

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

“PROYECTO SOLAR RÍO HATO”

PROMOTOR

Eolonica, S.A.

CONSULTORES:

CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS G&G, S.A.

IRC-052-2007/ACT DEIA-ARC-011-2023

Ubicación:

Distrito de Antón, Provincia de Coclé

2023

1.0 ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| | 1 |
| 1.0 ÍNDICE | 2 |
| 2.0 RESUMEN EJECUTIVO..... | 14 |
| 2.1 Datos generales del promotor, que incluya: persona a contactar, números de teléfono, correo electrónico, página web, nombre registro del consultor..... | 15 |
| 2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, aproximado... | 16 |
| 2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto obra o actividad | 16 |
| 2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto obra o actividad | 17 |
| 2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad..... | 18 |
| 2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado | 21 |
| 2.7 Descripción del plan de participación pública realizado | 25 |
| 2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) | 26 |
| 3.0 INTRODUCCIÓN | 30 |
| 3.1 El alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, duración e instrumentalización..... | 31 |
| 3.1.1 Alcance..... | 31 |
| 3.1.2 Objetivo | 31 |
| 3.2.3 Metodología | 31 |
| 3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental..... | 33 |
| 4.0 INFORMACIÓN GENERAL | 35 |
| 4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros | 35 |
| 4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD | 37 |
| 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación | 39 |
| 5.1.1 Objetivo | 39 |
| 5.1.2 Justificación | 39 |
| 5.2 Ubicación geográfica, incluye mapa escala 1:50 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto..... | 39 |
| 5.3 Legislación, normas, técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad | 44 |
| 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad | 48 |
| 5.4.1 Planificación | 49 |
| 5.4.2 Construcción/ejecución..... | 49 |
| 5.4.3 Operación | 50 |
| 5.4.4 Abandono | 51 |
| 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase..... | 51 |
| 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo utilizado..... | 52 |
| 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación | 59 |
| 5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) | 60 |
| 5.6.2 Mano de obra (durante construcción y operación), empleos directos e indirectos generados..... | 62 |
| 5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases | 63 |
| 5.7.1 Sólidos | 63 |
| 5.7.2 Líquidos | 66 |
| 5.7.3 Gaseosos | 66 |
| 5.7.4 Peligrosos | 66 |
| 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo | 67 |
| 5.9 Monto global de la inversión..... | 68 |
| 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 69 |
| 6.1 Formaciones geológicas regionales | 69 |

| | |
|--|-----|
| 6.1.2 Unidades geológicas locales | 69 |
| 6.1.3 Caracterización geotécnica | 70 |
| 6.2 Geomorfología | 70 |
| 6.3 Caracterización del suelo | 71 |
| 6.3.1 La descripción del uso de suelo | 71 |
| 6.3.2 Deslinde de la propiedad | 72 |
| 6.3.3 Capacidad de uso y aptitud | 74 |
| 6.4 Topografía | 74 |
| 6.4.1 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000 | 74 |
| 6.5 Clima | 75 |
| 6.6 Hidrología | 75 |
| 6.6.1 Calidad de aguas superficiales | 76 |
| 6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) | 76 |
| 6.6.1 b. Corrientes mareas y oleajes | 77 |
| 6.6.2 Aguas subterráneas | 77 |
| 6.6.2.a Identificación de acuífero | 78 |
| 6.7 Calidad de aire | 78 |
| 6.7.1 Ruido | 78 |
| 6.7.2 Olores | 78 |
| 6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área | 78 |
| 6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones | 79 |
| 6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos | 79 |
| 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO | 79 |
| 7.1 Características de la Flora | 79 |
| 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente) | 82 |
| 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción | 114 |

| | |
|--|-----|
| 7.1.3 Mapa de cobertura vegetal..... | 115 |
| 7.2 Características de la fauna..... | 115 |
| 7.2.1. Inventario de especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción | 124 |
| 7.3. Ecosistemas Frágiles | 124 |
| 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas | 124 |
| 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 126 |
| 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes | 128 |
| 8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo) | 128 |
| 8.2.1 Índice demográfico, social y económico | 133 |
| 8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad | 142 |
| 8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas | 142 |
| 8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas | 147 |
| 8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) | 148 |
| 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados | 159 |
| 8.5 Descripción del Paisaje | 160 |
| 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS | 161 |
| 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. | 161 |
| 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros. | 162 |
| 9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada | 165 |
| 9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto | 172 |
| 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 172 |
| 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental | 173 |

| | |
|---|-----|
| 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas | 173 |
| 10.3 Monitoreo | 173 |
| 10.4 Cronograma de ejecución | 173 |
| 10.5 Plan de Participación Ciudadana | 182 |
| 10.6 Plan de prevención de riesgos. | 184 |
| 10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora..... | 186 |
| 10.8 Plan de educación ambiental..... | 188 |
| 10.9 Plan de contingencia | 189 |
| 10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono | 190 |
| 10.11 Costos de la Gestión Ambiental | 191 |
| 11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL | 193 |
| 11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental..... | 202 |
| 11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales..... | 211 |
| 11.3 Cálculos del VAN..... | 215 |
| 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES..... | 221 |
| 12.1 Firmas debidamente notariadas | 221 |
| 12.2 Número de registro de consultores | 221 |
| 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 222 |
| 14.0 BIBLIOGRAFÍAS..... | 223 |
| 15.0 ANEXOS | 225 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|-----------|
| Cuadro 1. Datos generales del promotor..... | 15 |
| Cuadro 2. Descripción de los impactos ambientales positivos y negativos identificados. | 18 |
| Cuadro 3. Descripción de las medidas frente a cada impacto identificado. | 21 |
| Cuadro 4. Criterios de protección ambiental, Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”..... | 33 |
| Cuadro 5. Fincas donde se desarrollará el proyecto y propietarios..... | 35 |
| Cuadro 6. Resumen de las características del “Proyecto SOLAR RÍO HATO”..... | 38 |
| Cuadro 7. Áreas del “PROYECTO SOLAR RÍO HATO”..... | 38 |
| Cuadro 8. Coordenadas del polígono del “Proyecto Solar Río Hato” (Datum WGS84)..... | 42 |
| Cuadro 9 Cronograma del Proyecto Solar Río Hato | 51 |
| Cuadro 10 Resumen de los desechos sólidos a generarse en el proyecto durante fase de construcción..... | 65 |
| Cuadro 11 Deslinde de propiedades Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”..... | 72 |
| Cuadro 12. Histórico de caudales en m³/s. Estación Río Antón (136 – 0 – 01). | 76 |
| Cuadro 13. Composición florística en las diferentes coberturas dentro del campo 1 1 “Proyecto Solar Río Hato”..... | 80 |
| Cuadro 14. Composición florística en las diferentes coberturas dentro del campo 2 y 3 “Proyecto Solar Río Hato”..... | 80 |
| Cuadro 15. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 1, Proyecto Solar Río Hato..... | 83 |
| Cuadro 16. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 1), Proyecto Solar Río Hato | 92 |
| Cuadro 17. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 2), Proyecto Solar Río Hato. | 94 |
| Cuadro 18. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 3), Proyecto Solar Río Hato. | 95 |
| Cuadro 19. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 4), Proyecto Solar Río Hato. | 96 |

| | |
|---|------------|
| Cuadro 20. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 5), Proyecto Solar Río Hato. | 97 |
| Cuadro 21. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 6), Proyecto Solar Río Hato. | 98 |
| Cuadro 22. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 7), Proyecto Solar Río Hato. | 99 |
| Cuadro 23. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 8), Proyecto Solar Río Hato. | 100 |
| Cuadro 24. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 9), Proyecto Solar Río Hato. | 101 |
| Cuadro 25. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 10), Proyecto Solar Río Hato. | 102 |
| Cuadro 26. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 11), Proyecto Solar Río Hato. | 102 |
| Cuadro 27. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 12), Proyecto Solar Río Hato. | 103 |
| Cuadro 28. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 13), Proyecto Solar Río Hato. | 104 |
| Cuadro 29. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 14), Proyecto Solar Río Hato. | 106 |
| Cuadro 30. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 15), Proyecto Solar Río Hato. | 107 |
| Cuadro 31. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 16), Proyecto Solar Río Hato. | 107 |
| Cuadro 32. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 17), Proyecto Solar Río Hato. | 108 |
| Cuadro 33. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 18), Proyecto Solar Río Hato. | 109 |
| Cuadro 34. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 19), Proyecto Solar Río Hato. | 110 |
| Cuadro 35. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 20), Proyecto Solar Río Hato. | 111 |
| Cuadro 36. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 21), Proyecto Solar Río Hato. | 112 |

| | |
|---|------------|
| Cuadro 37. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 22), Proyecto Solar Río Hato. | 113 |
| Cuadro 38. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 23), Proyecto Solar Río Hato. | 114 |
| Cuadro 39. Riqueza de especies de fauna determinada en el área de influencia directa del proyecto. | 117 |
| Cuadro 40. Lista de mamíferos total registrados en el área de estudio. | 118 |
| Cuadro 41. Lista de aves total registrados en el área de estudio. | 121 |
| Cuadro 42. Lista de reptiles total del área de estudio. | 123 |
| Cuadro 43. Distribución geográfica-administrativa del área de estudio. | 128 |
| Cuadro 44. Superficie y Densidad de Población en el área de estudio. | 129 |
| Cuadro 45. Población de 10 años y más de edad en el distrito de Antón por Alfabetismo y sexo según corregimiento – Censo 2010. | 131 |
| Cuadro 46. Desertores de la ecuación primaria, pre media y media en la provincia de Coclé, y en el distrito de Antón, por sexo: Año académico 2014. | 132 |
| Cuadro 47. Distribución de la población, por sexo, en el área de estudio. | 133 |
| Cuadro 48. Categorías de edad de la población en el área de estudio. | 134 |
| Cuadro 49. estimación y proyección de la población del corregimiento de El Chirú, por edad: Año 2010. | 135 |
| Cuadro 50. Índice de Desarrollo Humano de la provincia de Coclé, según distrito: Años 2007-2010. | 136 |
| Cuadro 51. Índice de necesidades básicas del distrito de Antón por componente, según corregimiento: Censo 2000 – 2010. | 137 |
| Cuadro 52. Población del distrito de Antón, promedio del ingreso per cápita, indicadores de pobreza general, según corregimiento: año 2015. | 140 |
| Cuadro 53. Matriz de identificación de impactos positivos y negativos del proyecto “Proyecto Solar Río Hato”. | 163 |
| Cuadro 54. Matriz de valorización de impactos del proyecto “Proyecto Solar Río Hato”. | 168 |
| Cuadro 55. Descripción de las medidas de mitigación para el Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”, Corregimiento de El Chirú, Distrito De Antón, Provincia De Coclé. 2022. | 174 |
| Cuadro 56. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”. | 185 |

| | |
|--|------------|
| Cuadro 57. Plan de Contingencia..... | 189 |
| Cuadro 58. Costo de la Gestión Ambiental para el Proyecto..... | 191 |
| Cuadro 59. Criterios de decisión Valor Significado Decisión a tomar..... | 198 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|--|-----|
| Imagen 1. Localización regional del "PROYECTO SOLAR RÍO HATO" | 40 |
| Imagen 2. Mapa de ubicación del proyecto a escala 1:50,000 (ver original en anexo 9)... .. | 41 |
| Imagen 3. Mapa de Formaciones Geológicas del Istmo de Panamá. Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, 2022. Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá..... | 70 |
| Imagen 4. Mapa de capacidad agrológica y uso de suelos 2012. Proyecto “Proyecto Solar..... | 74 |
| Imagen 5. Mapa de Cuencas Hidrográficas de Panamá..... | 75 |
| Imagen 6. Histórico de caudales. Estación Rio Antón (136 – 01-01). | 76 |
| Imagen 8. Mapa Hidrogeológico de Panamá. Proyecto “Proyecto Solar Rio Hato”, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, 2022. | 77 |
| Imagen 8. Áreas del proyecto donde se realizó recorridos para observar presencia de fauna..... | 115 |
| Imagen 9. Tipo de Vegetación. | 116 |
| Imagen 10. Parches de teca disperso en el área de estudio..... | 117 |
| Imagen 11. <i>Pitangus sulphuratus</i> Bienteveo Común..... | 119 |
| Imagen 12. <i>Vanellus chilensis</i> Tero sureño..... | 120 |
| Imagen 13. <i>Myrmotherula schisticolor</i> Hormiguero pizarroso..... | 120 |
| Imagen 14. Nivel de pobreza General en el distrito de Antón que en el mapa ocupa el número 42..... | 139 |
| Imagen 15. En los niveles de pobreza extrema el distrito de Antón ocupa el número 41. | 139 |
| Imagen 16. Aplicación de encuestas en el área de estudio..... | 150 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|------------|
| Gráfico 1. Población por sexo en el área de estudio. | 134 |
| Gráfico 2. Cantidad de personas empleadas en la industria manufacturera y en la construcción, Por Corregimiento, Distrito de Antón, 2010 | 145 |
| Gráfico 3. Ocupación de los entrevistados | 149 |
| Gráfico 4. Encuestados según genero | 153 |
| Gráfico 5. Encuestados por grupo de edad..... | 154 |
| Gráfico 6. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República | 155 |
| Grafico 7. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?..... | 156 |
| Gráfico 8. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna? | 156 |
| Gráfico 9. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna? | 157 |
| Gráfico 10. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?..... | 158 |
| Gráfico 11. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad | 158 |
| Gráfico 12. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto? | 159 |

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

AID: Área de Influencia Directa

AII: Área de Influencia Indirecta

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente

ANSI: Instituto Nacional Estadounidense de Estándares

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

DAP: Diámetro a la altura del pecho en metros

EPP: Equipo de Protección Personal

EsIA: Estudio de Impacto Ambiental

ETESA: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

FAT: Prueba de Aceptación en Fabrica

GPS: Sistema de Posicionamiento Global

IEC: Comisión Electrotécnica Internacional

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo

ISAE: Instituto Superior de Administración y Educación

kV: Kilovoltios

MiAmbiente: Ministerio de Ambiente de Panamá

MOP: Ministerio de Obras Públicas

MW: Mega Watts

RIE: Reglamento para las Instalaciones Eléctricas

SIN: Sistema Interconectado Nacional

SINAPROC: Sistema Nacional de Protección Civil

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UTM: Universal transversal de Mercator (Sistema de coordenadas)

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La sociedad promotora Eolónica, S.A., presenta para su evaluación, ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado “Proyecto solar Río Hato”. Este documento contiene información general del promotor, el análisis de los criterios de protección ambiental mediante los cuales se determinó la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, así como las características del área a intervenir, tomando en consideración los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia, además de la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos con sus medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

El proyecto se ubica en el corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, República de Panamá; se localiza aproximadamente a 9 kilómetros en dirección Este de la ciudad de Antón y a 26 kilómetros dirección SE de la comunidad de Penonomé y consiste en la construcción de un proyecto de aprovechamiento de energía solar que tendrá la capacidad para generar 100 MWac, en dos etapas de 50MW cada una, a través de la instalación de paneles solares fotovoltaicos.

El desarrollo del proyecto “Proyecto Solar Río Hato” integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus colaboradores, entre los que podemos mencionar: sistema de suministro de energía eléctrica, agua potable, manejo de aguas residuales a través de sanitarios portátiles.

El desarrollo del proyecto “Proyecto Solar Río Hato” tendrá una inversión global de aproximadamente B/.70,500,000 (setenta millones quinientos mil) dólares de los Estados Unidos de América.

El proyecto por desarrollar se encuentra en la lista taxativa de proyectos que requieren de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), motivo por el cual, siguiendo con lo establecido en el Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría II.

Además del Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019 “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”. Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: persona a contactar, números de teléfono, correo electrónico, página web, nombre registro del consultor

Los datos generales se presentan a continuación.

Cuadro 1. Datos generales del promotor

| | |
|-----------------------|--|
| Promotor | Eolonica, S.A. |
| Representante Legal | Jay Gallegos |
| Persona por contactar | Eduardo Arata |
| Teléfono | 263-0003 |
| Correo electrónico | eduardo.arata@somoscmi.com |
| Página web | www.cmi.co |

Cuadro 1A. Datos generales del consultor

| | |
|--|--|
| Empresas consultoras | Consultorías Especializadas G&G, S.A. IRC-052-2007/ACT 2022 |
| Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores: | Ing. Abdiel Gaitán Ing. Euclides Gaitán |
| Nombre del consultor principal | Ing. Abdiel Gaitán |
| Número de registro | IRC-051-04/Act. 2022 |
| Número de teléfono | 254-8330 / 6674-1149 |
| Correo electrónico | agaitanv@cegygsa.com |
| Nombre del consultor colaborador | Ing. Euclides Gaitan |

| | |
|---------------------|----------------------|
| Número de Registro | IRC-084-2021 |
| Persona de contacto | Ing. Euclides Gaitán |
| Teléfono | 6378-5431 |

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, aproximado

El Proyecto consiste en la generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos. La empresa Eolonica, S.A., prevé una capacidad instalada de hasta 100 Mega Watts (MW).

Se contempla instalar un promedio de 144,942 paneles de entre 500 a 700 Wp capacidad. Se utilizará tecnología que cumplirá con los requerimientos de calidad de energía estipulados en las normas de ETESA. El sistema colector comprenderá tres circuitos de 34.5 kV, y el recorrido será subterráneo, mientras la línea de transmisión será construida utilizando postes de concreto y/o torres de celosías.

La subestación elevadora permitirá transportar la generación del parque solar Río Hato. Contará con una barra colectora en media tensión de 34.5kV donde estarán llegando tres circuitos del parque solar. Se considera un circuito para servicios auxiliares y un circuito para el transformador de potencia, el cual se encargará de elevar la tensión de 34.5kV a 230kV. El transformador tendrá una capacidad de 60/90/120MVA y contará con un sistema de aterramiento por medio de transformador de puesta a tierra (Zig-Zag).

2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto obra o actividad

El Proyecto se ubicará en el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, Provincia de Coclé, con su línea de transmisión eléctrica y subestación localizadas en los corregimientos de Antón, Provincia de Coclé.

El Proyecto será construido en un conjunto de once (11) fincas de propiedad privada, la cual está dedicada principalmente a pastoreo de ganado y siembra de pasto, con árboles muy dispersos y a modo de cercas vivas. No hay áreas boscosas, por lo que no, contiene cobertura boscosa significativa.

El área se caracteriza por ser un terreno plano propio de las llanuras cercanas al Pacífico panameño, utilizado en la actualidad para actividades ganaderas. Está dividido en tres secciones, separadas por caminos vecinales públicos.

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto obra o actividad

- ✓ Alteración de la flora y fauna: El corte de la vegetación para el establecimiento del proyecto, por muy escasa que sea, aunado a la presencia laboral en el área, pudiese generar durante la etapa de construcción, pérdida de hábitat de especies de flora y fauna.
- ✓ Erosión: Las actividades como cortes, rellenos y conformación de nuevos caminos de acceso pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo.
- ✓ Contaminación del suelo: la utilización de vehículos o maquinarias durante la construcción podría generar el riesgo de goteos o derrames de hidrocarburos en el área.
- ✓ Desplazamiento de especie: La alteración de ecosistemas o hábitat existentes a través de los trabajos de construcción y operación podría generar la migración de especies hacia otros sitios.
- ✓ Aumento del tránsito en la zona: El movimiento de vehículos relacionados con la construcción y operación en la zona, podrían incrementar la posibilidad de accidentes de tránsito e inconvenientes de circulación vial durante el transporte de materiales, maquinarias o equipos, sobre todo por encontrarse próximo a la carretera panamericana.

- ✓ Generación de ruidos molestos: Durante la fase de construcción del proyecto se prevé la generación de ruidos propios de toda obra de infraestructura.
- ✓ Pérdida de la permeabilidad e infiltración en el área de construcción: El establecimiento de la huella gris del proyecto y la compactación del suelo en las diferentes áreas podrían reducir la capacidad de permeabilidad e infiltración del suelo en el área destinada para el proyecto, generando mayor escorrentía superficial.
- ✓ Contaminación ambiental: impactos como la generación de desechos sólidos, generación de aguas residuales, contaminación de los drenajes de agua pluvial, afectación a la calidad del aire por generación de ruidos, emisión de gases de fuentes móviles, más allá de los límites establecidos, malos olores y erosión del suelo, sin un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir o mitigar estos impactos pueden causar la contaminación ambiental.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad

En el cuadro 2, se presentan los impactos ambientales positivos y negativos generados con su correspondiente descripción.

Cuadro 2. Descripción de los impactos ambientales positivos y negativos identificados.

| Impacto | Descripción |
|-------------------------------|---|
| Generación de empleos. | Para la construcción del Proyecto se realizará la contratación de personal calificado y no calificado, de forma temporal. Durante la operación se generarán empleos permanentes, eventuales e informales. |
| Mejoras en la economía local. | La economía local se verá beneficiada tanto de la construcción como de la operación, a través del uso de servicios y productos adquiridos directamente en la zona. |

| Impacto | Descripción |
|--|---|
| Aportación a la demanda de energía nacional. | Con el desarrollo del Proyecto se realizará un aporte significativo de 100 MWac en 2 etapas de 50MW cada una, de energía renovable a la demanda de energía en Panamá. |
| Incremento en los ingresos del erario. | El desarrollo de un proyecto de tal envergadura en la zona devengará en impuestos para los municipios correspondientes. |
| Creación y mejora de caminos en dirección al proyecto. | Se contempla la creación de nuevos caminos y mejoras de algunos existentes, por lo que las personas que vivan en dirección al proyecto podrían verse beneficiadas. |
| Pérdida cobertura vegetal. | Durante la etapa de construcción se realizará corte de vegetación en el área a desarrollar el Proyecto generando pérdida del medio vegetal. |
| Alteración de la flora y fauna. | El corte de la vegetación para el establecimiento del Proyecto y la presencia laboral en el área pudiese generar, durante la etapa de construcción, pérdida de hábitat de especies de flora y fauna. |
| Desplazamiento de especies. | La alteración de ecosistemas o hábitat existentes a través de los trabajos de construcción y operación podría generar la migración de especies hacia otros sitios. |
| Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | Las diferentes actividades de movimiento de suelo, cortes, rellenos, entre otras podría ocasionar la alteración de la estabilidad del suelo ocasionando la pérdida de este. |
| Erosión. | Las actividades como cortes, rellenos y compensación pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo. |
| Contaminación del suelo. | La utilización de vehículo o maquinarias durante la construcción podría generar el riesgo de goteos o derrames de hidrocarburos en el área, al igual que el manejo inadecuado de residuos. de hidrocarburos (aceites y grasas específicamente). |
| Cambio de uso actual de la tierra. | Actualmente el sitio es ocupado en actividad agropecuaria (ganadería). Sin embargo, el desarrollo |

| Impacto | Descripción |
|--|--|
| | del Proyecto generará al sitio un uso productivo de otra índole, el cual traerá desarrollo a la región y crecimiento económico en el área. |
| Deterioro de las calles. | El movimiento de equipos y maquinaria para la construcción podría traer afectaciones a la vía de acceso al Proyecto, por lo que se podría generar inconformidad de los usuarios y moradores aledaños a las vías. |
| Aumento del tránsito en la zona. | El movimiento de vehículos relacionados con la construcción y operación en la zona, podrían incrementar la posibilidad de accidentes de tránsito e inconvenientes de circulación vial durante el transporte de materiales, maquinarias o equipos. |
| Accidentes y riesgos laborales. | La inadecuada manipulación de residuos, condiciones de trabajos no seguros, uso de maquinaria, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores, constituyen riesgos para la salud de los trabajadores y aumentan las probabilidades de ocurrencia de accidentes. |
| Afectación de la calidad de vida. | La generación de partículas de polvo y del ruido durante construcción podría generar afectación sobre los residentes del área. |
| Afectación de sitios arqueológicos no encontrados durante la prospección arqueológica. | Los trabajos de excavación para fundaciones y los movimientos de suelos realizados durante la construcción podrían generar afectación sobre posibles elementos arqueológicos que no hayan sido detectados durante la prospección arqueológica realizada en el sitio. |
| Contaminación Atmosférica. | La generación de ruido, gases y polvo por actividades de la construcción y operación podrían constituirse en riesgos de contaminación atmosférica. |
| Generación de ruidos molestos. | Durante la fase construcción del proyecto se prevé la generación de ruidos propios de toda obra de infraestructura. |

Fuente: Análisis del equipo consultor.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

Cuadro 3. Descripción de las medidas frente a cada impacto identificado.

| Impacto | Prevención/ Mitigación/ Compensación |
|---|--|
| Pérdida de cobertura vegetal | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias. ☑ Se realizará un plan de revegetación y arborización. ☑ Se revegetarán las áreas con suelo desnudo que se hayan intervenido, concluida la etapa de construcción. |
| Alteración de la flora y alteración a la fauna | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se evitará la caza de especies en el lugar. ☑ Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno. ☑ Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna. ☑ Antes del inicio de los trabajos, se realizará el rescate de especies animales y vegetales que requieran del mismo y que se encuentran amenazadas. ☑ Se aplicarán mecanismos de poda enfocados a la prevención de electrocución de fauna. ☑ Se mantendrá un adecuado mantenimiento de poda y control del crecimiento de la vegetación para evitar que las líneas de transmisión entren en contacto con los árboles y, por ende, se ocasione electrocución de fauna. |
| Desplazamiento de especies | <ul style="list-style-type: none"> ☑ La empresa ejecutará un plan de rescate y reubicación de las especies de fauna de importancia o amenazadas que se encuentren antes del inicio de los trabajos de construcción. |
| Alteración de la estructura y estabilidad del suelo | <ul style="list-style-type: none"> ☑ El suelo removido será utilizado como relleno compactado en las áreas necesarias. ☑ Se construirá un sistema adecuado de drenajes para escorrentías superficiales. ☑ Se revegetarán las áreas desnudas de ser necesario durante la construcción o una vez finalice la construcción del proyecto. |
| Erosión | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. ☑ Se revegetarán áreas de suelo desnudo. |

| Impacto | Prevención/ Mitigación/ Compensación |
|-------------------------|--|
| | <input checked="" type="checkbox"/> Durante la etapa de operación, se aplicará métodos de conservación de suelos para evitar la erosión, como, por ejemplo, compactación del suelo suelto, barreras muertas y malla geotextiles de ser necesario. |
| Contaminación del suelo | <p>Construcción</p> <input checked="" type="checkbox"/> Se colocarán baños portátiles de acuerdo con el número de empleados. <input checked="" type="checkbox"/> Se colocarán cestos para el depósito de los residuos generados en diferentes áreas del Proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Se les dará el mantenimiento periódico a los sanitarios portátiles. <input checked="" type="checkbox"/> Se trasladará periódicamente los residuos generados al vertedero autorizado. <input checked="" type="checkbox"/> Se adoptará un manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos generados por las actividades llevadas a cabo por el Proyecto. Se contratarán empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos (residuos de hidrocarburos, trapos, baterías, etc.). <input checked="" type="checkbox"/> Se establecerá un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y se evitará que estén dispersos en diferentes partes del Proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Se contará con medios de contención de derrames para todos aquellos recipientes que almacenen productos o residuos líquidos. <input checked="" type="checkbox"/> Se contará con kit antiderrames para contener y remediar potenciales derrames que pudieran ocasionarse. <input checked="" type="checkbox"/> Todo equipo y maquinaria móvil deberá presentarse al proyecto en perfectas condiciones mecánicas para evitar derrames de hidrocarburos en el proyecto. Se realizarán mantenimientos preventivos fuera del área del proyecto o en un área debidamente equipada para ello. <p>Operación</p> <input checked="" type="checkbox"/> Los residuos peligrosos y derivados de hidrocarburos generados en los mantenimientos de los componentes del Proyecto serán recolectados y posteriormente trasladados y dispuestos por empresas autorizadas para dicho servicio. |

| Impacto | Prevención/ Mitigación/ Compensación |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se contará con un sistema de contención para prevenir posibles derrames en caso de almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del Proyecto. ☑ Se contará con kit antiderrames para contener y remediar potenciales derrames que pudieran ocasionarse. ☑ Se realizarán mantenimientos preventivos a maquinarias y vehículos de tránsito continuo en el Proyecto. ☑ Se colocarán cestos para el depósito de los residuos generados en diferentes áreas del Proyecto. |
| Cambio de uso de la tierra | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se evitará la afectación de las actividades productivas que se desarrollen en las colindancias del Proyecto y la promotora buscará la resolución de cualquier conflicto que pudiese surgir con la comunidad aledaña. |
| Deterioro de las calles | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se establecerán medidas sobre la velocidad permitida en el área del Proyecto (entrada y salida de camiones hacia la carretera interamericana). ☑ Cualquier daño ocasionado por vehículos del Proyecto a las calles de acceso será subsanado. |
| Aumento del tránsito vehicular en la zona | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se colocarán señalizaciones de tránsito en las vías de acceso, bajo recomendación de la institución competente (velocidad permitida, peligro, obra en construcción, etc.). ☑ Se implementará banderillero de ser necesario. |
| Accidentes y riesgos laborales | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se colocarán letreros informativos para el uso adecuado y obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP). ☑ Se colocarán letreros con los números de teléfono en caso de una emergencia dentro del proyecto. ☑ Se contará con extintores según normas y recomendaciones del Cuerpo de Bomberos para evitar la propagación de incendios. ☑ Se facilitará, capacitará y hará énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP. ☑ Se realizarán capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional. ☑ Se contará con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores. ☑ Se contará con equipos de protección auditiva, protección anticaída y protección eléctrica en las labores que lo ameriten. |

| Impacto | Prevención/ Mitigación/ Compensación |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se colocará letreros de advertencia e informativos de entrada y salida de maquinaria y vehículos en el Proyecto. ☑ En acuerdo con el MOP, se colocarán señales restrictivas y de advertencia en donde se haga necesario y/o reglamentario. ☑ En caso de presentarse emergencias se dará cumplimiento a lo indicado en los planes de emergencia aprobados por las autoridades competentes. |
| Afectación de sitios arqueológicos no encontrados durante la prospección | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Todo movimiento de tierra se realizará de manera supervisada, esto como medida preventiva ante la posible presencia de algún registro no evidenciado en la prospección arqueológica realizada. ☑ Se informará a las autoridades competentes una vez detectado cualquier hallazgo de índole arqueológica, histórica o cultural, para la realización del debido proceso de rescate. |
| Afectación de actividades turísticas de la zona | <ul style="list-style-type: none"> ☑ La empresa se comprometerá con las comunidades para minimizar y mitigar cualquier afectación, durante las actividades constructivas de la obra, a la actividad de índole turística en la zona. ☑ Se procurará no obstaculizar el libre acceso a los sitios de capital natural y social detectados dentro del área de influencia del proyecto. ☑ Se procurará coordinar con las autoridades competentes el tema de señalizaciones del Proyecto a fin de prevenir cualquier incidente de circulación vial desde y hacia el Proyecto y sitios turísticos de la zona. |
| Afectación de la calidad de vida | <ul style="list-style-type: none"> ☑ En cuanto a la generación de ruido y polvo, se aplicarán las medidas escritas en los siguientes ítems del plan de manejo. |
| Generación de ruidos molestos | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno. Se proporcionará el equipo de protección a los colaboradores cuando sea necesario para la protección auditiva. ☑ Se llevarán a cabo monitoreos de ruido ambiental esporádicos para identificar potencial afectación a receptores cercanos. En caso de identificarse alguna molestia, se procederá a aplicar medidas de mitigación. |

| Impacto | Prevención/ Mitigación/ Compensación |
|---------------------------|---|
| Contaminación atmosférica | <ul style="list-style-type: none"> ☑ Se compactarán las zonas de relleno y las zonas con material escarificado, de manera que se controle la presencia de suelo suelto que favorezca la presencia de polvo y por ende la formación de erosión eólica. ☑ Se remojarán durante época seca las áreas de suelo desnudo a fin de reducir la generación de polvo. ☑ Los camiones con material suelto contarán con sus respectivas lonas de cobertura, al igual de los sitios donde se acumule dicho material. ☑ En cuanto a ruido, los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno. ☑ Para evitar malos olores, se brindará mantenimiento periódico a los baños portátiles colocados durante la construcción, y a los sistemas de tratamiento de aguas residuales construidos para ser empleados en etapa operativa. |

Fuente: análisis del equipo consultor.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

Para este proceso de participación ciudadana, se decidió realizar encuestas como principal herramienta de recolección de datos. Se diseñaron dos encuestas, una que se aplicaría a la comunidad en general, y otra que se aplicaría a los actores sociales claves de las mismas. No obstante, el plan contempló realizar reuniones con las autoridades, presentación de fichas informativas del Proyecto, al igual que complementos para registrar la opinión de actores.

Este proceso se realizó, en un radio de hasta 1.500 metros (1.5 kilómetros), a partir del perímetro, que incluyó las localidades correspondientes y pertenecientes al corregimiento de El Chirú. Se estableció como muestra 119 encuestas y 4 autoridades, lo que arroja un total de 123 encuestas.

Para la realización de la consulta e información a la comunidad se utilizaron los métodos y técnicas que se describen a continuación:

- Distribución, colocación y presentación de volante informativa o trípticos.
- Sondeo de Opinión (encuesta) utilizando un tríptico informativo.
- Entrevista a pobladores y autoridades.

Se diseñó, redactó y distribuyó en lugares públicos de las comunidades de Palo Verde, El Chirú y El Rincón un tríptico, didáctico y gráfico dirigido a lograr la comprensión del proyecto por parte de la población del corregimiento involucrado, así como a establecer la información de contacto en caso de que alguien requiriese información del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

En dicho volante se presenta una descripción resumida del referido proyecto. Se imprimieron 130 volantes informativas, las cuáles fueron colocadas dos días antes del levantamiento de opinión, en sitios estratégicos de la zona dentro del área en estudio; y se distribuyeron adicionalmente al momento de realizar la encuesta.

2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

- ☑ Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- ☑ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ☑ Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ☑ Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.

- ☑ Ley 8 del 25 de marzo de 2015. Qué crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dictó otras disposiciones.
- ☑ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- ☑ Decreto ejecutivo N° 1 (del 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ☑ Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- ☑ Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- ☑ Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- ☑ Ley 5 del 28 de enero del 2005. Qué adiciona un título llamado delitos contra el ambiente, al libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 2, (del 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ☑ Ley N°1 del 3 de febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- ☑ Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001. Reglamenta la Ley 33, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- ☑ Ley 66 del 10 de diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- ☑ Código de trabajo. Cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.

- ☑ Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución N° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 edición en español, como el nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 edición en español actualmente vigente.
- ☑ Cuerpo de Bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del Cuerpo de Bomberos de Panamá reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- ☑ Manual de los Bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- ☑ Resolución No. AG-0153-2007, del 23 de marzo de 2007. Por la cual se adopta la guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción y ensanche de carreteras y la rehabilitación de caminos rurales.
- ☑ Decreto Ejecutivo 2 del 2009. Por la cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ☑ Ley 6 de 2007. Qué dicta normas sobre el manejo de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional.
- ☑ Decreto Ley 35. De 22 de septiembre de 1966. Reglamenta el uso de aguas en toda la República de Panamá.
- ☑ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-47-2000. Agua, uso y disposición final de lodos.
- ☑ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

- ☑ Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Resolución de Junta Técnica N° 27-2006, de 6 de abril de 2006. Por el medio del cual se aprueban las normas técnicas para la aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.
- ☑ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395. Agua potable.
- ☑ Ley 33 del 30 de marzo de 2018. Qué establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- ☑ Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”.
- ☑ Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019. Suspende la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia).
- ☑ Datos de la Contraloría General de la Nación, Censo 2010.
- ☑ Hojas cartográficas Tommy Guardia.

3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa promotora Eolonica, S.A., tiene el propósito de desarrollar el Proyecto “PROYECTO SOLAR RÍO HATO”, ubicado en el corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, República de Panamá.

El Proyecto consiste en la generación de energía eléctrica, aprovechando la energía del sol a través de paneles fotovoltaicos. En cuanto a los registros de horas de brillo solar de la estación meteorológica de Antón el promedio es de 165.8 horas.

La empresa prevé una capacidad instalada de hasta 100 Mega Watts (MW), a desarrollarse en 2 etapas de 50MW cada una.

Se contempla instalar hasta 144,942 unidades de paneles solares. Se utilizará tecnología que cumplirá con los requerimientos de calidad de energía estipulados en las normas de ETESA. El sistema colector comprenderá tres circuitos de 34.5 kV, cuyo recorrido será subterráneo.

La elaboración del EsIA se ha contemplado en la fase de planificación y diseño del proyecto, cuya duración ha tenido un aproximado de dos años. Cabe mencionar que el levantamiento de línea base fue realizada en el presente año. La metodología utilizada para la elaboración del presente estudio se ha realizado considerando el contenido mínimo y términos de referencia para los Estudios de Impacto Ambiental categoría II, enunciados en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123, con el aporte técnico y científico del Equipo Consultor y de Apoyo necesario.

De igual manera para el desarrollo del presente estudio fue necesario la realización de visitas de campo al área del proyecto, para el levantamiento de la línea base y el desarrollo del plan de participación ciudadana; el estudio contó con el apoyo de la investigación y consulta bibliográfica, para el respaldo de la información descrita en el mismo.

3.1 El alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, duración e instrumentalización

3.1.1 Alcance

Este EsIA categoría II tiene por alcance el desarrollo adecuado del contenido mínimo estipulado en el Capítulo III, Artículo 26, del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012, por los cuales se da cumplimiento con la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA), que modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 el cual reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”, y suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019. El proyecto se desarrollará en un área aproximada de 107.93 ha, y se pretende la instalación de 209,090 unidades de paneles fotovoltaicos.

3.1.2 Objetivo

El EsIA tiene como objetivo identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que el Proyecto pudiese generar al ambiente durante el desarrollo de cada una de sus fases, a la vez busca proponer las medidas preventivas y/o mitigativas ante los impactos negativos que pudieran presentarse. Esto, procurando el respeto de las normas y reglamentos técnicos aplicables a la actividad a desarrollar por el proyecto.

3.2.3 Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo del EsIA consistió en la realización de una serie de actividades sistemáticas, las cuales se detallan a continuación:

- ✦ Reuniones con el promotor y los ingenieros a cargo, para conocer más detalles sobre el proyecto.
- ✦ Gira técnica preliminar para la categorización del EsIA.
- ✦ Realización de giras de campo para el levantamiento de línea base del sitio donde se realizará el proyecto y del área de influencia (componentes físicos, biológicos, socioeconómicos). Los insumos y herramientas utilizadas en la gira de campo para la recolección de información fueron: papelería, cámaras fotográficas, GPS, cintas métricas y diamétrica, entre otros.
- ✦ Evaluación de los efectos del proyecto en el medio, en conformidad con los criterios de afectación, tomando en consideración las condiciones ambientales actuales, la incidencia del proyecto y la condición en que quedará el medio al concluir las actividades.
- ✦ Aplicación del mecanismo de participación ciudadana, que incluyó la aplicación de encuestas y distribución de ficha informativa con información relevante sobre el proyecto y como complemento al mecanismo de consulta, se solicitó a los moradores, cercanos al sitio del proyecto, plasmar su opinión y/o inquietudes acerca del desarrollo del proyecto.
- ✦ La información de línea base se complementó con revisión documental y bibliográfica del área.
- ✦ Redacción, evaluaciones, elaboración de planes, revisión y edición del documento final del EsIA.
- ✦ Rondas de discusión, análisis y concertación de expertos, para el análisis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación y prevención propuestas ante los mismos.

La elaboración del documento que aquí se presenta se realizó en un término de tres (3) meses, con la participación de un equipo de profesionales idóneo y multidisciplinario.

3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Se analizó el Decreto Ejecutivo 123, para determinar la categoría del EsIA, en lo particular, los Artículos 22 y 23, que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, tal y como se muestra en el siguiente, Cuadro 4.

Cuadro 4. Criterios de protección ambiental, Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”.

| # | Criterio | Justificación |
|---|--|---|
| 1 | Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general. | El presente criterio es aplicable al Proyecto, ya que en el mismo se pueden generar o presentar riesgos sobre el ambiente en general, de no cumplir con las medidas de prevención y mitigación correspondientes. |
| 2 | Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. | Dadas las características del Proyecto, la ubicación de este, y los impactos que pudiesen derivarse del Proyecto durante su ejecución, el presente criterio es aplicable. Sin embargo, los posibles impactos generados no modificarían significativamente el entorno y son prevenibles y/o mitigables mediante las medidas de manejo propuestas en el presente estudio. |
| 3 | Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. | No aplica, ya que el área específica donde se establecerán los componentes del Proyecto no forma parte de un área denominada como protegida. Sin embargo, se tomarán medidas de prevención respectivas debido a su cercanía a una zona de importancia turística en la región. |
| 4 | Este criterio se define cuando el | No aplica. No se generará ninguna |

| # | Criterio | Justificación |
|---|---|---|
| | proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | afectación relacionada con este criterio. |
| 5 | Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, históricos y de patrimonio cultural. | No aplica. No se generará ninguna afectación relacionada con este criterio. |

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que conllevan riesgos ambientales. De igual manera, se constituye en riesgo de alteración de la cantidad y calidad de los recursos naturales. Sin embargo, dichos riesgos, alteraciones, e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas. Por tal motivo, el “**PROYECTO SOLAR RÍO HATO**” califica como un **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

Se presenta a continuación toda la información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de las propiedades, contrato, y otros.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros

- **Promotor:** Eolonica, S.A.
- **Representante Legal:** Jay GALLEGOS
- **Número de Pasaporte:** 548444210
- **Ubicación de las oficinas de la empresa:** Plaza Credicorp Bank, Piso 26.
Avenida Nicanor de Obarrio, Calle 50, Panamá, República de Panamá
- **Número de teléfono para notificación:** 254-8330/774-7134.
- **Correo electrónico para notificación:** agaitanv@yahoo.com y eolonica@somoscmi.com
- **Página Web:** www.cmi.co.
- **Certificado de Registro Público de la Sociedad:** Folio N° 678974, desde el 22 de octubre de 2009 (ver en sobre anexo).
- **Certificado de propiedad:** Se presenta a continuación números de finca y de nombre los propietarios (ver en sobre anexo se presentan las certificaciones de las propiedades, anuencias y cédulas de los dueños de las fincas que no son propiedad de la promotora).

Cuadro 5. Fincas donde se desarrollará el proyecto y propietarios.

| Número de Folio | Uso en el proyecto | Propietario | Área |
|-----------------|--------------------|-------------|------|
| | | | |

| Número de Folio | Uso en el proyecto | Propietario | Área |
|-----------------|--|-----------------|---|
| 1970 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 11 ha 7581m ² |
| 4649 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 5 ha |
| 4650 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 5 ha |
| 379847 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 5 ha 775m ² 85dm ² |
| 2481 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 18 ha 421 m ² |
| 2800 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 6 ha 6150 m ² |
| 4651 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 5 ha |
| 25584 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 10 ha 23 m ² |
| 3005 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 15 ha 2500 m ² |
| 6895 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 13 ha 489 m ² |
| 7683 | Instalación de paneles y caminos de acceso | Inversiones J&L | 9 ha 9706 m ² 50dm ² |

Fuente: Datos del Promotor.

4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

Se presenta el certificado de paz y salvo en sobre anexo, en el cual se certifica que la empresa se encuentra Paz y Salvo con el MINISTERIO DE AMBIENTE. Además, se presenta el recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del “Proyecto Solar Río Hato”.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto es desarrollado por la empresa Eolonica, S.A., empresa registrada bajo las leyes de Panamá, subsidiaria de CMI, empresa que a través de su Unidad de Energía se dedica al desarrollo y operación de plantas de generación de energía renovable en Centro América y El Caribe.

El Proyecto se encuentra en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana. El Proyecto está diseñado para aprovechar recurso renovable del sol para la generación de electricidad, para su correspondiente aporte de energía limpia y de bajo costo al sistema eléctrico nacional interconectado de la República de Panamá.

El Proyecto tendrá la capacidad para generar 100 MWac, en 2 etapas de 50MW cada una, a través de la instalación de paneles solares fotovoltaicos con una capacidad que varía entre 500 W y 700 W cada uno. Dichos módulos se interconectarán en arreglos en serie y en paralelo, los cuales se conectarán, a su vez, a múltiples inversores, los cuales transformarán la energía eléctrica proveniente de los paneles fotovoltaicos de corriente continua (DC) a corriente alterna (AC). El conjunto de arreglos de paneles e inversores se replica sobre el terreno hasta lograr la potencia máxima (100 MWac) definida anteriormente. El Proyecto se desarrollará en dos etapas de 50 MW cada una. El objetivo del Proyecto es la instalación de un parque de generación solar en una porción de un terreno con un área aproximada de 107.93 Ha, de las cuales el área efectiva a utilizar son 61.8 ha. Los centros de transformación elevarán la tensión de 800V AC a 34.5kV hasta la subestación elevadora. Contará con tres circuitos colectores que tendrá una longitud aproximada de 5 km. Toda la energía llegará a una barra colectora en 34.5kV y por medio de un transformador de potencia elevará la tensión de 34.5kV a 230kV. Toda la energía será transportada por una línea de transmisión de simple circuito hasta la subestación Antón, donde se estará realizando la ampliación de la subestación existente,

la línea de transmisión no forma parte del alcance del presente EsIA.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las características del Proyecto.

Cuadro 6. Resumen de las características del “Proyecto SOLAR RÍO HATO”.

| | |
|---|--|
| Área aproximada disponible para el desarrollo del proyecto | 1,079,300 m ² |
| Cantidad promedio de paneles | 144,942 |
| Potencia de cada panel | 500 a 700 Wp |
| Capacidad Instalada | Hasta 100 MWac |
| Irradiancia promedio en el lugar | 5.6 Wh/m ² |
| Subestación Elevadora y Cuarto de Control | 34.5/230 kV de valor nominal |
| Caminos Internos de Acceso | 13 km de caminos internos para acceder a los módulos |

Fuente: Datos del promotor.

Cuadro 7. Áreas del “PROYECTO SOLAR RÍO HATO”.

| Áreas | m² |
|--|----------------------|
| Área total de construcción de caminos nuevos | 65,000 |
| Área total de ocupación de módulos fotovoltaicos | 538,370 |
| Caminos para mejorar | 10,000 |
| Subestación elevadora | 3,500 |
| Centros de transformación | 300 |
| Almacén, centro de acopia y garita | 370 |
| Edificio de control | 450 |
| Área total Efectiva | 617,990 |

Fuente: Datos del Promotor.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

A continuación, se presenta el objetivo y justificación del proyecto:

5.1.1 Objetivo

El proyecto “**Proyecto Solar Río Hato**”, tiene como objetivo la construcción y operación de un parque solar, que tendrá la capacidad para generar 100 MWac a través de la instalación de paneles solares fotovoltaicos con una capacidad que varía entre 500 W y 700 W cada uno, ubicado en un área de alta incidencia solar, en el corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé.

5.1.2 Justificación

En la actualidad, a nivel mundial el crecimiento poblacional y la degradación de los recursos naturales sugieren la necesidad de establecer estrategias de desarrollo sostenible. Una de las estrategias en busca de este objetivo, es la generación de energías más limpias. En ese sentido, la generación de energía mediante el aprovechamiento solar ha cobrado mucha fuerza, como una estrategia para reducir los usos de tecnologías más contaminantes en el proceso de generación de energía.

Es por ello, que el Proyecto Solar Río Hato buscará provechar el potencial de radiación de la zona para contar con una fuente renovable de energía a precios competitivos, además generando actividad económica en la provincia mediante la activación, al menos por un período temporal de empleos para la construcción del proyecto.

5.2 Ubicación geográfica, incluye mapa escala 1:50 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto

En la **Imagen 1** se presenta la localización regional del proyecto. Inmediatamente después, se aprecia, en la **Imagen 2**, el mapa de ubicación geográfica a escala 1:50 000, incluyendo las coordenadas UTM en Datum WGS-84 y, finalmente una imagen satelital, tomada del Google Earth, donde se muestra el polígono del proyecto y el grado de intervención de este.

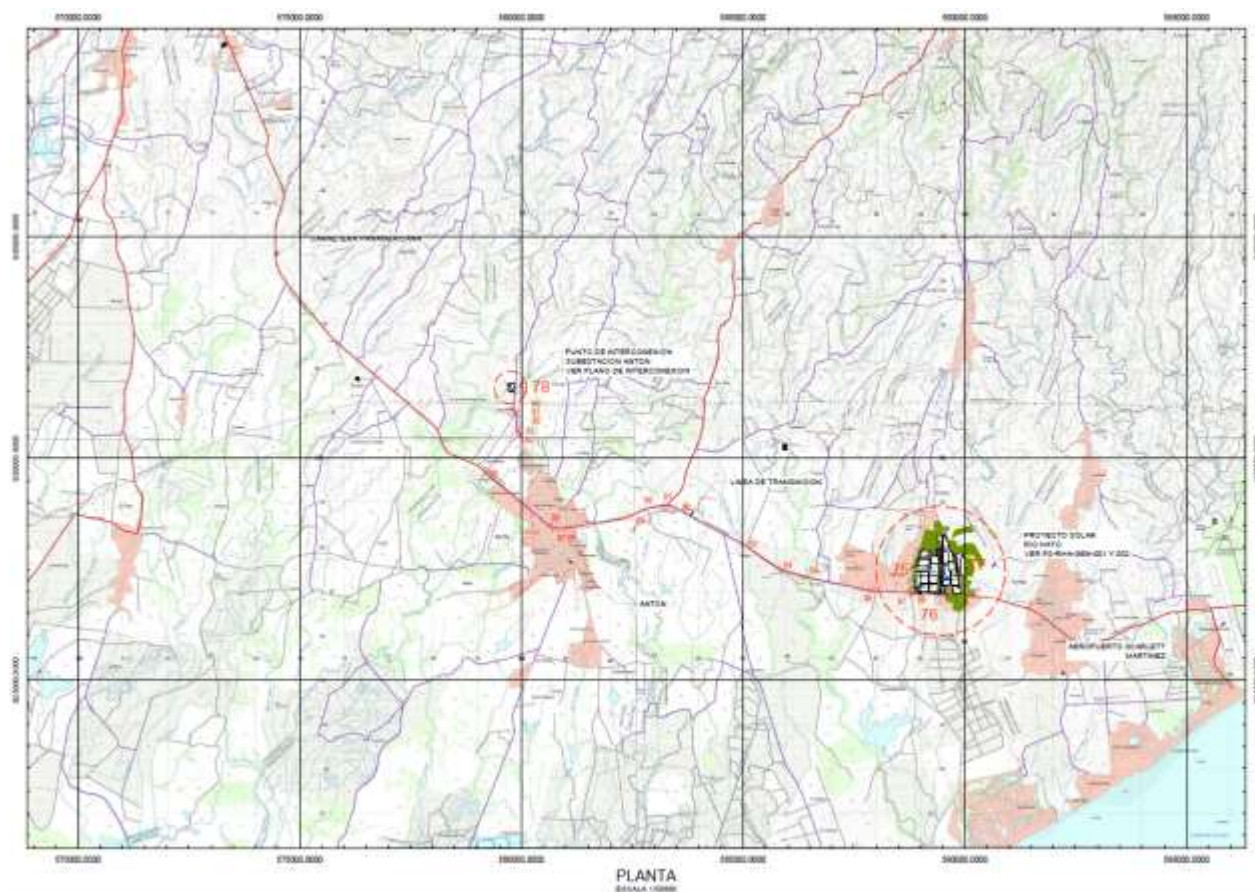


Imagen 1. Localización regional del "PROYECTO SOLAR RÍO HATO"

Fuente: Datos del Promotor

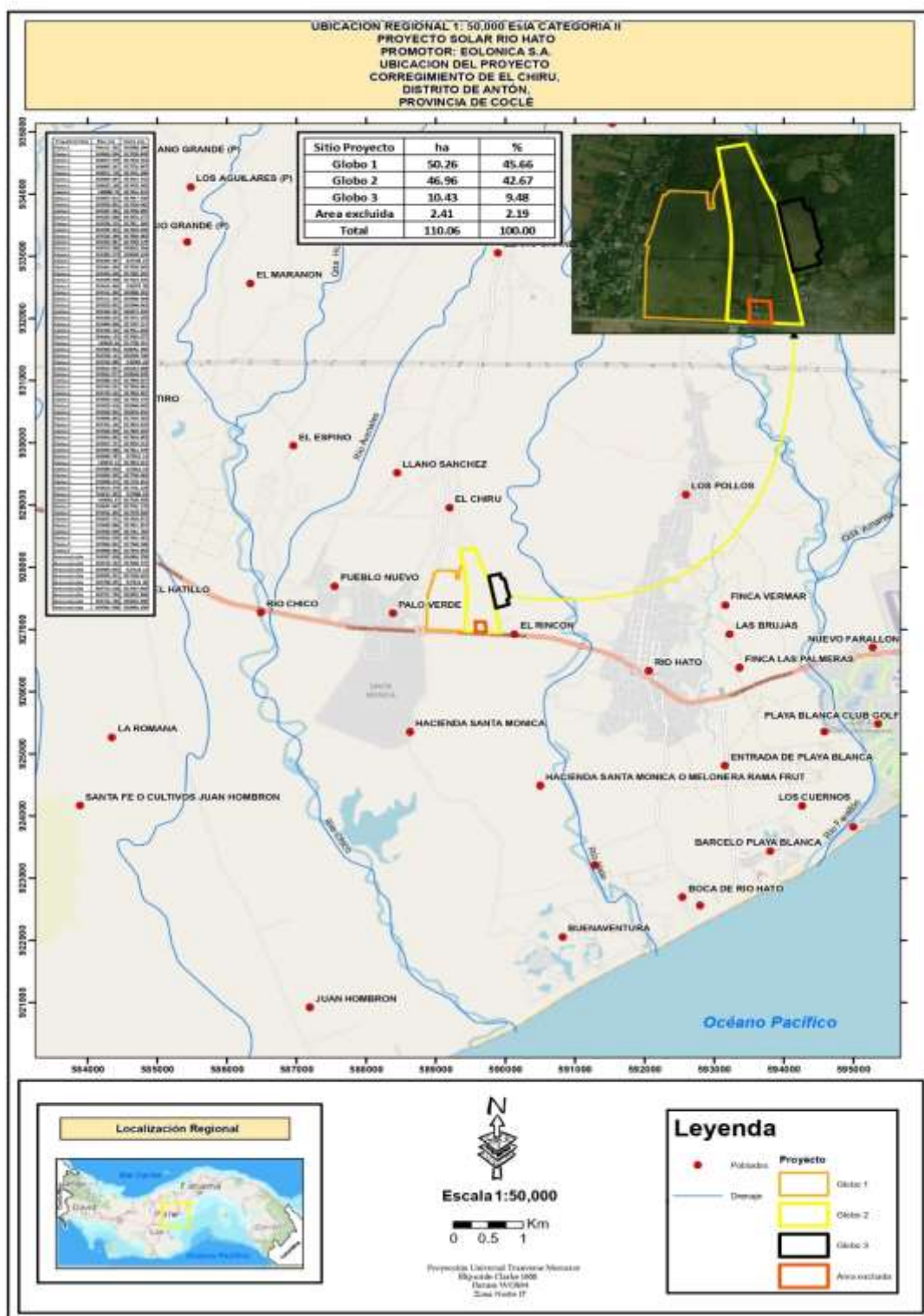


Imagen 2. Mapa de ubicación del proyecto a escala 1:50,000 (ver original en anexo 9).

Fuente: Elaboración equipo consultor.

Cuadro 8. Coordenadas del polígono del “Proyecto Solar Río Hato” (Datum WGS84).

Campo 1

| Puntos | Este | Norte |
|--------|-----------|-----------|
| 1 | 588863.35 | 926999.59 |
| 2 | 588878.34 | 927443.37 |
| 3 | 588894.70 | 927531.74 |
| 4 | 588873.19 | 927540.19 |
| 5 | 588906.73 | 927614.58 |
| 6 | 588924.93 | 927675.17 |
| 7 | 588992.05 | 927920.43 |
| 8 | 589010.10 | 927916.28 |
| 9 | 589033.16 | 927948.73 |
| 10 | 589289.99 | 927937.11 |
| 11 | 589289.36 | 927868.41 |
| 12 | 589298.38 | 927809.46 |
| 13 | 589337.52 | 927818.05 |
| 14 | 589328.69 | 927879.03 |
| 15 | 589335.11 | 927937.23 |
| 16 | 589377.24 | 928040.29 |
| 17 | 589386.02 | 928038.51 |
| 18 | 589437.46 | 927701.05 |
| 19 | 589443.31 | 927626.69 |
| 20 | 589444.65 | 927580.01 |
| 21 | 589440.48 | 927421.12 |
| 22 | 589411.38 | 926970.98 |
| 23 | 589111.74 | 926984.72 |

Fuente: Datos del Promotor.

Campo 2

| Puntos | Este | Norte |
|--------|------------|------------|
| 24 | 589566.962 | 926963.117 |
| 25 | 589425.607 | 926971.098 |
| 26 | 589454.505 | 927471.06 |
| 27 | 589456.074 | 927546.404 |
| 28 | 589455.442 | 927610.753 |
| 29 | 589450.618 | 927681.017 |

| Puntos | Este | Norte |
|--------|------------|------------|
| 30 | 589436.383 | 927797.77 |
| 31 | 589398.197 | 928060.633 |
| 32 | 589365.817 | 928269.044 |
| 33 | 589557.891 | 928304.148 |
| 34 | 589635.275 | 928109.653 |
| 35 | 589662.373 | 928043.485 |
| 36 | 589696.397 | 927965.441 |
| 37 | 589750.578 | 927852.446 |
| 38 | 589761.997 | 927816.735 |
| 39 | 589832.558 | 927456.213 |
| 40 | 589934.71 | 926942.352 |
| 41 | 589721.829 | 926954.373 |
| 42 | 589708.542 | 927121.362 |
| 43 | 589565.421 | 927128.041 |
| 44 | 589564.943 | 927116.11 |
| 45 | 589570.193 | 927049.775 |
| 46 | 590018.538 | 927695.048 |

Fuente: Datos del Promotor.

Campo 3

| Puntos | Este | Norte |
|--------|------------|------------|
| 47 | 590016.514 | 927680.55 |
| 48 | 590064.966 | 927514.333 |
| 49 | 590051 | 927494.978 |
| 50 | 590024.992 | 927472.466 |
| 51 | 590040.786 | 927428.77 |
| 52 | 590052.474 | 927415.631 |
| 53 | 590054.277 | 927405.551 |
| 54 | 590048.975 | 927395.26 |
| 55 | 589870.032 | 927338.681 |
| 56 | 589765.337 | 927848.123 |
| 57 | 589931.24 | 927888.072 |
| 58 | 589939.115 | 927838.015 |
| 59 | 589941.95 | 927827.62 |
| 60 | 589957.858 | 927805.545 |

| Puntos | Este | Norte |
|--------|------------|------------|
| 61 | 589970.965 | 927806.152 |
| 62 | 589984.492 | 927814.341 |
| 63 | 590004.475 | 927754.425 |
| 64 | 590012.1 | 927727.392 |

Fuente: Datos del Promotor.

Subestación Elevadora

| Puntos | Este | Norte |
|--------|------------|------------|
| 65 | 588873.809 | 927013.615 |
| 66 | 588877.928 | 927083.282 |
| 67 | 588928.34 | 927080.662 |
| 68 | 588924.503 | 927010.829 |

Fuente: Datos del Promotor.

Edificio control, centro de acopio

| | | |
|----|------------|------------|
| 69 | 588927.981 | 927010.493 |
| 70 | 588929.487 | 927038.582 |
| 71 | 588936.44 | 927038.209 |
| 72 | 588935.818 | 927026.835 |
| 73 | 588937.871 | 927026.725 |
| 74 | 588936.975 | 927010.011 |

Fuente: Datos del Promotor.

5.3 Legislación, normas, técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- ☑ Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- ☑ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ☑ Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ☑ Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ☑ Ley 8 del 25 de marzo de 2015. Qué crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ☑ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- ☑ Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ☑ Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- ☑ Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- ☑ Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- ☑ Ley 5 del 28 de enero del 2005. Qué adiciona un título llamado delitos contra el ambiente, al libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.

- ☑ Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ☑ Ley N°1 del 3 de febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- ☑ Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001. Reglamenta la Ley 33, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- ☑ Ley 66 del 10 de diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- ☑ Código de Trabajo. Cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la Ley No. 44 de agosto de 1995.
- ☑ Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución No. 537, Por la cual se adopta por referencia el NFPA 70 NEC 1999 edición en español, como el nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 edición en español actualmente vigente.
- ☑ Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- ☑ Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.

- ☑ Resolución No. AG-0153-2007, del 23 de marzo de 2007. Por la cual se adopta la guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción y ensanche de carreteras y la rehabilitación de caminos rurales.
- ☑ Decreto Ejecutivo 2 del 2009. Por la cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ☑ Ley 6 de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional.
- ☑ Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Reglamenta el uso de aguas en toda la República de Panamá.
- ☑ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-47-2000. Agua, uso y disposición final de lodos.
- ☑ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- ☑ Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Resolución de Junta Técnica N° 27-2006 de 6 de abril de 2006. Por el medio del cual se aprueban las normas técnicas para la aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.
- ☑ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395. Agua potable.
- ☑ Ley 33 del 30 de marzo de 2018. Que establece la política basura cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- ☑ Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. "Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones".
- ☑ Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019. Suspende la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia).

- ☑ Ley 10 del 22 de febrero de 2006. Se reorganizó la estructura del ente regulador de los servicios públicos bajo el nombre de Autoridad Nacional de los Servicios Públicos como organismo autónomo del Estado.
- ☑ Ley 6 del 3 de febrero de 1997. Por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad.
- ☑ Ley 14 del 5 de mayo del 1982. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la Nación.
- ☑ Ley 58 del 07 de agosto de 2003. Que modifica artículos de la Ley 14 del 1982, sobre custodia, conservación y administración de patrimonio histórico de la nación y dicta otras disposiciones.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 45 del 10 de junio de 2009: Por el cual se reglamenta el régimen de los incentivos para el fomento de sistemas de generación hidroeléctrica y de otras fuentes nuevas renovables y limpias contemplados en la Ley No.45 de 4 de agosto de 2004.
- ☑ Ley No. 44 de 25 de abril de 2011. Por la que se establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción y explotación de centrales eólicas destinadas a la prestación del servicio público de electricidad.
- ☑ Ley No. 18 de 26 de marzo de 2013. Por la que modifica y adiciona artículos a la Ley 44 de 2011, relativo a las centrales eólicas destinadas a la prestación del servicio público de electricidad, y dicta otra disposición.
- ☑ Decreto 60 de 7 de junio de 1993. Expide el reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el desarrollo del proyecto se contempló en la planificación el recorrido al terreno y elaboración de planos, en la etapa de construcción se describe cada uno de los pasos a realizar para el levantamiento de infraestructura, en la operación trámites correspondientes, por último, la fase de abandono que no suele ocurrir en este tipo de proyectos y se describe individualmente a continuación.

5.4.1 Planificación

La fase de planificación inicia con la conceptualización del proyecto, levantamiento topográfico y catastral, diseño del anteproyecto, realización de estudios (suelo, percolación, impacto ambiental y otros), además de la realización de las gestiones necesarias ante las entidades estatales y municipales, tendientes a la aprobación final del proyecto y; por último, las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra.

Esta fase incluye la aprobación de los planos de detalle y técnicos del proyecto a ejecutar y los permisos reglamentarios para iniciar la obra, otorgados por las entidades estatales y municipales, tales como: Autoridad de los Servicios Públicos, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Cuerpo de Bomberos, IDAAN, Ingeniería Municipal, entre otros.

La totalidad de las actividades la realizan profesionales o empresas contratadas para tal fin, razón por la cual, a excepción del levantamiento topográfico, las demás acciones se realizan fuera del proyecto.

5.4.2 Construcción/ejecución

El desarrollo del Proyecto (construcción/ejecución) abarca las siguientes actividades:

- ✓ Mejoramiento de caminos nuevos y existentes
- ✓ Traslado de maquinaria y materiales
- ✓ Desbroce y limpieza de capa vegetal en los sitios de instalación de los módulos de paneles solares
- ✓ Construcción de infraestructuras temporales:
 - Zonas de bodega y acopio
 - Parqueo de maquinaria pesada
- ✓ Conformación de accesos internos y áreas de hincado para colocar estructuras de paneles
- ✓ Construcción de drenajes
- ✓ Construcción de las edificaciones (edificio administrativo de control y)

- ✓ Construcción del sistema colector (cableado subterráneo)
- ✓ Construcción de subestación
- ✓ Garita de seguridad
- ✓ Almacenes temporales
- ✓ Construcción de bases de módulos solares
- ✓ Montaje de paneles y torres de la línea de transmisión
- ✓ Pruebas de puesta en marcha del Proyecto
- ✓ Abastecimiento de agua
- ✓ Supervisión ambiental y regencia para la fase constructiva del Proyecto

5.4.3 Operación

La fase de operación también conlleva el mantenimiento de las instalaciones e infraestructura. A continuación, se indican algunas de las actividades a realizar en etapa de operación:

- ✚ Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas empleadas en la operación.
- ✚ Operación del Parque Solar.
- ✚ Generación de energía fotovoltaica.
- ✚ Mantenimiento, tanto de los módulos fotovoltaicos como de la línea de transmisión en general.
- ✚ Limpieza de paneles
- ✚ Corte de maleza y rondas corta fuego
- ✚ Limpieza de drenajes.
- ✚ Gestión de residuos.
- ✚ Monitoreo de fauna silvestre.
- ✚ Supervisión ambiental para la fase operativa del Proyecto, de acuerdo con lo que solicite la MiAmbiente.
- ✚ Reforestación (en caso de adquirir compromiso de reposición por obtención de permiso de corta).
- ✚ Monitoreo de impactos.

5.4.4 Abandono

Dependiendo de las circunstancias económicas y vigencia de los contratos, los equipos serían eventualmente desensamblados y movilizados hacia sitios de acopio adecuados y las obras civiles serían sepultadas para su reintegración al ecosistema.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

A continuación, se muestra el cronograma y tiempo de ejecución del proyecto.

Cuadro 9 Cronograma del Proyecto Solar Río Hato

| Proyecto Solar Río Hato | | |
|--|---|----------------------|
| Etapas | Actividades | Meses |
| Planificación | Estudio de factibilidad, Diseño de anteproyecto, Levantamiento Planimétrico y Catastral del sitio. | 24 meses |
| Desarrollo de planos técnicos de construcción. | | |
| Estudio de Impacto Ambiental y trámite de permisos. | | |
| Construcción | La etapa de construcción de un proyecto solar de esta magnitud, según la experiencia de CMI Energía, grupo al cual pertenece EOLÓNICA | 12 a 18 meses |
| Construcción de calles, cuneteo. | | |
| Construcción del sistema de abastecimiento eléctrico | | |
| Obras de protección y mitigación | | |
| Operación | La etapa de operación del Proyecto tendrá una duración equivalente a la duración del contrato de compraventa de energía. | 20 años prorrogables |

Fuente: Ingenieros del promotor

Como se observa en el cuadro el proyecto Solar Río Hato tiene un período de construcción de 18 meses.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo utilizado

La infraestructura por desarrollar corresponde a la instalación/construcción de:

- 144,942 unidades de paneles solares
- Una subestación elevadora
- Una subestación de interconexión
- Un edificio de control
- Un acopio de residuos
- Una garita de seguridad
- Un almacén de repuestos
- 13,000 metros lineales de caminos internos para acceder a los módulos fotovoltaicos con sus respectivos canales pluviales.
- 5,400 metros lineales de drenajes colectores
- Un sistema colector subterráneo.

El edificio de control es de 450 m² de área constructiva, aloja el centro de control por medio del cual se supervisan los módulos solares y centros de transformación de forma remota. El edificio se ubicará en una posición estratégica dentro del área del Proyecto ya que en este edificio se ubicará una sala con equipos eléctricos (metal-clad) que centralizan todos los circuitos colectores que evacúan la energía que producen los paneles solares. En este edificio también habrá un cuarto de control donde los operarios podrán monitorear y controlar el parque solar fotovoltaico.

Los paneles se conectarán entre sí por medio de conductores eléctricos asegurados a la estructura portante de los paneles, o bien subterráneos, cuando es necesario, hasta el inversor. El sistema de colectores eléctricos subterráneos está conformado por una serie

de cables de baja tensión (1000VAC) que se instalan en trincheras rellenas con arena y suelo a lo largo de las filas de los paneles. Por medio de estos colectores eléctricos se evacua la energía producida hasta las Estaciones Elevadoras con una tensión en 34.5kV.

Para acceder a los campos, se utilizarán los caminos externos ya existentes. Los caminos internos tendrán una capa de lastre compactado, cunetas y cajas de registro (donde sea necesario) para canalizar las aguas pluviales, de forma que se impida la pérdida del suelo por erosión hídrica. El camino tendrá 5 m de ancho y en total abarcarán aproximadamente 13,000 m lineales. Estos caminos internos permitirán el transporte de los componentes y los equipos de montaje durante la etapa de construcción y en etapa operativa permitirán el acceso para el mantenimiento e inspección periódica. Únicamente se prevé una limpieza general del terreno.

Componentes para instalar:

Los componentes principales de esta planta de generación Fotovoltaica son:

- Paneles fotovoltaicos
- Inversores tipo String
- Estaciones de transformación
- Líneas de conducción internas
- Línea de transmisión en 230kV, simple circuito.
- Subestación de interconexión.
- Subestación elevadora

Paneles fotovoltaicos:

Se está dimensionando para tener una capacidad instalada de 100MWac en el punto de interconexión, para lo cual se está considerando 144,942 paneles. Los paneles tendrán una potencia entre 500 a 700 Wp tipo bifacial. Para los inversores, estaremos utilizando inversores tipo String de 175kWac; para el Proyecto Solar se está considerando los paneles marca Jinko 570Wp TR Bifacial, JKM570M-7RL4-TV.

Inversores:

Para los inversores se está considerado los inversores tipo String Huawei 185KTL.

Subestación elevadora:

La subestación elevadora permitirá transportar la generación del parque solar Rio Hato. Contará con una barra colectora en media tensión de 34.5kV donde estarán llegando tres circuitos del parque solar. Se considera un circuito para servicios auxiliares y un circuito para el transformador de potencia, el cual se encargará de elevar la tensión de 34.5kV a 230kV. El transformador tendrá una capacidad de 60/90/120MVA y contará con un sistema de aterramiento por medio de transformador de puesta a tierra (Zig-Zag).

| Nombre | UTM | | |
|-----------------------|-----------|--------|--------|
| | Cuadrante | Este | Norte |
| Subestación Elevadora | 17P | 588920 | 927033 |

Equipos primarios:

Los equipos primarios de las subestaciones cumplirán con los requerimientos de las normas nacionales e internacionales. A continuación, se adjuntan las especificaciones de los equipos primarios para las subestaciones.

Interruptor de potencia.

Los interruptores de potencia serán en SF6, monopolares para un servicio trifásico, de tanque vivo y su función es garantizar el correcto funcionamiento bajo diferentes escenarios: bajo servicio normal y continuo, montaje a la intemperie.

| No. | Característica | Valor |
|-----|--------------------------------------|-----------|
| 1 | Tensión nominal (kV): | 230 |
| 2 | Clase de Aislamiento (kV): | 245 |
| 3 | Corriente nominal mínima (A): | 3150 |
| 4 | Tipo de reconexión: | Monopolar |
| 5 | Capacidad nominal de interrupción de | 40 |

| No. | Característica | Valor |
|-----|--|----------------------------------|
| | cortocircuito (kA): | |
| 6 | Frecuencia nominal (Hz): | 60 |
| 7 | Tipo de interruptor: | Aislado en gas SF ₆ , |
| 8 | Neutro del sistema: | Sólidamente puesto a tierra. |
| 9 | Nivel básico de aislamiento al impulso de rayo mínimo (kV cr): | 1050 |
| 10 | Tensión aplicada de frecuencia industrial, 1 minuto, seco (kV ef): | 460 |
| 11 | Tensión de alimentación de control (VCD): | 125 (+10%, -20%) |
| 12 | Diseño de aceleración sísmica (g): | 0.5 |
| 13 | Altitud de operación (msnm): | 574, menor a <1000 |
| 14 | Rango de temperatura de operación (°C) | -25 a 40 |

Seccionadores

Los seccionadores serán de apertura central de accionamiento tripolar. El montaje de estos equipos serán horizontal y para intemperie, con aisladores de porcelana. Los seccionadores de línea tendrán una cuchilla para puesta a tierra y los seccionadores de barras o transformador no tendrán cuchilla a tierra, el mecanismo de apertura será motorizado.

| No. | Característica | Valor |
|-----|---|-------|
| 1 | Tensión nominal de operación (kV): | 230 |
| 2 | Tensión máxima de diseño nominal (kV): | 245 |
| 3 | Corriente nominal mínima (A): | 2500 |
| 4 | Corriente resistida de corta duración 3 segundos (kA ef): | 40 |
| 5 | Frecuencia nominal (Hz): | 60 |

| No. | Característica | Valor |
|-----|--|--------------------|
| 6 | Nivel básico al impulso por rayo mínimo (kV cr): | 1050 |
| 7 | Tensión nominal de aguante de corta duración a 60 Hz a. Aplicada contra tierra y entre fases (kV ef): b. Aplicada sobre la distancia de aislamiento (kV ef): | 460 1050 |
| 8 | Tensión de alimentación de control (VCD): | 125 (+10%, - 20%) |
| 9 | Altitud de operación (msnm): | 574, menor a <1000 |

Transformador de corriente

Los transformadores de corriente serán utilizaros para medición y protecciones, bajo normas IEC o ANSI/IEEE, el aislamiento será de papel-aceite, con indicador visual.

| No. | Característica | Valor |
|-----|---|--|
| 1 | Máxima tensión del sistema (kV): | 245 |
| 2 | Tensión nominal del sistema (kV): | 230 |
| 3 | Corriente primaria nominal (A): | 400 |
| 4 | Corriente secundaria nominal (A): | 5 |
| 5 | Frecuencia nominal (Hz): | 60 |
| 7 | Corriente térmica resistida de corta duración (1s) mínima para la razón menor (kA ef): | 40 |
| 8 | Corriente dinámica (kA cr): | 100 |
| 9 | Tensión de impulso resistida (kV cr): | 1050 |
| 10 | Tensión resistida de 60 Hz, seco, 1min (kV ef): | 460 |
| 11 | Características de cada núcleo en régimen Permanente (clase de precisión y carga) 1. Un Núcleo de medida (rango extendido) | Nota: dependerá de la ubicación del CT |

| No. | Característica | Valor |
|-----|-------------------------------|--------------------|
| | 2. Tres núcleos de protección | 0.3; 45 VA C200 |
| | | |
| 12 | Distancia de fuga (mm/kV): | 25 |
| 13 | Altitud de operación (msnm) | 574, menor a <1000 |

Transformador de voltaje

Los transformadores de voltaje serán utilizados para medición y protecciones, bajo normas IEC o ANSI/IEEE; el aislamiento será de papel-aceite, con indicador visual.

| No. | Característica | Valor |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Máxima tensión del sistema (kV): | 245 |
| 2 | Tensión nominal del sistema (kV): | 230 |
| 3 | Tensión primaria nominal (kV): | 230/Ö3 |
| 4 | Tensión secundaria nominal (V): | 110/Ö3 |
| 5 | Frecuencia nominal (Hz): | 60 |
| 6 | Neutro del sistema: | Sólidamente puesto a tierra |

Equipos por utilizar:

Durante la fase constructiva de un proyecto solar, usualmente se utilizan los siguientes equipos:

- Motoniveladoras
- Vagonetas
- Excavadora
- Retroexcavadora
- Cargador igual o similar Caterpillar 926 E
- Camión mezclador

- Camión de volteo
- Compresores de aire
- Camión carrete
- Camiones plataforma
- Vibrador eléctrico para concreto.
- Plantas generadoras
- Vehículos doble cabina para movilización de personal y supervisión de obra.

No se anticipa el almacenamiento a escala significativa de aceites, combustibles u otras sustancias tóxicas o peligrosas. Se construirán bodegas temporales para almacenar los materiales en un sitio seguro y bajo techo, siguiendo las normas correspondientes de salud y seguridad. Los materiales que no se puedan guardar en las bodegas (arena, lastre, etc.) serán almacenados en los predios del Proyecto y serán debidamente cubiertos al final de cada jornada laboral.

El equipo por utilizar en la etapa operativa:

Una vez construido el Parque, lo único necesario es realizar mantenimiento preventivo a los equipos y monitorearlos constantemente. Para eso se requiere de un equipo especializado a cargo de labores específicas por cada zona del Parque.

Algunos de los equipos que se utilizarán en las actividades del Parque en fase operativa son:

- Vehículos para movilizar personal y equipos y herramientas menores.
- Equipos para control de maleza y limpieza de paneles
- Equipos de control de incendios.
- Plantas de emergencia
- Equipos de medición

Con dichos equipos se garantizará la:

- Monitorización y control de paneles y centros de transformación

- Comunicación entre módulos, centros de transformación, subestación y centro de control
- Interconexión de circuito colector subterráneo entre módulos
- Cableado de control de las estaciones de transformación y transmisión de energía generada

El Parque, debido a su naturaleza, no requiere movilización de los equipos de generación en su fase operativa y en caso de necesitarse sería de forma esporádica a lo largo del ciclo de vida de operación. Por esta razón el impacto en las vías nacionales que circundan el Proyecto no requiere ser considerado.

En la etapa de abandono:

El cierre del Parque requeriría del proceso inverso al descrito para la fase de construcción y montaje. Este se realiza gradualmente, por medio de cierres parciales de las instalaciones al final de su vida útil o cuando ya no sean necesarias. Por tanto, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos se realiza por desensamble de sus componentes mediante equipos específicos y maquinaria especializada, retiro de estructuras obsoletas, restos y escombros.

En todo momento el objetivo será minimizar el riesgo de efectos adversos sobre el medio ambiente, riesgo de accidentes y el colapso de las instalaciones que permanecerán en sitio.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Los materiales que son los típicos de la actividad constructiva de un proyecto solar son los siguientes:

- Concreto
- Piedra
- Arena
- Material selecto tipo lastre

- Geomembranas tipo Geotextil
- Varilla corrugada
- Hierro galvanizado
- Mampostería
- Tubo de acero para estructuras
- Láminas de zinc
- Perfiles de aluminio y vidrio para ventanearías
- Piso cerámico
- Pintura
- Clavos y alambre dulce
- Cable de aluminio y cobre para conducción eléctrica
- Tubo plástico tipo PVC para conducción eléctrica y pluvial

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

➤ Sistema de abastecimiento de agua potable:

Construcción: Durante la construcción del Proyecto se consumirá un promedio de 300 m³ de agua potable para satisfacer las necesidades de los trabajadores presentes en el sitio. El agua se procedería a adquirir agua en cisternas para trasladarlas al sitio del proyecto o por el servicio público disponible. El agua para consumo humano será adquirida a través de un proveedor local y se distribuirá a todos los frentes de trabajo. El requerimiento de consumo de agua para la etapa de construcción es estimativo usando parámetros preliminares y teóricos para el diseño de este tipo de proyectos. Las cantidades finales dependerán del diseño final de detalle.

Operación: Dado que durante la etapa de operación de un parque solar (edificio de operación y mantenimiento y subestación) es mínimo el personal que se

requiere, considerándose casi similar al de una vivienda, se estima de manera aproximada, que el consumo de agua requerido durante la operación para las oficinas será de 1 m³/día. Se estima para uso de cocina, principalmente lavado de utensilios, 3-4 servicios sanitarios para uso de empleados y visitantes, y limpieza de vehículos. El agua para consumo y preparación de alimentos se brindará por medio de agua potable embotellada.

Para el caso del consumo de agua para limpieza de paneles, se estima en 550 m³/año.

➤ **Suministro de energía eléctrica:**

Construcción: Las actividades de construcción de las subestaciones, así como el funcionamiento de los almacenes, requieren de una fuente de energía 220 V, la cual se ha previsto provenga de una red pública. En el caso en que no exista una fuente cercana de energía, podrá ser utilizado un generador portátil.

Operación: Durante la fase de operación se hará uso de la energía suministrada por la línea de servicios auxiliares del proyecto, la cual, al estar conectada a la subestación elevadora, utiliza una combinación de energía producida por la misma central y energía del Sistema Eléctrico Nacional cuando sea necesario.

➤ **Sistema de recolección de aguas negras:**

Construcción: Durante la etapa de construcción del Proyecto, solamente se generarán aguas residuales provenientes de las instalaciones provisionales, para lo cual se dispondrán los sistemas sanitarios que sean pertinentes y necesarios, los cuales pueden ser baños portátiles. Por otra parte, los frentes de trabajo para la construcción estarán diariamente en los sitios de trabajo y retornarán a sus sitios de alojamiento en horas de la tarde. Por lo anterior, dado que la permanencia de personal es de corto plazo en sitios concretos, se hará uso de retretes portátiles y adicionalmente existirá un sitio centralizado para uso común en las áreas

de oficinas administrativas, bodegas y similares. La limpieza de estas se hará frecuentemente dependiendo de su uso, según carga de personal del Proyecto y estará a cargo del proveedor del servicio debidamente autorizado.

Operación: En el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se cuenta con alcantarillado. Por lo que se diseñará y construirá un tanque séptico. Para la etapa operativa se estima que se producirá menos de 2,000 L/d de aguas residuales.

- **Recolección de la basura:** Aquellos desechos orgánicos y no reciclables serán gestionados de acuerdo con la ley nacional por medio de la municipalidad o quien corresponda.

5.6.2 Mano de obra (durante construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

Construcción: Durante la etapa constructiva se van a generar empleos principalmente de tipo temporal. Se estima que se requerirá la contratación de alrededor de 35 puestos de trabajo de mano de obra especializada y la generación de unos 300 de mano de obra no especializada. Esto genera oportunidades de contratación para personas provenientes de las comunidades aledañas al Proyecto. Así mismo, esto generará empleos indirectos en temas como transporte, alimentación, seguridad, hospedaje, entre otros.

Por otro lado, se contratará, como contratistas principales, los servicios de empresas con experiencia probada a nivel internacional. Sin embargo, se espera la subcontratación de empresas locales para la mayoría de las obras, y que, a su vez, los puestos de trabajo que no requieren de especialización o que cuenten con las competencias requeridas por las labores requeridas a realizar en el Proyecto, puedan ser personas de las poblaciones cercanas al Proyecto, con el fin de estimular la actividad económica local.

Operación: Durante la etapa de operación comercial del Proyecto se estima que se requerirá la contratación de alrededor de 5 empleos directos en promedio durante el año

y la generación de unos 30 indirectos. En forma directa se contratarán puestos administrativos tales como: gerencia, administración, limpieza, chofer, técnicos de mantenimiento, supervisores de campo; y en forma indirecta se generan otras fuentes de empleo, tales como: servicios de transporte, alimentación y hasta hospedaje, y durante esta etapa de operación por parte de los suplidores de los equipos, éstos contratan igualmente personal administrativo, técnicos y personal para control de la generación. Asimismo, durante la etapa de mantenimiento preventivo del Parque se contrata mano de obra local para labores de limpieza de paneles y zonas verdes.

El Proyecto contratará preferiblemente personal de la zona, bajo procesos de reclutamiento que permitan igualdad de condiciones, pero en el caso de no encontrarse mano de obra suficiente o especializada en el área, se contratará personal de otras localidades.

5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases

El promotor se plantea dar un manejo y disposición adecuado a los desechos sólidos (5.7.1), líquidos (5.7.2) y gaseosos (5.7.3), en las diversas etapas del proyecto “Proyecto Solar Río Hato”. En tal sentido, se ha identificado que la etapa en la que se generarían la mayor parte de los desechos sería en la etapa de construcción, por lo que el promotor deberá disponer de los mecanismos que se indican, sin limitarse a ellos, para evitar situaciones con los desechos que modifiquen negativamente la importancia y magnitud de los impactos negativos, que puedan derivarse de la generación de desechos.

5.7.1 Sólidos

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto:

Planificación: En esta etapa del proyecto se pueden generar residuos integrados por papeles y utilería, pero no afectan el área del proyecto. Serán colectados en las oficinas donde se generen y enviados al vertedero municipal para su eliminación.

Construcción: Durante la construcción de este tipo de proyectos se generarán desechos sólidos típicos de la actividad constructiva y basura ordinaria. A continuación, se resumen los tipos de desechos generados y su método de disposición:

- **Residuos ordinarios:** incluye los residuos orgánicos (restos de comida), los inorgánicos reciclables (latas de aluminio, papel, cartón, etc.) y los residuos inorgánicos no reciclables (empaques tetrabrik, cerámica, estereofón).
- **Residuos especiales:** son principalmente escombros (hierro, concreto, vidrio, aluminio, plástico PVC, cables de cobre, así como, restos de hidrocarburos como: aceite, combustibles, disolventes, y otros utilizados para el funcionamiento y mantenimiento de las maquinaria permanente en la construcción.

El Proyecto contará con contenedores debidamente rotulados y ubicados estratégicamente en toda el área de Proyecto con el fin de lograr la correcta separación de los residuos. Se contará con recipientes para los siguientes tipos de desechos:

- Plástico y Aluminio
- Papel
- Vidrio
- No reciclables

Aquellos desechos orgánicos y no reciclables serán gestionados de acuerdo con la ley nacional por medio de la municipalidad o quien corresponda.

El plástico PVC, hierro, concreto, zinc y cables eléctricos deberán ser colocados en un centro de acopio que cumplan con los requerimientos para gestionar este tipo de residuos, que estén ubicados próximos al área del Proyecto.

Se identifican como desechos reciclables o reutilizables, tales como: madera de formaleta reutilizable, envases de vidrio y plástico, bolsas y sacos, pedazos de varilla y láminas de zinc, entre otros desechos típicos de la construcción. Se dará prioridad a la reutilización de estos materiales dentro del proceso de construcción.

Una vez finalizadas las diferentes fases de trabajo se dejará la zona en condiciones adecuadas, retirando los materiales sobrantes de la obra

Cuadro 10 Resumen de los desechos sólidos a generarse en el proyecto durante fase de construcción

| Tipo | Características | Manejo | Disposición final |
|------------------------------|---|---|--|
| Hormigón | Residuos de concreto | Se apilará temporalmente | Vertedero autorizado o extendido en superficie de rodadura, previa autorización. |
| Desechos sólidos inorgánicos | Plástico, alambre, hierro, otros. | Almacenamiento temporal en contenedores | Vertedero autorizado |
| Desechos sólidos orgánicos | Papel, cartón, madera, residuos de comida, otros. | | |

Operación: Los desechos sólidos generados durante esta etapa serán responsabilidad de los trabajadores encargados de los mantenimientos realizar una correcta disposición en los distintos puntos de acopio o cestos en el proyecto, para ser trasladados a relleno municipal previa contratación con la autoridad de aseo.

Los residuos propios de esta operación son:

- Orgánicos
- Inorgánicos reciclables
- Peligrosos (aguas oleosas, grasas, aceites y combustibles)
- Especiales (Llantas de vehículos, acumuladores eléctricos de descarte, Paneles dañados)

Abandono: No se prevé esta etapa, pero se retira el material excedente que quede de las instalaciones.

5.7.2 Líquidos

Planificación: No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.

Construcción: Para el caso de aguas residuales ordinarias provenientes de los sistemas temporales instalados, la producción se estima en 2 - 3 m³/día. Las mismas serán gestionadas por medio de la contratación de letrinas portátiles a una empresa certificada.

Operación: En esta etapa se empleará el uso de baños en el edificio de control con su tanque séptico.

Abandono: No se prevé la generación de este tipo de desecho

5.7.3 Gaseosos

Durante la construcción, las únicas emanaciones de gases provendrán de los vehículos de transporte, la maquinaria y equipo especializado para las labores de esta etapa constructiva, al mismo tiempo que la circulación de estos, puede generar emisiones de polvo fugitivo. Se asegurará que todos los equipos utilizados por el contratista estén en buenas condiciones y se le dé el mantenimiento preventivo adecuado. Toda maquinaria debe contar con revisión técnica obligatoria, según aplique.

En etapa operativa no serán generados. Únicamente las fuentes móviles de los vehículos de mantenimiento y operación; lo cual no se considera significativo.

5.7.4 Peligrosos

Los desechos posiblemente esperados en acciones de mantenimiento serán papeles absorbentes impregnados en grasas, aguas oleosas, botes de pintura, solventes y otros necesarios para las actividades de rutina.

En caso de ser necesario mantener algunos productos para las labores de mantenimiento

preventivo, estas serán almacenados en bodegas diseñadas para tal fin. Las bodegas cumplirán con la normativa, tendrán piso impermeable, techo, muros de contención, buena ventilación y rotulación. Además, todas las sustancias contarán con su ficha técnica, la cual estará al alcance del personal encargado.

Algunas de las sustancias que se pueden llegar a almacenar y gestionar son:

- Químicos varios: cloro líquido, refrigerante, Mirex, Penetrox, nitrógeno, silicona, resina
- Combustibles: gasolina, diésel
- Lubricantes: aceite de motor, grasa lubricante
- Pinturas: acrílica y de aceite
- Diluyentes: Thinner, aguarrás
- Disolvente, fijador

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

De acuerdo con el análisis sobre el uso actual del suelo en la zona del Proyecto, tanto el área de influencia directa (AID) como el área de influencia indirecta (AII), poseen un mayor uso del suelo con presencia de pastizales y algunas actividades agrícolas, así como con la existencia de árboles dispersos, por lo que no hay presencia de bosques ni primarios ni secundarios de importancia.

Así mismo dentro del área de influencia directa del Proyecto, no hay mayor cantidad de viviendas u otro tipo de infraestructura que se puedan ver afectadas, o que requieran remoción para la instalación de paneles o sus accesos.

Por lo anterior, se concluye que el Proyecto, no irrumpe y concuerda con el uso actual y potencial del suelo, ya que como se indicó las principales actividades son de pastizales y agricultura, mismas que por su naturaleza ya han desplazado la vegetación natural del área, son totalmente compatibles, considerando además que el área cumple con aspectos puntuales como son irradiación solar y área despoblada, se considera una actividad compatible.

5.9 Monto global de la inversión

El desarrollo del proyecto “Proyecto Solar Río Hato” tendrá una inversión global de, aproximadamente, B/.70,500,000 (Setenta millones quinientos mil).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describen en los siguientes puntos las características físicas de la zona donde se pretende el desarrollo del Proyecto.

6.1 Formaciones geológicas regionales

En las formaciones sedimentarias se han encontrado fósiles pertenecientes al Cretácico Superior. Existen diferentes formaciones que cuentan con porcentajes variados de este tipo de roca y datan del Período Cuaternario hasta el Secundario.

Durante el Cuaternario únicamente se observa la presencia del grupo Aguadulce constituido por las formaciones Las Lajas, Río Hato y Boca de Churacá. La mayor cantidad de grupos se presenta para el Terciario, donde se congregan doce grupos, cuatro de los cuáles son denominados Sin Nombre, agrupando una serie de ocho formaciones tales como; Chagres, Chucunaque, Santiago y la formación Gatuncillo entre otras.

6.1.2 Unidades geológicas locales

Según el Atlas Ambiental del Panamá, 2010, se presenta en la Imagen 3 el mapa de formaciones geológicas del Istmo de Panamá:



Imagen 3. Mapa de Formaciones Geológicas del Istmo de Panamá. Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, 2022. Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá.

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá.

En donde el área del proyecto según el mapa presenta las formaciones: Las Lajas, Río Hato, y Boca de Churacá que son aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, manglares, conglomerados, licitas, carbonosas, disposiciones tipo delta. Conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidados, poméz, aluviones, arenas, lucitas carbonosas, depósitos orgánicos con párita, disposiciones tipo delta.

6.1.3 Caracterización geotécnica

Debido a que el proyecto se ha categorizado como categoría II, no contiene este acápite.

6.2 Geomorfología

Debido a que el proyecto se ha categorizado como categoría II, no contiene este acápite.

6.3 Caracterización del suelo

En la capacidad agrícola de los suelos del distrito de Antón, se distinguen las siguientes categorías:

- Suelos tipo II son arables con algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.
- Suelos tipo III Arable, severas limitaciones en la selección de plantas, se requiere conservación especial o ambas cosas.
- Suelos tipo IV arables, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
- Suelos tipo V: No arables, poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, aptos para bosques y pastos.
- Suelos tipo VI: No arables con limitaciones severas aptas para pastos y bosques, tierras de reservas.
- Suelos tipo VII: No Arables con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reservas.
- Suelos tipo VIII No arables con limitaciones que impide producción de plantas comerciales.

6.3.1 La descripción del uso de suelo

El Ministerio de Vivienda es el ente regulador que establece los usos de suelo a nivel nacional. En las áreas rurales, no se utiliza la taxonomía de los usos de suelo que se utiliza en las áreas urbanas, sino que se señala un uso R-R, es decir, Residencial Rural. Esta ordenanza está orientada para lugares ubicados en la periferia o fuera de las áreas desarrolladas urbanísticamente y presenta las densidades más bajas.

Se asume que todas aquellas áreas ocupadas que no cuentan con los servicios mínimos de infraestructura se catalogan dentro de la normativa Residencial Rural R-R. Sin embargo, el MIVIOT otorga, también, en estas áreas, zonificaciones específicas según los tipos de desarrollo a ejecutar.

El distrito de Antón cuenta con una topografía relativamente plana, con amplias extensiones de territorio destinadas para la agroindustria y ganadería, cuentan a su vez con pesca comercial y artesanal, crianza de animales y posee regiones con atractivos turísticos para extranjeros y nacionales. En su zona litoral posee una cadena de varias empresas hoteleras, las cuales contribuyen con el desarrollo turístico de la zona.

Específicamente en el predio donde se desarrollará el proyecto en la actualidad, el uso de la tierra es agropecuario y en el entorno predominan los cultivos de maíz y otros temporales. La actividad pecuaria está representada por la presencia de ganado vacuno. En la colindancia con el proyecto se localizan tres comunidades rurales, Palo Verde, El Chirú y El Rincón, mientras que el crecimiento poblacional se observa hacia el sector de El Chirú, como cabecera de corregimiento.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

En el siguiente cuadro se presenta los globos de finca. Eolonica, S.A. tiene contratos de alquiler firmados con los propietarios de las fincas para el desarrollo del proyecto “Proyecto Solar Río Hato”.

Cuadro 11 Deslinde de propiedades Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”.

| Finca Folio | Propietario | Colindantes | |
|----------------|-----------------|-------------|--|
| 1970 | INVERSIONES J&L | Norte | Camino |
| | | Sur | Finca San Blas de la sociedad Semillas, S.A. |
| | | Este | Camino del Chirú |
| | | Oeste | Camino del Chiru |
| 4649 | INVERSIONES J&L | Norte | Lote No.16 |
| | | Sur | Lote No.15 |
| | | Este | Calle en Proyecto Oeste |
| | | Oeste | Calle en proyecto |
| 4650 | INVERSIONES J&L | Norte | Calle en Proyecto |
| | | Sur | Lote 16 |

| Finca Folio | Propietario | Colindantes | |
|----------------|-----------------|--------------|---|
| 379847 | INVERSIONES J&L | Este | Calle En Proyecto Oeste |
| | | Oeste | Calle en Proyecto |
| | | Norte | Propiedad de Rodrigo Fabregas Diaz |
| | | Sur | Propiedad de Rodrigo Fabregas Diaz Camino de Tierra a la Interamericana |
| | | Este | Propiedad de Rodrigo de Fabrega Camino de tierra a la interamericana |
| 2481 | INVERSIONES J&L | Oeste | Propiedad de Rodrigo Trejos |
| | | Norte | Terrenos nacionales |
| | | Sur | Carretera nacional Panamá |
| | | Este | Terrenos nacionales |
| 2800 | INVERSIONES J&L | Oeste | Terrenos nacionales |
| | | Norte | Calle en Proyecto |
| | | Sur | Carretera nacional |
| | | Este | Calle en proyecto |
| 4651 | INVERSIONES J&L | Oeste | Lote de Manuel Pedro Arruda |
| | | Norte | Lote No.12 |
| | | Sur | Potrero de Fortunato Bernal |
| | | Este | Calle en Proyecto |
| 25584 | INVERSIONES J&L | Oeste | Calle en Proyecto |
| | | Norte | Rodrigo Fabrega Diaz |
| | | Sur | Rodrigo Fabrega Diaz |
| | | Este | Camino al Chiru |
| 3005 | INVERSIONES J&L | Oeste | Carretera al chiru y llano grande |
| | | Norte | Terrenos nacionales |
| | | Sur | Carretera de Panamá a Antón |
| | | Este | Pasa de terreno entre el encanto y propiedad del gobierno nacional |
| 6895 | INVERSIONES J&L | Oeste | |
| | | Norte | Terrenos solicitados por Gustavo, Rolando, Alvaro Alsira y Ovidio Guillen Sanchez |
| | | Sur | Mr Rueda |

| Finca Folio | Propietario | Colindantes | |
|----------------|-----------------|-------------|--|
| 7683 | INVERSIONES J&L | Este | Camino de Rio Hato al Chiru |
| | | Oeste | Camino de la carretera nacional del chiru |
| | | Norte | Jose A. Espinosa |
| | | Sur | Tierras nacionales |
| | | Este | Juan espinosa, pascual espino y miquel Samaniego |
| | | Oeste | Camino de la carretera al chiru |

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

En el área del proyecto específicamente se identifica la Clase de Suelo IV, que indica lo siguiente: arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso o ambas.



Imagen 4. Mapa de capacidad agrológica y uso de suelos 2012. Proyecto "Proyecto Solar

Fuente: ArcGIS.

6.4 Topografía

El terreno presenta una topografía regular con planos y ligeras ondulaciones.

6.4.1 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000

Ver mapa topográfico escala 1: 50 000, en la sección de anexos 10.

6.5 Clima

Para la caracterización climática se consideraron los siguientes elementos: temperatura, precipitación, humedad relativa y vientos. Según la Clasificación de Köppen, el área del Proyecto “Proyecto Solar Río Hato” se presenta un Clima Tropical con de estación seca prolongada. Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos en todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuirá y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

6.6 Hidrología

El área del proyecto corresponde a la cuenca N°138 “Cuenca Hidrográfica Ríos entre el Antón y el Caimito”. Sin embargo, no se presentan cuerpos de aguas superficial en las áreas del proyecto.



Imagen 5. Mapa de Cuencas Hidrográficas de Panamá.

Fuente: ETESA.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Al momento de levantamiento de línea base se recorrió el proyecto y no se identificaron fuentes de agua superficial en el polígono del proyecto.

6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Se presenta a continuación:



Imagen 6. Histórico de caudales. Estación Río Antón (136 – 01-01).

Fuente: <https://www.hidromet.com.pa/es/clima-historicos>.

Caudal de los ríos

En cuanto a los caudales se tomó en cuenta los datos de la estación Antón para el río Antón; cuyo promedio de caudal es de 2 m³/s por año. Según los registros en los meses de junio a diciembre se registran en promedio los niveles del caudal más alto; mientras que de enero hasta mayo se registra en promedio el caudal más bajo. El caudal máximo registrado en el último año es de 9.9 m³/s durante el mes de noviembre y el más bajo se dio en el mes de marzo con 0.8 m³/s.

Cuadro 12. Histórico de caudales en m³/s. Estación Río Antón (136 – 0 – 01).

| No | EN | FE | MA | AB | MA | JU | JU | AG | SE | OC | NO | DI | PRO |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| . | E | B | R | R | Y | N | L | O | P | T | V | C | M |
| 136-01-01 | 1.0 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 1.5 | 2.7 | 2.3 | 2.7 | 3.6 | 4.0 | 3.3 | 1.8 | 2.0 |

Fuente: ETESA. <https://www.hidromet.com.pa/es/hidrologicos-historicos>.

6.6.1 b. Corrientes mareas y oleajes

No Aplica, ya que el área donde se construirá el proyecto no está sujeta a influencia corrientes, mareas y oleajes.

6.6.2 Aguas subterráneas

Según el mapa hidrogeológico de Panamá, en el área del Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”, acuíferos de extensión regional limitada constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo celta de granulometría variables en los cuáles predominan secciones arenosas, limosas y arcillosa. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

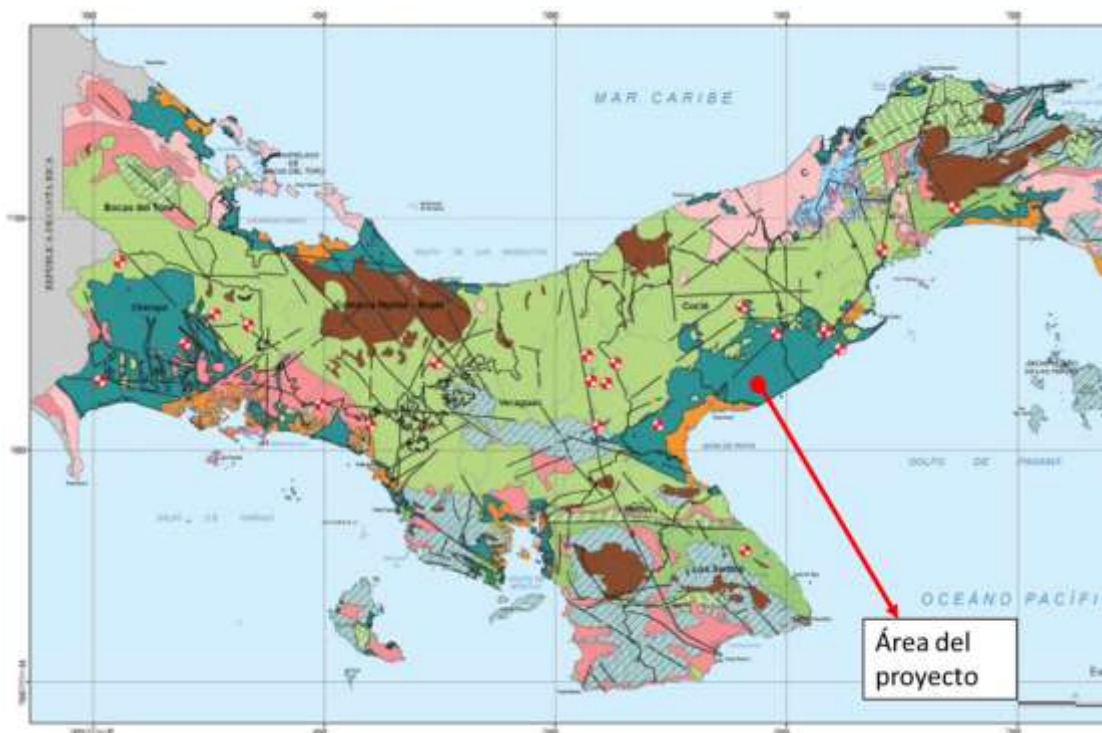


Imagen 7. Mapa Hidrogeológico de Panamá. Proyecto “Proyecto Solar Río Hato”, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, 2022.

Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, 2010.

6.6.2.a Identificación de acuífero

Debido a que el proyecto se ha categorizado como categoría II, no contiene este acápite.

6.7 Calidad de aire

Para la Calidad del Aire en el área del proyecto y de influencia, se realizaron análisis con la empresa Aqualabs, S.A., los cuales arrojaron los siguientes resultados:

V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

| PUNTO | MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES | | INTERPRETACIÓN |
|---|--|---|--|----------------|
| | | OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | |
| Perimetro Del Terreno (Poste Central). | 6,20 | 50 | 150 | Cumple |

Notas:

- 1) OMS: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

6.7.1 Ruido

Según los resultados de monitoreo ambiental realizados con la empresa Aqualabs, S.A, los mismos indican:

Sitio # 1: Perimetro Del Terreno (Poste Central).

| Parámetro | Valor (dBA) | Marco Legal* | Interpretación |
|-----------|-------------|--------------|----------------|
| Leq | 50,2 | 60,0 | Cumple |
| Lmax | 55,3 | | |
| Lmin | 46,1 | | |

6.7.2 Olores

Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto.

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

En los siguientes puntos se describe la situación con respecto a vulnerabilidad frente a amenazas naturales.

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

No aplica, en el proyecto no se encuentran cuerpos de aguas superficial.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El riesgo a erosión y deslizamientos es mínimo debido a la topografía del terreno, de darse sería a malos procedimientos en la etapa de construcción, por lo que se debe tener presente el cumplimiento de las medidas de mitigación con respecto a este punto.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

De acuerdo con el Atlas Ambiental de Panamá, 2010, la zona donde se ubica el proyecto presenta las características SPB, sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontanea significativa.

Como parte de la metodología para realizar los inventarios de flora, forestal y fauna silvestre se definió como área de estudio el polígono donde se desarrollarán las obras del proyecto y se dividieron en dos polígonos para contabilizar mejor las especies. Dentro del área de estudio se definió el tipo de cobertura y uso del suelo, de acuerdo con las características fisonómicas de esta vegetación. El esfuerzo de muestreo para el tipo de vegetación estuvo directamente relacionado con su estado de conservación, de manera que se aplicaron algunos métodos detallados de recopilación de información, así como observaciones generales.

7.1 Características de la Flora

Se describen las características de la flora que se encuentran en el área donde se desarrollará el proyecto conocido como área de influencia directa del proyecto y que está conformado por 3 polígonos denominados campo 1, campo 2 y campo 3 también se describe de manera general la flora observada en los perímetros del proyecto.

**Cuadro 13. Composición florística en las diferentes coberturas dentro del campo 1
1 “Proyecto Solar Río Hato”.**

| No. | Nombre Común | Nombre Científico | Cantidad | Hábito de crecimiento |
|----------------|-----------------|---------------------------------|----------|-----------------------|
| Globo 1 | | | | |
| 1. | Balo | <i>Gliricidia Sepium</i> | 18 | S |
| 2. | Aceituno | <i>Simarouba glauca</i> | 146 | A |
| 3. | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 3 | A |
| 4. | Carate | <i>Bursera simaruba</i> | 11 | A |
| 5. | Roble | <i>Quercus robur</i> | 2 | A |
| 6. | Nance | <i>Byrsoniama crassifolia</i> | 15 | A |
| 7. | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 2 | A |
| 8. | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 2 | A |
| 9 | Jobo | <i>Spondia mombís</i> | 19 | A |
| 10. | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 5 | A |
| 11. | Ciruelo | <i>Prunus domestica</i> | 2 | A |
| 12. | Higuerón | <i>Ficus citrifolia</i> | 1 | A |
| 13. | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 1 | A |
| 14 | Coquillo | N/I | 1 | A |
| 15 | Sin identificar | | 2 | A |

Fuente: Datos de campo.

| | |
|---------|---|
| Árbol | A |
| Arbusto | S |
| Hierba | H |

**Cuadro 14. Composición florística en las diferentes coberturas dentro del campo 2
y 3 “Proyecto Solar Río Hato”.**

| No. | Nombre Común | Nombre Científico | Cantidad | Hábito de crecimiento |
|----------------|--------------|-------------------------------|----------|-----------------------|
| Globo 1 | | | | |
| 1. | Cachito | <i>Bactris horrida</i> | 3 | S |
| 2. | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 370 | A |
| 3. | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 15 | A |
| 4. | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 112 | A |
| 5. | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 36 | A |
| 6. | Nance | <i>Byrsoniama crassifolia</i> | 16 | A |
| 7. | Palo Santo | <i>Erythrina fusca</i> | 4 | A |

| No. | Nombre Común | Nombre Científico | Cantidad | Hábito de crecimiento |
|-----|-------------------|---------------------------------|----------|-----------------------|
| 8. | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 18 | A |
| 9 | Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> | 5 | A |
| 10. | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 21 | A |
| 11. | Jagua | <i>Genipa americana</i> | 4 | A |
| 12. | Alcabú | <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> | 17 | A |
| 13. | Guarumo | <i>Cecropia peltata</i> L | 9 | A |
| 14 | Chumico | <i>Curatella americana</i> L | 5 | A |
| 15 | Aceituno | <i>Simarouba amara</i> | 10 | A |
| 16 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 18 | A |
| 17 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 13 | A |
| 18 | Mango | <i>Mangifera indica</i> | 3 | A |
| 19 | Guabo | <i>Cupania latifolia</i> | 1 | A |
| 20 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 9 | A |
| 21 | Mamón | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 3 | A |
| 22 | Harino | <i>Andira inermis</i> | 3 | A |
| 23 | Zumbo | <i>Crescentia cujete</i> | 2 | A |
| 24 | Algarrobillo | <i>Crudia acuminata</i> | 1 | A |
| 25 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 10 | A |
| 26 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 8 | A |
| 27 | Pino | <i>Pinus caribaea</i> | 1 | A |
| 28 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 8 | A |
| 29 | Higuerón | <i>Ficus citrifolia</i> | 2 | A |
| 30 | Cedro amargo | <i>Cedrela odorata</i> | 1 | A |
| 31 | Guaba | <i>Inga Sp.</i> | 2 | A |
| 32 | Malagueto | <i>Xylopia frutescens</i>) | 1 | S |
| 33 | Rascador | <i>Ruprechtia costata</i> | 1 | A |
| 34 | Ortiga | <i>Urtica dioica</i> L. | x | H |
| 35 | Araña gato | <i>Martynia annua</i> | x | H |
| 36 | Frijolillo | <i>Cojoba arborea</i> | x | H |
| 37 | Chumico de bejuco | <i>Curatella americana</i> | x | S |
| 38 | Dormidera | <i>Mimosa pudica</i> | x | H |
| 39 | Pasto estrella | <i>Cynodon nlemfuensis</i> | x | H |
| 40 | Ratana | <i>Ischiaemun indicum</i> | x | H |
| 41 | Escoba | <i>Sida rhombifolia</i> L. | x | H |
| 42 | Cabezona | <i>Paspalum virgatum</i> | x | H |

| No. | Nombre Común | Nombre Científico | Cantidad | Hábito de crecimiento |
|-----|-----------------|---------------------------------|----------|-----------------------|
| 43 | Guarumo de pava | <i>Cecropia garciae Standl.</i> | 3 | S |

Fuente: Datos de campo.

| | |
|---------|---|
| Árbol | A |
| Arbusto | S |
| Hierba | H |

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Metodología

La metodología utilizada para levantar el inventario forestal fue muy sencilla, detallándola a continuación:

- Para efectos de los rastrojales y arbustos, los mismos fueron identificados. (Ver cuadro anterior No. 17-40)
- Se establecieron las especies que poseían un diámetro mayor o igual a 20 cm y que pudiesen ser afectadas por el proyecto, se inventariaron y se tomaron coordenadas UTM.
- Una vez recorrido el área se determinó levantar información dasométrica de todas las especies vegetales con un dap, igual o mayor a 20 cm
- En un formulario se registró cada uno de los datos dasométricos básicos, así como el nombre vulgar y científico de cada una de las especies inventariadas.
- A nivel de oficina, se procedió a ingresar a una base de datos (Excel), toda la información recopilada, para su respectivo procesamiento, obteniendo las áreas basales ($ab = dap^2 \cdot 0.7854$) y volúmenes tanto comerciales como totales de cada especie. Para el cálculo del volumen se utilizó la siguiente fórmula, introduciéndole un coeficiente de forma promedio de 0.45.

$$V = (d^2) \cdot 0.7854 \cdot h \cdot fm$$

En donde: V= volumen; d= diámetro en metros; h= altura total o comercial según

corresponda; fm= factor de forma.

El levantamiento fue realizado los días 15 y 22 de octubre de 2022, para el mismo fue necesario el recorrido de toda el área a utilizar para el desarrollo del proyecto.

Los instrumentos y equipo utilizados para llevar a cabo dicho inventario en campo fueron:

- Clinómetro.
- Tabla, formularios, lápiz, pluma, papel, cámara digital.
- GPS Garmin
- Cinta diamétrica (5 m)
- Cinta métrica (30 m)

Los instrumentos y equipo utilizados para el análisis de los datos recopilados y los cálculos correspondientes fueron:

- Computadora (Hoja de Excel), calculadora, otros.

Inventario Forestal

A continuación, los resultados: En el siguiente cuadro podemos apreciar las especies con su respectivo nombre común, nombre científico a la cual pertenece.

Cuadro 15. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 1, Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 1 | balo | Gliricidia Sepium | 1,02 | 0,324676084 | 2 | 0,082792401 | 0,074513161 |
| 2 | balo | Gliricidia Sepium | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 3 | jobo | Spondia mombís | 0,59 | 0,187802833 | 2 | 0,027700918 | 0,024930826 |
| 4 | jobo | Spondia mombís | 0,81 | 0,257831008 | 2 | 0,052210779 | 0,046989701 |
| 5 | jobo | Spondia mombís | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 6 | Balo | Gliricidia Sepium | 1,05 | 0,33422538 | 2 | 0,087734162 | 0,078960746 |
| 7 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,48 | 0,152788745 | 1 | 0,018334649 | 0,008250592 |
| 8 | aceituno | Simarouba glauca | 0,94 | 0,299211293 | 3 | 0,070314654 | 0,094924783 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|------------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 9 | aceituno | Simarouba glauca | 0,62 | 0,197352129 | 3 | 0,03058958 | 0,041295933 |
| 10 | teca | Tectona grandis | 1,05 | 0,33422538 | 3 | 0,087734162 | 0,118441119 |
| 11 | teca | Tectona grandis | 1,13 | 0,359690171 | 5 | 0,101612473 | 0,228628065 |
| 12 | aceituno | Simarouba glauca | 0,88 | 0,2801127 | 2 | 0,061624794 | 0,055462315 |
| 13 | carate | Bursera simaruba | 0,59 | 0,187802833 | 1 | 0,027700918 | 0,012465413 |
| 14 | carate | Bursera simaruba | 0,68 | 0,216450723 | 1 | 0,036796623 | 0,01655848 |
| 15 | aceituno | Simarouba glauca | 0,84 | 0,267380304 | 1 | 0,056149864 | 0,025267439 |
| 16 | aceituno | Simarouba glauca | 0,86 | 0,273746502 | 2 | 0,058855498 | 0,052969948 |
| 17 | aceituno | Simarouba glauca | 0,86 | 0,273746502 | 2 | 0,058855498 | 0,052969948 |
| 18 | aceituno | Simarouba glauca | 0,64 | 0,203718327 | 2 | 0,032594932 | 0,029335439 |
| 19 | aceituno | Simarouba glauca | 0,69 | 0,219633821 | 2 | 0,037886834 | 0,034098151 |
| 20 | aceituno | Simarouba glauca | 0,53 | 0,16870424 | 2 | 0,022353312 | 0,020117981 |
| 21 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,61 | 0,194169031 | 1 | 0,029610777 | 0,01332485 |
| 22 | aceituno | Simarouba glauca | 0,54 | 0,171887339 | 1 | 0,023204791 | 0,010442156 |
| 23 | aceituno | Simarouba glauca | 0,73 | 0,232366217 | 2 | 0,042406835 | 0,038166151 |
| 24 | aceituno | Simarouba glauca | 0,83 | 0,264197206 | 2 | 0,05482092 | 0,049338828 |
| 25 | balo | Gliricidia Sepium | 0,64 | 0,203718327 | 2 | 0,032594932 | 0,029335439 |
| 26 | balo | Gliricidia Sepium | 0,8 | 0,254647909 | 2 | 0,050929582 | 0,045836624 |
| 27 | balo | Gliricidia Sepium | 0,91 | 0,289661996 | 1 | 0,065898104 | 0,029654147 |
| 28 | aceituno | Simarouba glauca | 0,73 | 0,232366217 | 1 | 0,042406835 | 0,019083076 |
| 29 | nance | Byrsoniama crassifolia | 1,07 | 0,340591578 | 3 | 0,091108247 | 0,122996134 |
| 30 | nance | Byrsoniama crassifolia | 1,04 | 0,331042282 | 3 | 0,086070993 | 0,116195841 |
| 31 | nance | Byrsoniama crassifolia | 0,96 | 0,305577491 | 4 | 0,073338598 | 0,132009476 |
| 32 | nance | Byrsoniama crassifolia | 1,03 | 0,327859183 | 4 | 0,08442374 | 0,151962731 |
| 33 | aceituno | Simarouba glauca | 1,45 | 0,461549335 | 6 | 0,167311634 | 0,451741412 |
| 34 | aceituno | Simarouba glauca | 0,76 | 0,241915513 | 2 | 0,045963948 | 0,041367553 |
| 35 | teca | Tectona grandis | 1,45 | 0,461549335 | 4 | 0,167311634 | 0,301160941 |
| 36 | aceituno | Simarouba glauca | 0,74 | 0,235549316 | 2 | 0,043576623 | 0,039218961 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|------------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 37 | aceituno | Simarouba glauca | 0,68 | 0,216450723 | 2 | 0,036796623 | 0,033116961 |
| 38 | aceituno | Simarouba glauca | 0,49 | 0,155971844 | 2 | 0,019106551 | 0,017195896 |
| 39 | nance | Byrsoniama crassifolia | 1,4 | 0,445633841 | 2 | 0,155971844 | 0,14037466 |
| 40 | jobo | Spondia mombís | 0,63 | 0,200535228 | 2 | 0,031584298 | 0,028425869 |
| 41 | jobo | Spondia mombís | 0,63 | 0,200535228 | 2 | 0,031584298 | 0,028425869 |
| 42 | jobo | Spondia mombís | 0,63 | 0,200535228 | 2 | 0,031584298 | 0,028425869 |
| 43 | aceituno | Simarouba glauca | 0,94 | 0,299211293 | 1 | 0,070314654 | 0,031641594 |
| 44 | aceituno | Simarouba glauca | 1,11 | 0,353323974 | 2 | 0,098047403 | 0,088242662 |
| 45 | jobo | Spondia mombís | 0,79 | 0,25146481 | 2 | 0,0496643 | 0,04469787 |
| 46 | nance | Byrsoniama crassifolia | 0,8 | 0,254647909 | 2 | 0,050929582 | 0,045836624 |
| 47 | jobo | Spondia mombís | 0,63 | 0,200535228 | 1 | 0,031584298 | 0,014212934 |
| 48 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 1 | 0,064457752 | 0,029005988 |
| 49 | aceituno | Simarouba glauca | 1,06 | 0,337408479 | 2 | 0,089413247 | 0,080471922 |
| 50 | aceituno | Simarouba glauca | 0,92 | 0,292845095 | 1 | 0,067354372 | 0,030309467 |
| 51 | aceituno | Simarouba glauca | 0,92 | 0,292845095 | 1 | 0,067354372 | 0,030309467 |
| 52 | aceituno | Simarouba glauca | 0,92 | 0,292845095 | 1 | 0,067354372 | 0,030309467 |
| 53 | jobo | Spondia mombís | 1,2 | 0,381971863 | 1 | 0,114591559 | 0,051566202 |
| 54 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 55 | aceituno | Simarouba glauca | 1,61 | 0,512478917 | 3 | 0,206272764 | 0,278468231 |
| 56 | coquillo | #N/D | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 57 | jobo | Spondia mombís | 1,27 | 0,404253555 | 2 | 0,128350504 | 0,115515453 |
| 58 | guacimo | Guazuma ulmifolia | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 59 | aceituno | Simarouba glauca | 0,96 | 0,305577491 | 2 | 0,073338598 | 0,066004738 |
| 60 | aceituno | Simarouba glauca | 1,17 | 0,372422567 | 2 | 0,108933601 | 0,098040241 |
| 61 | aceituno | Simarouba glauca | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 62 | carate | Bursera simaruba | 1,2 | 0,381971863 | 2 | 0,114591559 | 0,103132403 |
| 63 | aceituno | Simarouba glauca | 1,27 | 0,404253555 | 3 | 0,128350504 | 0,17327318 |
| 64 | carate | Bursera simaruba | 1,3 | 0,413802852 | 2 | 0,134485927 | 0,121037334 |
| 65 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|-----------------|------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 66 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 2 | 0,02864789 | 0,025783101 |
| 67 | aceituno | Simarouba glauca | 1,5 | 0,477464829 | 3 | 0,179049311 | 0,24171657 |
| 68 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 69 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 70 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 1,5 | 0,012732395 | 0,008594367 |
| 71 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 1,5 | 0,012732395 | 0,008594367 |
| 72 | sin identificar | #N/D | 1,74 | 0,553859202 | 1 | 0,240928753 | 0,108417939 |
| 73 | aceituno | Simarouba glauca | 1,4 | 0,445633841 | 2 | 0,155971844 | 0,14037466 |
| 74 | aceituno | Simarouba glauca | 0,84 | 0,267380304 | 2 | 0,056149864 | 0,050534878 |
| 75 | aceituno | Simarouba glauca | 0,84 | 0,267380304 | 2 | 0,056149864 | 0,050534878 |
| 76 | aceituno | Simarouba glauca | 0,84 | 0,267380304 | 2 | 0,056149864 | 0,050534878 |
| 77 | aceituno | Simarouba glauca | 0,84 | 0,267380304 | 2 | 0,056149864 | 0,050534878 |
| 78 | aceituno | Simarouba glauca | 0,89 | 0,283295799 | 3 | 0,063033315 | 0,085094976 |
| 79 | aceituno | Simarouba glauca | 0,89 | 0,283295799 | 3 | 0,063033315 | 0,085094976 |
| 80 | aceituno | Simarouba glauca | 0,89 | 0,283295799 | 3 | 0,063033315 | 0,085094976 |
| 81 | aceituno | Simarouba glauca | 0,89 | 0,283295799 | 3 | 0,063033315 | 0,085094976 |
| 82 | aceituno | Simarouba glauca | 0,68 | 0,216450723 | 2 | 0,036796623 | 0,033116961 |
| 83 | aceituno | Simarouba glauca | 1,13 | 0,359690171 | 2 | 0,101612473 | 0,091451226 |
| 84 | aceituno | Simarouba glauca | 0,98 | 0,311943688 | 2 | 0,076426204 | 0,068783583 |
| 85 | roble | Quercus robur | 0,64 | 0,203718327 | 3 | 0,032594932 | 0,044003159 |
| 86 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 87 | aceituno | Simarouba glauca | 0,96 | 0,305577491 | 2 | 0,073338598 | 0,066004738 |
| 88 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 89 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 2 | 0,096288741 | 0,086659867 |
| 90 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 2 | 0,096288741 | 0,086659867 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 91 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 2 | 0,096288741 | 0,086659867 |
| 92 | aceituno | Simarouba glauca | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 93 | aceituno | Simarouba glauca | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 94 | aceituno | Simarouba glauca | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 95 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 4 | 0,064457752 | 0,116023954 |
| 96 | jobo | Spondia mombís | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 97 | jobo | Spondia mombís | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 98 | carate | Bursera simaruba | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 99 | carate | Bursera simaruba | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 100 | jobo | Spondia mombís | 0,85 | 0,270563403 | 2 | 0,057494723 | 0,051745251 |
| 101 | jobo | Spondia mombís | 0,85 | 0,270563403 | 2 | 0,057494723 | 0,051745251 |
| 102 | jobo | Spondia mombís | 0,85 | 0,270563403 | 2 | 0,057494723 | 0,051745251 |
| 103 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 4 | 0,079577472 | 0,143239449 |
| 104 | higo | Ficus Carica | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 105 | carate | Bursera simaruba | 1,1 | 0,350140875 | 4 | 0,096288741 | 0,173319733 |
| 106 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 107 | guacimo | Guazuma ulmifolia | 0,95 | 0,302394392 | 3 | 0,071818668 | 0,096955202 |
| 108 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 109 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 110 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 111 | higo | Ficus Carica | 0,5 | 0,159154943 | 2 | 0,019894368 | 0,017904931 |
| 112 | jobo | Spondia mombís | 0,4 | 0,127323954 | 3 | 0,012732395 | 0,017188734 |
| 113 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 114 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 115 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 116 | carate | Bursera simaruba | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 117 | carate | Bursera simaruba | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 118 | sin identificar | #N/D | 1,1 | 0,350140875 | 5 | 0,096288741 | 0,216649666 |
| 119 | aceituno | Simarouba glauca | 0,7 | 0,22281692 | 3 | 0,038992961 | 0,052640497 |
| 120 | aceituno | Simarouba glauca | 0,7 | 0,22281692 | 3 | 0,038992961 | 0,052640497 |
| 121 | aceituno | Simarouba glauca | 0,7 | 0,22281692 | 3 | 0,038992961 | 0,052640497 |
| 122 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,8 | 0,254647909 | 2 | 0,050929582 | 0,045836624 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|-----------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 123 | jobo | Spondia mombís | 1,17 | 0,372422567 | 4 | 0,108933601 | 0,196080481 |
| 124 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,6 | 0,190985932 | 2 | 0,02864789 | 0,025783101 |
| 125 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,6 | 0,190985932 | 2 | 0,02864789 | 0,025783101 |
| 126 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,6 | 0,190985932 | 2 | 0,02864789 | 0,025783101 |
| 127 | Balo | Gliricidia Sepium | 0,6 | 0,190985932 | 2 | 0,02864789 | 0,025783101 |
| 128 | aceituno | Simarouba glauca | 0,5 | 0,159154943 | 2 | 0,019894368 | 0,017904931 |
| 129 | aceituno | Simarouba glauca | 0,5 | 0,159154943 | 2 | 0,019894368 | 0,017904931 |
| 130 | aceituno | Simarouba glauca | 0,5 | 0,159154943 | 2 | 0,019894368 | 0,017904931 |
| 131 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 132 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 133 | aceituno | Simarouba glauca | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 134 | aceituno | Simarouba glauca | 0,83 | 0,264197206 | 3 | 0,05482092 | 0,074008242 |
| 135 | aceituno | Simarouba glauca | 0,83 | 0,264197206 | 3 | 0,05482092 | 0,074008242 |
| 136 | aceituno | Simarouba glauca | 0,83 | 0,264197206 | 3 | 0,05482092 | 0,074008242 |
| 137 | aceituno | Simarouba glauca | 0,83 | 0,264197206 | 3 | 0,05482092 | 0,074008242 |
| 138 | aceituno | Simarouba glauca | 0,83 | 0,264197206 | 3 | 0,05482092 | 0,074008242 |
| 139 | nance | Byrsonima crassifolia | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 140 | nance | Byrsonima crassifolia | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 141 | aceituno | Simarouba glauca | 0,8 | 0,254647909 | 2 | 0,050929582 | 0,045836624 |
| 142 | aceituno | Simarouba glauca | 1,5 | 0,477464829 | 2 | 0,179049311 | 0,16114438 |
| 143 | jobo | Spondia mombís | 0,35 | 0,11140846 | 2 | 0,00974824 | 0,008773416 |
| 144 | jobo | Spondia mombís | 0,35 | 0,11140846 | 2 | 0,00974824 | 0,008773416 |
| 145 | aceituno | Simarouba glauca | 0,8 | 0,254647909 | 5 | 0,050929582 | 0,114591559 |
| 146 | aceituno | Simarouba glauca | 0,8 | 0,254647909 | 5 | 0,050929582 | 0,114591559 |
| 147 | nance | Byrsonima crassifolia | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 148 | nance | Byrsonima crassifolia | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 149 | nance | Byrsonima crassifolia | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 150 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|------------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 151 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 152 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 153 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 154 | carate | Bursera simaruba | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 155 | alcabu | Xanthoxylum spinosum | 0,8 | 0,254647909 | 4 | 0,050929582 | 0,091673247 |
| 156 | nance | Byrsoniama crassifolia | 1 | 0,318309886 | 1 | 0,079577472 | 0,035809862 |
| 157 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 158 | jobo | Spondia mombís | 0,9 | 0,286478898 | 1 | 0,064457752 | 0,029005988 |
| 159 | ciruelo | Prunus domestica | 0,6 | 0,190985932 | 1 | 0,02864789 | 0,01289155 |
| 160 | aceituno | Simarouba glauca | 0,96 | 0,305577491 | 1 | 0,073338598 | 0,033002369 |
| 161 | roble | Quercus robur | 0,4 | 0,127323954 | 2 | 0,012732395 | 0,011459156 |
| 162 | nance | Byrsoniama crassifolia | 0,85 | 0,270563403 | 3 | 0,057494723 | 0,077617876 |
| 163 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 164 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 165 | nance | Byrsoniama crassifolia | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 166 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 167 | higueron | Ficus citrifolia | 0,95 | 0,302394392 | 6 | 0,071818668 | 0,193910404 |
| 168 | aceituno | Simarouba glauca | 0,8 | 0,254647909 | 2 | 0,050929582 | 0,045836624 |
| 169 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 2 | 0,064457752 | 0,058011977 |
| 170 | aceituno | Simarouba glauca | 1,3 | 0,413802852 | 2 | 0,134485927 | 0,121037334 |
| 171 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 3 | 0,096288741 | 0,1299898 |
| 172 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 3 | 0,096288741 | 0,1299898 |
| 173 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 3 | 0,096288741 | 0,1299898 |
| 174 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 175 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 176 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 177 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 178 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|--------------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 179 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 180 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 181 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 182 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 183 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 3 | 0,02864789 | 0,038674651 |
| 184 | aceituno | Simarouba glauca | 1,4 | 0,445633841 | 2 | 0,155971844 | 0,14037466 |
| 185 | aceituno | Simarouba glauca | 0,6 | 0,190985932 | 1 | 0,02864789 | 0,01289155 |
| 186 | aceituno | Simarouba glauca | 0,8 | 0,254647909 | 2 | 0,050929582 | 0,045836624 |
| 187 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 188 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | 2 | 0,636619772 | 3 | 0,318309886 | 0,429718346 |
| 189 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 190 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 191 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 192 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 193 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 194 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 195 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 196 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 197 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 198 | aceituno | Simarouba glauca | 0,9 | 0,286478898 | 3 | 0,064457752 | 0,087017965 |
| 199 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 200 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 201 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 202 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 203 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 204 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 205 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 206 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 207 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 208 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 209 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 3 | 0,114591559 | 0,154698605 |
| 210 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 211 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 212 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 213 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 214 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 215 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 216 | aceituno | Simarouba glauca | 1,15 | 0,366056369 | 3 | 0,105241206 | 0,142075628 |
| 217 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 218 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 219 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 220 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 221 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 222 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 223 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 224 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 225 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 226 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 227 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 228 | aceituno | Simarouba glauca | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |

| Cantidad | Nombre común | Especie | Circunferencia (m) | DAP (m) | Altura Comercial (m) | área Basal | Volumen (m3) |
|----------|--------------|------------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|
| 229 | ciruelo | Prunus domestica | 0,8 | 0,254647909 | 3 | 0,050929582 | 0,068754935 |
| 230 | aceituno | Simarouba glauca | 1,2 | 0,381971863 | 2 | 0,114591559 | 0,103132403 |
| 231 | nance | Byrsoniama crassifolia | 1 | 0,318309886 | 2 | 0,079577472 | 0,071619724 |
| 232 | aceituno | Simarouba glauca | 1,06 | 0,337408479 | 2 | 0,089413247 | 0,080471922 |
| 233 | aceituno | Simarouba glauca | 1,3 | 0,413802852 | 1 | 0,134485927 | 0,060518667 |
| 234 | balo | Gliricidia Sepium | 0,4 | 0,127323954 | 3 | 0,012732395 | 0,017188734 |
| 235 | carate | Bursera simaruba | 0,6 | 0,190985932 | 2 | 0,02864789 | 0,025783101 |
| 236 | aceituno | Simarouba glauca | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 237 | aceituno | Simarouba glauca | 1,08 | 0,343774677 | 3 | 0,092819163 | 0,12530587 |
| 238 | carate | Bursera simaruba | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 239 | carate | Bursera simaruba | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 240 | carate | Bursera simaruba | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 241 | carate | Bursera simaruba | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 242 | carate | Bursera simaruba | 1 | 0,318309886 | 3 | 0,079577472 | 0,107429587 |
| 243 | aceituno | Simarouba glauca | 1,1 | 0,350140875 | 3 | 0,096288741 | 0,1299898 |

Cuadro 16. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 1), Proyecto Solar Río Hato

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | D.A.P | Altura (m) | Área basal | Volumen (m3) |
|----------|-------------------------|---------------------------------|---------------|-------|------------|------------|--------------|
| 1 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 67 | 21 | 5 | 0.03572224 | 0.08037505 |
| 2 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 68 | 22 | 3 | 0.03679654 | 0.04967532 |
| 3 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 70 | 22 | | 0.03899287 | 0 |
| 4 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 177 | 56 | 2 | 0.24930768 | 0.22437691 |
| 6 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 110 | 35 | 4 | 0.09628852 | 0.17331933 |
| 8 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Cachito | <i>Bactris horrida</i> | 95 | 30 | 6 | 0.0718185 | 0.19390995 |
| 10 | Cachito | <i>Bactris horrida</i> | 154 | 49 | 7 | 0.18872549 | 0.59448529 |
| 11 | Corotu Bifurcado | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 66 | 21 | 3 | 0.03466387 | 0.04679622 |
| 12 | Corotu Bifurcado Rama 1 | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 123 | 39 | 7 | 0.12039248 | 0.3792363 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | D.A.P | Altura (m) | Área basal | Volumen (m3) |
|----------|-------------------------|---------------------------------|---------------|-------|------------|------------|--------------|
| 13 | Corotu Bifurcado Rama 2 | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 81 | 26 | 6 | 0.05221066 | 0.14096877 |
| 14 | Corotu Bifurcado Rama 3 | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 94 | 30 | 6 | 0.07031449 | 0.18984912 |
| 15 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 84 | 27 | 5 | 0.05614973 | 0.1263369 |
| 16 | Palo Santo | <i>Erythrina fusca</i> | 84 | 27 | 3 | 0.05614973 | 0.07580214 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 63 | 20 | 3 | 0.03158422 | 0.0426387 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 83 | 26 | 3 | 0.05482079 | 0.07400807 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 4 | 0.04476222 | 0.080572 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 5 | 0.05885536 | 0.13242456 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 70 | 22 | 2 | 0.03899287 | 0.03509358 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 5 | 0.03679654 | 0.08279221 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 63 | 20 | 4 | 0.03158422 | 0.0568516 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 64 | 20 | 4 | 0.03259486 | 0.05867074 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 4 | 0.0644576 | 0.11602368 |
| 27 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 84 | 27 | 3 | 0.05614973 | 0.07580214 |
| 29 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 4 | 0.04596384 | 0.08273491 |
| 30 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 140 | 45 | 3 | 0.15597148 | 0.2105615 |
| 33 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 2 | 0.11459129 | 0.10313216 |
| 36 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 2 | 0.11459129 | 0.10313216 |
| 37 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 2 | 0.11459129 | 0.10313216 |
| 38 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 206 | 66 | 2 | 0.33769417 | 0.30392475 |
| 39 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 2 | 0.08607079 | 0.07746371 |
| 40 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 4 | 0.09628852 | 0.17331933 |
| 41 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 101 | 32 | 5 | 0.08117679 | 0.18264778 |
| 43 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 94 | 30 | 3 | 0.07031449 | 0.09492456 |
| 44 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 45 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 46 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 47 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.06875477 |
| 48 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.06875477 |
| 49 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.06875477 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | D.A.P | Altura (m) | Área basal | Volumen (m3) |
|----------|-----------------------|------------------------|---------------|-------|------------|------------|--------------|
| 50 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 250 | 80 | 144 | 0.49735803 | 32.2288006 |
| 51 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 4 | 0.04240674 | 0.07633212 |
| 53 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 66 | 21 | 2 | 0.03466387 | 0.03119748 |
| 54 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 103 | 33 | 3 | 0.08442354 | 0.11397178 |
| 55 | Teca Bifurcado Rama 3 | <i>Tectona grandis</i> | 64 | 20 | 2 | 0.03259486 | 0.02933537 |
| 56 | Teca Bifurcado Rama 3 | <i>Tectona grandis</i> | 64 | 20 | 2 | 0.03259486 | 0.02933537 |
| 57 | Teca Bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 177 | 56 | 2 | 0.24930768 | 0.22437691 |
| 58 | Teca Bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 177 | 56 | 2 | 0.24930768 | 0.22437691 |
| 59 | Teca Bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 3 | 0.09628852 | 0.1299895 |
| 60 | Teca Bifurcado Rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 3 | 0.09628852 | 0.1299895 |
| 61 | Teca Bifurcado Rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 140 | 45 | 5 | 0.15597148 | 0.35093583 |
| 62 | Teca Bifurcado Rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 3 | 0.11459129 | 0.15469824 |
| 63 | Teca Bifurcado Rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 116 | 37 | 5 | 0.1070792 | 0.24092819 |
| 64 | Teca Bifurcado Rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 103 | 33 | 5 | 0.08442354 | 0.18995297 |
| 65 | Teca Bifurcado Rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 5 | 0.0644576 | 0.1450296 |
| 66 | Teca Bifurcado Rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 3 | 0.04125286 | 0.05569137 |
| 67 | Teca Bifurcado Rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 68 | Teca Bifurcado Rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 102 | 32 | 3 | 0.08279221 | 0.11176948 |
| 69 | Teca Bifurcado Rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | Teca Bifurcado Rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 4 | 0.04596384 | 0.08273491 |
| 71 | Teca Bifurcado Rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 79 | 25 | 3 | 0.04966418 | 0.06704665 |

Cuadro 17. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 2), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|---------------------------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 32 | 5 | 0.07957729 | 0.17904889 |
| 2 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 27 | 5 | 0.05614973 | 0.1263369 |
| 3 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 31 | 6 | 0.07642602 | 0.20635027 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 26 | 5 | 0.05350777 | 0.12039248 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 28 | 4 | 0.06162465 | 0.11092437 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 20 | 1.5 | 0.03259486 | 0.02200153 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 29 | 3 | 0.06589795 | 0.08896223 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 28 | 3 | 0.06303317 | 0.08509478 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 26 | 2 | 0.05350777 | 0.04815699 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 31 | 4 | 0.07333843 | 0.13200917 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 22 | 2 | 0.03899287 | 0.03509358 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 27 | 3 | 0.05885536 | 0.07945474 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 31 | 4 | 0.07333843 | 0.13200917 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 24 | 5 | 0.04357652 | 0.09804717 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 23 | 5 | 0.04125286 | 0.09281895 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 34 | 5 | 0.09281895 | 0.20884263 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 33 | 4 | 0.08442354 | 0.15196238 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 29 | 2 | 0.06735421 | 0.06061879 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 27 | 5 | 0.05885536 | 0.13242456 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 16 | 5 | 0.01989432 | 0.04476222 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 38 | 8 | 0.11459129 | 0.41252865 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 22 | 7 | 0.03899287 | 0.12282754 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 26 | 6 | 0.05350777 | 0.14447097 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 22 | 8 | 0.03788675 | 0.13639228 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 22 | 7 | 0.03899287 | 0.12282754 |

Cuadro 18. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 3), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | circun (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|--------------------------|-------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 120 | 38 | 4 | 0.11459129 | 0.00590902 |
| 2 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 131 | 42 | 3 | 0.13656258 | 0.20626432 |
| 3 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 4 | 0.09628852 | 0.18435948 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 3 | 0.03679654 | 0.17331933 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 124 | 39 | 2 | 0.12235803 | 0.04967532 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 3 | 0.05749459 | 0.11012223 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 3 | 0.05749459 | 0.07761769 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 3 | 0.05749459 | 0.07761769 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 2 | 0.04240674 | 0.07761769 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | circun (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|-----------------------|------------------------|-------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 4 | 0.04240674 | 0.03816606 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 2 | 0.05092946 | 0.07633212 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 2.5 | 0.05092946 | 0.04583652 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 88 | 28 | 1 | 0.06162465 | 0.05729565 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 4 | 0.03572224 | 0.02773109 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 5 | 0.04596384 | 0.06430004 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 3 | 0.04125286 | 0.10341864 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 65 | 21 | 2 | 0.0336214 | 0.05569137 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03025926 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 32 | 10 | 2 | 0.00814871 | 0 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 3 | 0.04476222 | 0.00733384 |
| 21 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 135 | 43 | 5 | 0.1450296 | 0.060429 |
| 22 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 99 | 32 | 0 | 0.0779937 | 0.32631661 |
| 23 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 5 | 0.05749459 | 0 |
| 24 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 62 | 20 | 3 | 0.03058951 | 0.12936282 |
| 25 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 2 | 0.05092946 | 0.04129584 |
| 26 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 95 | 30 | 3 | 0.0718185 | 0.04583652 |
| 27 | Teca bifurcado rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 2 | 0.04476222 | 0.09695498 |
| 28 | Teca bifurcado rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 3 | 0.04125286 | 0.040286 |
| 29 | Teca bifurcado rama 3 | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 3 | 0.05749459 | 0.05569137 |

Cuadro 19. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 4), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|----------------|-------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 97 | 31 | 2 | 0.07487427 | 0.06738684 |
| 2 | Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> | 88 | 28 | 3 | 0.06162465 | 0.08319328 |
| 3 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 92 | 29 | 2 | 0.06735421 | 0.06061879 |
| 4 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 5 | Teca Bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 87 | 28 | 2 | 0.06023205 | 0.05420884 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|----------------|------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 127 | 40 | 2 | 0.1283502 | 0.11551518 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 5 | 0.06735421 | 0.15154698 |
| 9 | Teca Bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 5 | 0.07957729 | 0.17904889 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Teca Bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 2 | 0.07333843 | 0.06600458 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 117 | 37 | 4 | 0.10893335 | 0.19608002 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 109 | 35 | 4 | 0.09454577 | 0.17018239 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 8 | 3 | 2 | 0.00050929 | 0.00045837 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 3 | 0.03679654 | 0.04967532 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 69 | 22 | 4 | 0.03788675 | 0.06819614 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 95 | 30 | 5 | 0.0718185 | 0.16159163 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 5 | 0.06735421 | 0.15154698 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 79 | 25 | 4 | 0.04966418 | 0.08939553 |

Cuadro 20. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 5), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|-------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 63 | 20 | 6 | 0.03158422 | 0.08527741 |
| 2 | Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> | 66 | 21 | 7 | 0.03466387 | 0.10919118 |
| 3 | Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> | 76 | 24 | 8 | 0.04596384 | 0.16546982 |
| 4 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Jagua | <i>Genipa americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|----|---------|--------------------------|-----|----|---|------------|------------|
| 9 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 3 | 0.04596384 | 0.06205118 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 3 | 0.11459129 | 0.15469824 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 102 | 32 | 5 | 0.08279221 | 0.18628247 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 88 | 28 | 7 | 0.06162465 | 0.19411765 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 94 | 30 | 3 | 0.07031449 | 0.09492456 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 3 | 0.07957729 | 0.10742934 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 164 | 52 | 4 | 0.21403107 | 0.38525592 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 151 | 48 | 4 | 0.18144417 | 0.3265995 |

Cuadro 21. Caracterización vegetal, inventario forestal del globo 2 y 3. (Parcela 6), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|-------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Alcabú | <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> | 78 | 25 | 9 | 0.048415 | 0.19608 |
| 2 | Guarumo | <i>Cecropia peltata L</i> | 81 | 26 | 5 | 0.052211 | 0.117474 |
| 3 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 4 | 0.058855 | 0.10594 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 93 | 30 | 2 | 0.068826 | 0.061944 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 5 | 0.067354 | 0.151547 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 4 | 0.041253 | 0.074255 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 4 | 0.044762 | 0.080572 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 124 | 39 | 8 | 0.122358 | 0.440489 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 5 | 0.050929 | 0.114591 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 117 | 37 | 5 | 0.108933 | 0.2451 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 64 | 20 | 4 | 0.032595 | 0.058671 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 103 | 33 | 4 | 0.084424 | 0.151962 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 5 | 0.036797 | 0.082792 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 115 | 37 | 5 | 0.105241 | 0.236792 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 5 | 0.086071 | 0.193659 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 3 | 0.096289 | 0.129989 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 79 | 25 | 3 | 0.049664 | 0.067047 |

| | | | | | | | |
|----|------|------------------------|-----|----|---|----------|----------|
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 98 | 31 | 5 | 0.076426 | 0.171959 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 109 | 35 | 3 | 0.094546 | 0.127637 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 5 | 0.058855 | 0.132425 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 114 | 36 | 6 | 0.103419 | 0.27923 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 146 | 46 | 8 | 0.169627 | 0.610657 |

Cuadro 22. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 7), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|----------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Alcabú | <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> | 82 | 26 | 4 | 0.05350777 | 0.09631398 |
| 2 | Cachito | <i>Bactris horrida</i> | 64 | 20 | 3 | 0.03259486 | 0.04400306 |
| 3 | Chumico | <i>Curatella americana L</i> | 86 | 27 | 4 | 0.05885536 | 0.10593965 |
| 4 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 122 | 39 | 4 | 0.11844283 | 0.2131971 |
| 6 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 135 | 43 | 2 | 0.1450296 | 0.13052664 |
| 7 | Guarumo | <i>Cecropia peltata L</i> | 90 | 29 | 6 | 0.0644576 | 0.17403552 |
| 8 | Guarumo | <i>Cecropia peltata L</i> | 75 | 24 | 5 | 0.04476222 | 0.100715 |
| 9 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 90 | 29 | 2 | 0.0644576 | 0.05801184 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 3 | 0.07957729 | 0.10742934 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 3 | 0.07957729 | 0.10742934 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 3 | 0.07957729 | 0.10742934 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 136 | 43 | 3 | 0.14718615 | 0.1987013 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 150 | 48 | 4 | 0.17904889 | 0.32228801 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 141 | 45 | 5 | 0.1582076 | 0.3559671 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 136 | 43 | 4 | 0.14718615 | 0.26493506 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 3 | 0.04240674 | 0.05724909 |
| 25 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Teca bifurcado | <i>Tectona grandis</i> | 87 | 28 | 4 | 0.06023205 | 0.10841769 |

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|-----------------------|------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 27 | Teca bifurcado rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 87 | 28 | 4 | 0.06023205 | 0.10841769 |
| 28 | Teca bifurcado rama 1 | <i>Tectona grandis</i> | 87 | 28 | 4 | 0.06023205 | 0.10841769 |
| 29 | Teca bifurcado rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 65 | 21 | 4 | 0.0336214 | 0.06051853 |
| 30 | Teca bifurcado rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 5 | 0.11459129 | 0.2578304 |
| 31 | Teca bifurcado rama 3 | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | Teca bifurcado rama 3 | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 4 | 0.04125286 | 0.07425516 |

Cuadro 23. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 8), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------------|------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Aceituno bifurcado | <i>Simarouba amara</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 7 | 733.384263 | 2310.16043 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 2 | 412.528648 | 371.275783 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 70 | 22 | 3 | 389.928699 | 526.403743 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 4 | 1145.91291 | 2062.64324 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 3 | 357.222434 | 482.250286 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 3 | 447.622231 | 604.290011 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 77 | 25 | 3 | 471.813725 | 636.948529 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 70 | 22 | 3 | 389.928699 | 526.403743 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 74 | 24 | 4 | 435.765215 | 784.377387 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 78 | 25 | 3 | 484.148205 | 653.600076 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 65 | 21 | 3 | 336.214031 | 453.888942 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 118 | 38 | 2 | 1108.03412 | 997.23071 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 83 | 26 | 5 | 548.20792 | 1233.46782 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 95 | 30 | 4 | 718.185001 | 1292.733 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 66 | 21 | 2 | 346.638655 | 311.97479 |

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 63 | 20 | 2 | 315.842246 | 284.258021 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 5 | 357.222434 | 803.750477 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 3 | 673.542144 | 909.281895 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 2 | 357.222434 | 321.500191 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 2 | 459.638401 | 413.674561 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 93 | 30 | 4 | 688.263942 | 1238.8751 |

Cuadro 24. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 9), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | circunf (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|---------------------------|--------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Almácigo | <i>(Bursera simaruba)</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 2 | 459.638401 | 0.04136746 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 2 | 357.222434 | 0.03215002 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 117 | 37 | 3 | 1089.33346 | 0.14706002 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 3 | 860.70792 | 0.11619557 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 83 | 26 | 3 | 548.20792 | 0.07400807 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 140 | 45 | 4 | 1559.7148 | 0.28074866 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 4 | 795.772855 | 0.14323911 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 4 | 644.576012 | 0.11602368 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 102 | 32 | 4 | 827.922078 | 0.14902597 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 130 | 41 | 4 | 1344.85612 | 0.2420741 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 5 | 962.885154 | 0.21664916 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 127 | 40 | 5 | 1283.50204 | 0.28878796 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 130 | 41 | 5 | 1344.85612 | 0.30259263 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 124 | 39 | 5 | 1223.58034 | 0.27530558 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 6 | 860.70792 | 0.23239114 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 130 | 41 | 6 | 1344.85612 | 0.36311115 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 60 | 19 | 60 | 286.478228 | 0.77349121 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 90 | 644.576012 | 2.61053285 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | circunf (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------|--------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 134 | 43 | 134 | 1428.88974 | 8.61620512 |

Cuadro 25. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 10), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | Altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|-------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Aceituno | <i>Simarouba amara</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 99 | 32 | 2 | 0.0779937 | 0.07019433 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 106 | 34 | 4 | 0.08941304 | 0.16094347 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 119 | 38 | 5 | 0.11268939 | 0.25355114 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 81 | 26 | 3 | 0.05221066 | 0.07048439 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 4 | 0.07957729 | 0.14323911 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 94 | 30 | 3 | 0.07031449 | 0.09492456 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 111 | 35 | 5 | 0.09804717 | 0.22060614 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 2.5 | 0.06735421 | 0.07577349 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 83 | 26 | 3 | 0.05482079 | 0.07400807 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 4 | 0.07957729 | 0.14323911 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 5 | 0.05885536 | 0.13242456 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 2.5 | 0.06735421 | 0.07577349 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 3 | 1 | 87 | 7.162E-05 | 0.00280391 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 4 | 1 | 10 | 0.00012732 | 0.00057296 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 4 | 1 | 104 | 0.00012732 | 0.00595875 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 3 | 1 | 80 | 7.162E-05 | 0.0025783 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 3 | 1 | 68 | 7.162E-05 | 0.00219156 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 3 | 1 | 76 | 7.162E-05 | 0.00244939 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 5 | 2 | 70 | 0.00019894 | 0.00626671 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 4 | 1 | 74 | 0.00012732 | 0.00423988 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 4 | 1 | 90 | 0.00012732 | 0.00515661 |

Cuadro 26. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 11), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Comun | Nombre científico | circun (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|--------------------------|-------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 2 | 0.05749459 | 0.05174513 |
| 3 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 88 | 28 | 5 | 0.06162465 | 0.13865546 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 94 | 30 | 4 | 0.07031449 | 0.12656608 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 87 | 28 | 4 | 0.06023205 | 0.10841769 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 2 | 0.05885536 | 0.05296982 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 103 | 33 | 3 | 0.08442354 | 0.11397178 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 77 | 25 | 2 | 0.04718137 | 0.04246324 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 3 | 0.04476222 | 0.060429 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 4 | 0.05092946 | 0.09167303 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 140 | 45 | 3 | 0.15597148 | 0.2105615 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 2 | 0.05885536 | 0.05296982 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 82 | 26 | 2 | 0.05350777 | 0.04815699 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 4 | 0.06735421 | 0.12123759 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 3 | 0.05885536 | 0.07945474 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 4 | 0.03679654 | 0.06623377 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 168 | 53 | 2 | 0.22459893 | 0.20213904 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 98 | 31 | 3 | 0.07642602 | 0.10317513 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 130 | 41 | 4 | 0.13448561 | 0.2420741 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 107 | 34 | 3 | 0.09110803 | 0.12299585 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 143 | 46 | 8 | 0.16272759 | 0.58581933 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 106 | 34 | 4 | 0.08941304 | 0.16094347 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 2 | 0.05092946 | 0.04583652 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 143 | 46 | 3 | 0.16272759 | 0.21968225 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 115 | 37 | 3 | 0.10524096 | 0.1420753 |
| 27 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 88 | 28 | 3 | 0.06162465 | 0.08319328 |
| 28 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 5 | 0.0644576 | 0.1450296 |

Cuadro 27. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 12), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Chumico | <i>Curatella americana L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 164 | 52 | 2 | 0.21403107 | 5.02784974 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.58360729 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 109 | 35 | 4 | 0.09454577 | 1.47614915 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 66 | 21 | 3 | 0.03466387 | 0.32770461 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 89 | 28 | 5 | 0.06303317 | 0.80356454 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 5 | 0.04596384 | 0.5003703 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 94 | 30 | 7 | 0.07031449 | 0.9467478 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 6 | 0.07957729 | 1.13985799 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 118 | 38 | 6 | 0.11080341 | 1.87282314 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 2 | 0.05092946 | 0.58360729 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 66 | 21 | 2 | 0.03466387 | 0.32770461 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 3.5 | 0.05092946 | 0.58360729 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 2.5 | 0.04476222 | 0.48087759 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 2 | 0.04240674 | 0.44342413 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 70 | 22 | 3 | 0.03899287 | 0.39097129 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 70 | 22 | 3 | 0.03899287 | 0.39097129 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 5 | 0.03679654 | 0.35840783 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 108 | 34 | 3 | 0.09281895 | 1.43589278 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 95 | 30 | 5 | 0.0718185 | 0.97728574 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 123 | 39 | 5 | 0.12039248 | 2.12112411 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 98 | 31 | 3 | 0.07642602 | 1.07282522 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 130 | 41 | 5 | 0.13448561 | 2.50426799 |
| 27 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 4 | 0.04240674 | 0.44342413 |
| 28 | Teca rama 2 | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.58360729 |
| 29 | Teca rama 3 | <i>Tectona grandis</i> | 8 | 3 | 3 | 0.00050929 | 0.00058361 |

Cuadro 28. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 13), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Chumico | <i>Davilla kunthii</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Chumico | <i>Curatella americana L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 333 | 106 | 3 | 0.882425 | 42.09044 |
| 6 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 4 | 0.041253 | 0.42545 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 5 | 0.036797 | 0.358408 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 70 | 22 | 4 | 0.038993 | 0.390971 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 63 | 20 | 4 | 0.031584 | 0.285018 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 4 | 0.036797 | 0.358408 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 6 | 0.073338 | 1.008473 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 64 | 20 | 4 | 0.032595 | 0.298807 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 78 | 25 | 5 | 0.048415 | 0.540922 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 132 | 42 | 4 | 0.138655 | 2.621637 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 150 | 48 | 7 | 0.179049 | 3.847021 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 3 | 0.096289 | 1.517151 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 133 | 42 | 5 | 0.140764 | 2.681672 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 150 | 48 | 5 | 0.179049 | 3.847021 |
| 20 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 4 | 0.050929 | 0.583607 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 3 | 0.073338 | 1.008473 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 143 | 46 | 5 | 0.162728 | 3.333181 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 6 | 0.114591 | 1.969675 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 93 | 30 | 4 | 0.068826 | 0.916853 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 144 | 46 | 2 | 0.165011 | 3.403598 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 94 | 30 | 4 | 0.070314 | 0.946748 |
| 27 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 103 | 33 | 5 | 0.084424 | 1.245554 |
| 28 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 72 | 23 | 2 | 0.041253 | 0.42545 |
| 30 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 75 | 24 | 2 | 0.044762 | 0.480878 |
| 32 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 98 | 31 | 2 | 0.076426 | 1.072825 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 33 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 162 | 52 | 2 | 0.208843 | 4.846138 |
| 34 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 5 | 0.073338 | 1.008473 |
| 35 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 182 | 58 | 2 | 0.263592 | 6.871711 |
| 36 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 2 | 0.064458 | 0.830956 |
| 37 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 118 | 38 | 2 | 0.110803 | 1.872823 |

Cuadro 29. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 14), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 2 | 0 | 0 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 3.5 | 0.05092946 | 0.04583652 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 5 | 0.06735421 | 0.10608289 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0.05092946 | 0.11459129 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 87 | 28 | 4 | 0 | 0 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 5 | 0.06023205 | 0.10841769 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 2 | 0.06735421 | 0.15154698 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 100 | 32 | 2 | 0.07333843 | 0.06600458 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 74 | 24 | 3.5 | 0.07957729 | 0.07161956 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 3.5 | 0.04357652 | 0.06863302 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 85 | 27 | 4 | 0.08607079 | 0.1355615 |
| 14 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0.05749459 | 0.10349026 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 76 | 24 | 3.5 | 0 | 0 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 106 | 34 | 3 | 0.04596384 | 0.07239305 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 79 | 25 | 5 | 0.08941304 | 0.1207076 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 92 | 29 | 6 | 0.04966418 | 0.11174441 |
| 19 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 0 | 0 | 0 | 0.06735421 | 0.18185638 |
| 20 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Chumico | <i>Curatella americana L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 128 | 41 | 2 | 0 | 0 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 120 | 38 | 3 | 0.13037942 | 0.11734148 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 73 | 23 | 5 | 0.11459129 | 0.15469824 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 3 | 0.04240674 | 0.09541515 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0.03572224 | 0.04822503 |

Cuadro 30. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 15), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 162 | 52 | 4 | 0.20884263 | 0.37591673 |
| 2 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 113 | 36 | 5 | 0.10161224 | 0.22862753 |
| 3 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 80 | 25 | 4 | 0.05092946 | 0.09167303 |
| 4 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 67 | 21 | 3 | 0.03572224 | 0.04822503 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 97 | 31 | 3 | 0.07487427 | 0.10108026 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 107 | 34 | 4 | 0.09110803 | 0.16399446 |
| 7 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 140 | 45 | 5 | 0.15597148 | 0.35093583 |
| 8 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 82 | 26 | 6 | 0.05350777 | 0.14447097 |
| 9 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 5 | 0.05885536 | 0.13242456 |
| 10 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 6 | 0.08607079 | 0.23239114 |
| 11 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 66 | 21 | 3 | 0.03466387 | 0.04679622 |
| 12 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 68 | 22 | 3 | 0.03679654 | 0.04967532 |
| 13 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 96 | 31 | 5 | 0.07333843 | 0.16501146 |
| 14 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 4 | 0.08607079 | 0.15492743 |
| 15 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 90 | 29 | 5 | 0.0644576 | 0.1450296 |
| 16 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 104 | 33 | 8 | 0.08607079 | 0.30985485 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 86 | 27 | 4 | 0.05885536 | 0.10593965 |
| 18 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 78 | 25 | 3 | 0.04841482 | 0.06536001 |
| 19 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 88 | 28 | 6 | 0.06162465 | 0.16638655 |
| 20 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 74 | 24 | 2 | 0.04357652 | 0.03921887 |
| 22 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 66 | 21 | 4 | 0.03466387 | 0.06239496 |
| 23 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 106 | 34 | 4 | 0.08941304 | 0.16094347 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 124 | 39 | 4 | 0.12235803 | 0.22024446 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 88 | 28 | 3 | 0.06162465 | 0.08319328 |

Cuadro 31. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 16), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|--------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Almacigo | Bursera simaruba | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Aceituno | Simarouba amara | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| 3 | Aceituno | Simarouba amara | 115 | 37 | 3 | 0.10524096 | 0.1420753 |
| 4 | Aceituno | Simarouba amara | 64 | 20 | 2 | 0.03259486 | 0.02933537 |
| 5 | Aceituno | Simarouba amara | 66 | 21 | 2 | 0.03466387 | 0.03119748 |
| 6 | Alcabú | Xanthoxylum spinosum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Almacigo | (Bursera simaruba | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Balo | Gliricidia sepium | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Balo | Gliricidia sepium | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Balo | Gliricidia sepium | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Balo | Gliricidia sepium | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Balo | Gliricidia sepium | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Corotú | Enterolobium cyclocarpum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Cortezo | Handroanthus ochraceus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Cortezo | Handroanthus ochraceus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Gorgojo | Cupania latifolia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Gorgojo | Cupania latifolia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | Gorgojo | Cupania latifolia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Gorgojo | Cupania latifolia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Guaba | Inga Sp | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Guabo | Cupania latifolia | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Guabo | Inga Sp | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.06875477 |
| 23 | Guácimo | Guazuma ulmifolia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Guácimo | Guazuma ulmifolia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Jobo | Spondias purpurea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Jobo | Spondias purpurea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Jobo | Spondias purpurea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | Mango | Mangifera indica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Cuadro 32. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 17), Proyecto Solar Río Hato.

| cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|------------------|--------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Almacigo | Bursera simaruba | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Corotú | Enterolobium cyclocarpum | 160 | 51 | 7 | 0.20371785 | 0.64171123 |
| 3 | Corotú rama 1 | Enterolobium cyclocarpum | 140 | 45 | 4 | 0.15597148 | 0.28074866 |
| 4 | Almacigo | Enterolobium cyclocarpum | 140 | 45 | 6 | 0.15597148 | 0.42112299 |

| cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|---------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 5 | Corotú rama 2 | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 80 | 25 | 5 | 0.05092946 | 0.11459129 |
| 6 | Corotú rama 1 | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 240 | 76 | 6 | 0.45836516 | 1.23758594 |
| 7 | Corotú rama 3 | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 80 | 25 | 5 | 0.05092946 | 0.11459129 |
| 8 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 75 | 24 | 2 | 0.04476222 | 0.040286 |
| 9 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Guarumo | <i>Cecropia peltata</i> L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Guarumo | <i>Cecropia peltata</i> L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Harino | <i>Andira inermis</i> | 1.78 | 1 | 4 | 2.5213E-05 | 4.5384E-05 |
| 15 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Mamón | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Mamón | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Mango | <i>Mangifera indica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 1.26 | 0 | 2.5 | 1.2634E-05 | 1.4213E-05 |
| 23 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Zumbo | <i>Crescentia cujete</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Cuadro 33. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 18), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|--------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Aceituno | <i>Simarouba amara</i> | 87 | 28 | 2 | 0.06023205 | 0.05420884 |
| 2 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Alcabu | <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 108 | 34 | 4 | 0.09281895 | 0.1670741 |
| 7 | Algarobillo | <i>Crudia acuminata</i> Benth. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 8 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Rascador | <i>Ruprechtia costata</i> | 70 | 22 | 2 | 0.03899287 | 0.03509358 |
| 12 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 130 | 41 | 7 | 0.13448561 | 0.42362968 |
| 14 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 462 | 147 | 2 | 1.69852941 | 1.52867647 |
| 16 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Guarumo | <i>Cecropia peltata L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Cuadro 34. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 19), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|------------------|-------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Aceituno | <i>Simarouba amara</i> | 174 | 55 | 7 | 0.24092819 | 0.7589238 |
| 2 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 90 | 29 | 4 | 0.0644576 | 0.11602368 |
| 6 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Algarrobo rama 1 | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 110 | 35 | 2 | 0.09628852 | 0.08665966 |
| 8 | Algarrobo rama 2 | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 84 | 27 | 3 | 0.05614973 | 0.07580214 |
| 9 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|----|---------|-------------------------------|----|----|---|------------|------------|
| 11 | Cortezo | <i>Handroanthus ochraceus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 92 | 29 | 3 | 0.06735421 | 0.09092819 |
| 16 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | Harino | <i>Andira inermis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Harino | <i>Andira inermis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Jagua | <i>Genipa americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Pino | <i>Pinus caribaea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Zumbo | <i>Crescentia cujete</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Cuadro 35. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 20), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|-----------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Aceituno | <i>Simarouba amara</i> | 97 | 31 | 3 | 0.07487427 | 0.10108026 |
| 2 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 427 | 136 | 4 | 1.45092469 | 2.61166444 |
| 7 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Guarumo de pava | <i>Cecropia garciae Standl.</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Jagua | <i>Genipa americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 62 | 20 | 2 | 0.03058951 | 0.02753056 |
| 16 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 101 | 32 | 3 | 0.08117679 | 0.10958867 |
| 17 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 90 | 29 | 4 | 0.0644576 | 0.11602368 |

| | | | | | | | |
|----|-----------|------------------------------|-----|----|---|------------|------------|
| 18 | Laurel | <i>Cordia alliodora</i> | 120 | 38 | 7 | 0.11459129 | 0.36096257 |
| 19 | Malagueto | <i>Xylopia frutescens</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Mango | <i>Mangifera indica</i> | 206 | 66 | 2 | 0.33769417 | 0.30392475 |
| 21 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 77 | 25 | 4 | 0.04718137 | 0.08492647 |
| 26 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 98 | 31 | 5 | 0.07642602 | 0.17195856 |
| 27 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 110 | 35 | 6 | 0.09628852 | 0.25997899 |
| 28 | Teca | <i>Tectona grandis</i> | 135 | 43 | 6 | 0.1450296 | 0.39157993 |

Cuadro 36. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 21), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | Altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Aceituno | <i>Simarouba amara</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 120 | 38 | 2 | 0.11459129 | 0.10313216 |
| 13 | Guarumo | <i>Cecropia peltata L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Guarumo | <i>Cecropia peltata L</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 120 | 38 | 2 | 0.11459129 | 0.10313216 |
| 16 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 100 | 32 | 2 | 0.07957729 | 0.07161956 |
| 17 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 90 | 29 | 2 | 0.0644576 | 0.05801184 |
| 18 | Jagua | <i>Genipa americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | Altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 23 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Cuadro 37. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 22), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|-----------------|---------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 83 | 26 | 3 | 0.05482079 | |
| 2 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.06875477 |
| 5 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 162 | 52 | 3 | 0.20884263 | 0 |
| 9 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril L</i> | 155 | 49 | 4 | 0.19118443 | 0 |
| 10 | Almacigo | <i>Bursera simaruba</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Balo | <i>Gliricidia sepium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Chumico de palo | <i>Curatella americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Corotú | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Gorgojo | <i>Cupania latifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Guácimo | <i>Guazuma ulmifolia</i> | | 0 | | 0 | 0 |
| 16 | Guarumo de pava | <i>Cecropia garciae Standl.</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 150 | 48 | 3 | 0.17904889 | 0 |
| 18 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Higo | <i>Ficus Carica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Higuerón | <i>Ficus citrifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Higuerón | <i>Ficus citrifolia</i> | | 0 | | 0 | 0 |
| 22 | Jobo | <i>Spondias purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Palo santo | <i>Erythrina fusca</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Cantidad | Nombre Común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|-----------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 25 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 85 | 27 | 3 | 0.05749459 | 0 |
| 26 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 90 | 29 | 5 | 0.0644576 | 0 |
| 28 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 60 | 19 | 4 | 0.02864782 | 0 |

Cuadro 38. Caracterización vegetal, inventario forestal del campo 2 y 3. (Parcela 23), Proyecto Solar Río Hato.

| Cantidad | Nombre común | Nombre científico | Circunf. (cm) | DAP | altura (m) | Área basal | Volumen comercial |
|----------|--------------|------------------------------|---------------|-----|------------|------------|-------------------|
| 1 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 80 | 25 | 3 | 0.05092946 | 0.06875477 |
| 2 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 80 | 25 | 2 | 0.05092946 | 0.04583652 |
| 3 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Alcabú | <i>Xanthoxylum spinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril</i> L | 78 | 25 | 4 | 0.04841482 | 0.08714668 |
| 6 | Algarrobo | <i>Hymenaea courbaril</i> L | 90 | 29 | 3 | 0.0644576 | 0.08701776 |
| 7 | Cedro amargo | <i>Cedrela odorata</i> | 114 | 36 | 2 | 0.10341864 | 0.09307678 |
| 8 | Mamón | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Nance | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Roble | <i>Tabebuia rosea</i> | 66 | 21 | 3 | 0.03466387 | 0.04679622 |

7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción

Entre las especies de flora registradas se verificó si se encontraban dentro de las listas de especies amenazadas y protegidas nivel nacional y mundial, por medio del cual solo se registró el árbol roble de sabana (*Tabebuia rosea*) como especie protegida por las leyes nacionales de flora y fauna silvestre en la categoría de vulnerable (VU) (MIAMBIENTE 2016).

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal

Se presenta el mapa original en anexo 11.

7.2 Características de la fauna

En esta sección se expondrá información necesaria para conocer el estado actual de la fauna silvestre en el área de influencia directa del proyecto, se presentará la riqueza de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, anfibios aves y reptiles), así como la identificación de aquellas especies consideradas endémicas, claves o amenazadas según Miambiente, UICN y CITES. Como parte de los requisitos mínimos requeridos por el Ministerio de Ambiente para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto SOLAR RÍO HATO.

Se programaron giras al área para así tomar información necesaria para realizar la caracterización de la fauna y flora silvestre de la zona. Con el objetivo de identificar y valorizar los posibles impactos que el proyecto pueda generar a las especies encontradas en el sitio. De igual manera, la información servirá para la elaboración del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre.



Imagen 8. Áreas del proyecto donde se realizó recorridos para observar presencia de fauna.

Como metodología específica de localización e identificación de los grupos de fauna silvestre que se encontraban en la zona de estudio, se realizó lo siguiente:

- Grupo de aves: se realizaron recorridos en el área anotando las especies detectadas visualmente e identificadas por sus vocalizaciones.
- Grupo de mamíferos, reptiles y anfibios se realizaron búsquedas generalizada para localizar a los animales y rastros.

Características del Área del Proyecto.



Imagen 9. Tipo de Vegetación.



Imagen 10. Parches de teca disperso en el área de estudio.

RIQUEZA DE ESPECIES

Para obtener información de la riqueza de la fauna existente en el área del proyecto se aplicaron las metodologías de colecta de datos correspondiente para cada grupo. Esta información ayudó a formar una base de datos que fue sometida a análisis a través del programa Excel con el cual se obtuvieron los porcentajes de la representatividad de cada grupo con el fin de conocer la información específica requerida para la evaluación del componente de fauna. Como resultado del estudio se registró un total de 30 especies de fauna silvestre, entre mamíferos, aves y reptiles distribuidos en 21 familias y 12 órdenes. El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con un total de 23 especies, seguido por los reptiles con 4 y mamíferos con 3 especies cada una.

Cuadro 39. Riqueza de especies de fauna determinada en el área de influencia directa del proyecto.

| Grupos | Orden | Familia | Especie |
|-----------|-------|---------|---------|
| MAMÍFEROS | 2 | 2 | 3 |

| Grupos | Orden | Familia | Especie |
|-----------------|-------|---------|---------|
| AVES | 9 | 16 | 23 |
| REPTILES | 1 | 3 | 4 |
| ANFIBIOS | 0 | 0 | 0 |

MAMÍFEROS.

El trabajo de muestreo fue realizado con recorridos de búsqueda generalizada dentro del área de influencia del proyecto para determinar la presencia de mamíferos. Utilizando método de observación directa e indirecta como: huellas, rastros, pelos, huesos, etc. Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, en los diferentes hábitats registrados nos dieron como resultado el registro de solo 3 especies de mamíferos silvestres, contenidos en 2 familias (Sciuridae, Phyllostomidae) y 2 órdenes (Chiroptero, Rodentia).

Cuadro 40. Lista de mamíferos total registrados en el área de estudio.

| Categoría Taxonómica | Nombre común | Tipo de Registro | Categoría de Conservación |
|------------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| RODENTIA | | | |
| Sciuridae | | | |
| <i>Sciurus variegatoides</i> | Ardilla | O | |
| CHIROPTERO | | | |
| Phyllostomidae | | | |
| <i>Desmodus rotundus</i> | Vampiro común | O | |
| <i>Artibeus jamaicensis</i> | Mucielago de jamaica | O | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): A I, II y III= Apéndices de CITES. ENDÉMICA / MIGRATORIA: PA= Panamá; M = Migratoria.

AVES

Para la identificación del grupo de aves se realizaron recorridos dentro del área del

proyecto anotando las especies detectadas visualmente e identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizaron las Guías de Aves de Panamá, aplicaciones del celular como Merlín. De igual forma se realizaron entrevistas a los moradores de la zona.

Para el grupo de las aves se registró un total de 23 especies, 16 familias y 8 órdenes. Siendo el orden Passeriformes el que agrupa la mayor cantidad de familias siendo estas 7 dentro del orden. Las familias Thraupidae tres y Columbidae contabilizaron dos especies nada una.

Imagen 11, Imagen 12 e Imagen 13. Se muestran especies de aves observada en campo.



Imagen 11. *Pitangus sulphuratus* Bienteveo Común



Imagen 12. *Vanellus chilensis* Tero sureño



Imagen 13. *Myrmotherula schisticolor* Hormiguero pizarroso.

No se registraron especies migratorias. Para este grupo también el número de especies

registradas se encuentra muy por debajo de las especies registradas siendo estas 1,010 especies de aves para el país. En su mayoría las especies registradas corresponden a especies generalistas que se adaptan fácilmente a los cambios de hábitat.

Cuadro 41. Lista de aves total registrados en el área de estudio.

| Categoría Taxonómica | Nombre común | Tipo de Registro | Categoría de Conservación |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| FALCONIFORMES | | | |
| Cathartidae | | | |
| <i>Coragyps atratus</i> | Gallinazo negro | O | |
| <i>Cathartes aura</i> | Gallinazo cabecirojo | | |
| Falconidae | | | |
| <i>Milvago chimachima</i> | Caracara | O | |
| COLUMBIFORMES | | | |
| Columbidae | | | |
| <i>Columba talpacoti</i> | Tortolita rojiza | O | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | Rabi blanca | O | |
| CUCULIFORMES | | | |
| Cuculidae | | | |
| <i>Crotophaga anni</i> | Garrapatero | O | |
| <i>Crotophaga sulcirostris</i> | Garrapatero asurcado | | |
| PASSERIFORMES | | | |
| Tyrannidae | | | |
| <i>Myiozetetes similis</i> | Mosquero | O | |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | Bienteveo | O | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | Tyrano tropical | | |
| <i>Tyrannus forficatus</i> | Tijereta rosada | | |
| THAMNOPHILIDAE | | | |
| <i>Mymotherula schisticolor</i> | Hormiguero pizarroso | | |
| Emberizidae | | | |
| <i>Sporophila americana</i> | Arrocerito | | |
| Turdidae | | | |
| <i>Turdus grayi</i> | Mirlo pardo | O | |
| Icteridae | | | |
| <i>Quiscalus mexicanus</i> | Talingo | O | |
| Thraupidae | | | |

| Categoría Taxonómica | Nombre común | Tipo de Registro | Categoría de Conservación |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Thraupis palmarum</i> | Tangara verde | O | |
| <i>Thraupis episcopus</i> | Azulejo | | |
| <i>Ramphocelus dimidiatus</i> | Tangara dorsiroja | | |
| Hirundinidae | | | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | Golondrina Común | O | |
| CHARADRIIFORMES | | | |
| Charadriidae | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | Tero Sureño | O | |
| PELECANIFORMES | | | |
| Ardeidae | | | |
| <i>Ardea alba</i> | Garza Blanca | O | |
| ACCIPITRIFORMES | | | |
| Accipitridae | | | |
| <i>Buteogallus meridionalis</i> | Sabanero | | |
| CHARADRIIFORMES | | | |
| Scolopacidae | | | |
| <i>Calidris minutilla</i> | Playero menudo | | |
| Psittaciformes | | | |
| psittacidae | | | |
| <i>Brotoyeris jugularis</i> | Catita churica | | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): A I, II y III= Apéndices de CITES. ENDÉMICA / MIGRATORIA: PA= Panamá; M = Migratoria.

REPTILES

Se realizaron recorridos dentro del área de estudios haciendo búsquedas generalizadas, para identificar visualmente la presencia de reptiles. Buscando fotografiar e identificar con guías de campo las especies de reptiles que habitan la zona.

Se registraron pocas especies de reptiles, muy probablemente debido a los altos niveles de intervención en el área. Las tres especies registradas en el siguiente cuadro 15, son comunes de áreas intervenidas.

Cuadro 42. Lista de reptiles total del área de estudio.

| Categoría Taxonómica | Nombre común | Tipo de Registro | Categoría de Conservación |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|
| SQUAMATA | | | |
| Gekkonidae | | | |
| <i>Lepidodactylus lugubris</i> | Lagartija limpia casa | O | |
| Teiidae | | | |
| <i>Holcosus festivus</i> | Borriguero | O | |
| Colubridae | | | |
| <i>Oxybelis aeneus</i> | Bejuquilla | O | |
| <i>Boa imperator</i> | Boa | | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): A I, II y III= Apéndices de CITES. ENDÉMICA / MIGRATORIA: PA= Panamá; M = Migratoria.

ANFIBIOS

Se realizaron búsquedas de la presencia de individuos del grupo de los Anfibios dentro del área del proyecto, generalmente buscando zonas con presencia de agua. La diversidad de anfibios no fue registrada en este estudio debido a la perturbación que existe en el hábitat de igual forma el área de estudio no presenta cuerpos de aguas cercanos para complementar el hábitat correcto de este grupo.



7.2.1. Inventario de especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción

No hubo registros de especies endémicas, en peligro, vulnerables o amenazados en este estudio, teniendo en cuenta que el área de estudio se encuentra perturbada por actividades antrópicas que han modificado el hábitat natural del lugar.

7.3. Ecosistemas Frágiles

Se considera un ecosistema frágil aquel en el cual los ambientes son altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores ajenos o exógenos. Contemplando que la zona ya ha sido perturbada por actividades antropogénicas como lo es la actividad de ganadería, no hay presenta ecosistemas frágiles dentro del proyecto.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

La representatividad de los ecosistemas en las zonas aledañas del proyecto no se ve comprometido con la ejecución de este proyecto, ya que en el área de influencia indirecta se encuentra compuesta por áreas de vegetación que presentan un alto grado de intervención humana como zonas de ganadería, cementerio y viviendas. Por lo antes expuesto podemos concluir que los ecosistemas presentes dentro del área de

construcción del proyecto se encuentran fuertemente alterados y la representatividad de los ecosistemas es pobre.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

I. Descripción del Ambiente Socioeconómico

En este capítulo se describen las características socioeconómicas e histórico-culturales del área de influencia del Proyecto, el cual se desarrolla en la provincia de Coclé, distrito de Antón, corregimiento de El Chirú, como parte del área de influencia directa (AID). Incorpora también las características del área de influencia indirecta (AII), que incluyen los lugares de El Chirú, Palo Verde y El Rincón respectivamente.

II. Generalidades del corregimiento de El Chirú

El Chirú es un corregimiento perteneciente al distrito de Antón, en la provincia de Coclé. La localidad cuenta con 3.623 habitantes. (INEC, 2010).

En 1575, Alonso Criado de Castilla, en su informe de la Audiencia de Panamá, refiere la existencia de un pueblo de indios libres con algo más de 100 pobladores, los cuales se dedicaban a la cría de ganados y al cultivo del maíz, llamado Pueblo Nuevo de los Reyes del Chirú en honor a su último cacique llamado Chirú, localizado a tres leguas de Natá, aproximadamente en el área cercana al sitio actual del actual poblado de Antón (Cabecera).

Diego Ruiz de Campos habla en 1631, de las producciones ganaderas en las vegas del río Chirú (hoy río Hato) y del río Antón, en la descripción más antigua y extensa que tenemos del medio natural y de la ocupación humana de esta parte del Istmo de Panamá.

III. Generalidades del distrito de Antón

El distrito de Antón está ubicado en la provincia de Coclé, República de Panamá a 131 kilómetros de la ciudad de Panamá Capital de la Republica y a 18 Kilómetros de Penonomé, Cabecera de la provincia de Coclé. Se extiende en sus límites con el distrito de Capira desde el punto donde el Río Indio se le une su brazo que nace en el cerro Gaital, aguas arriba por el curso de este río, hasta su nacimiento en las faldas del cerro Pílon desde aquí, línea recta hasta el punto más elevado del cerro Pílon.

En su límite con el distrito de San Carlos; desde el punto más elevado del cerro Pílon, se continúa hacia el sur aproximadamente por toda la divisoria de aguas, quien separa al Río Antón de los Ríos Mata Ahogado, Corona y las Guías pasando por la cima del cerro Tagua hasta cerro Guacamaya; desde la cima de este cerro, el cual sigue en toda su

extensión hasta su desembocadura en el Golfo de Panamá. En el Golfo de Panamá: desde la desembocadura del río las Guías, hasta la del río Chorrera en el citado golfo. Por el distrito de Penonomé desde la desembocadura del río Chorrera en el golfo de Panamá, sigue por todo el curso de este río, hasta su nacimiento; desde esta cabecera, línea recta hasta la cima del cerro Turega ; desde esta cima, línea recta al nacimiento del río La Estancia; desde aquí se continua esta recta al nacimiento de quebrada La Pintada; y después al nacimiento de El Roble; de aquí al nacimiento del río Las Minas, de donde se parte con línea recta al punto donde el Río Indio le desemboca su brazo que nace en el Río Gaital. Pertenece también a este distrito La Isla de Farallón. El distrito de Antón está dividido en 10 corregimientos, y estos, a su vez en 229 lugares poblados.

El distrito toma su nombre por el río que recorre sus llanuras, aunque también se le atribuye a Antón Martín, quien fue un piloto armador escolta de Don Gaspar de Espinosa, cuando en 1615, este realizara su primer viaje, donde visito el interior del país, con el propósito de explorar la boca del río.

Según escritos Nociones Históricas de Coclé, obra de Agustín Jaén Arosemena¹, narra que, para el año de 1631, ya este río y otros de esta misma región, tenían los nombres que actualmente tienen establecidos.

Para 1736, se reportan que existían veinte ranchos o casas, y que el pueblo era habitado por mulatos, zambos, excepto, cuatro o seis familias de españoles que residían en lugar, con un aproximado de 500 habitantes. Para mediados del siglo XVIII, se reporta que se observó el crecimiento de una sociedad que estaba en plena formación, y prosperidad material.

¹ Agustín Jaén Arosemena. 1955. Nociones históricas de Coclé: Centenario de la Provincia. Volumen 3. Editor. MEDUCA, Departamento de Bellas Artes y Publicaciones, 1956.

IV. Cobertura espacial

El estudio socioeconómico para este EsIA comprende la región que se presenta en el **Cuadro 43**.

Cuadro 43. Distribución geográfica-administrativa del área de estudio.

| Provincia | Distrito | Corregimiento | Lugar poblado |
|-----------|----------|---------------|---------------|
| Coclé | Antón | El Chirú | El Chirú |
| | | | Palo Verde |
| | | | El Rincón |

Fuente: INEC, 2010.

El periodo de levantamiento de información para la línea de base socioeconómica fue realizado desde septiembre 2022 a octubre 2022, e incluyó el periodo de aplicación de instrumentos participativos, la revisión de fuentes secundarias y estadísticas existentes referente a la zona.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En los sitios colindantes al proyecto actualmente se puede encontrar viviendas, el poblado de El Chirú es el principal poblado, se pueden encontrar restaurantes y pequeñas tiendas de conveniencia. Al otro de lado de la carretera se encuentra empresas de Agroindustria Santa Monica, S.A., LAINSA CORP y el hotel Teca Village.

8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo)

Las principales características de la población se muestran en esta sección, según el Censo de Población y Vivienda 2010, el distrito de Antón contaba con 54,632 habitantes, lo que corresponde al 23.0% de la población total de la provincia de Coclé. Se registra que el 35.5% de población total del distrito es Urbana, mientras que el 64.5% se concentra en el área rural.

La distribución por sexo es del 51.6% son hombres y 48.2% son mujeres. Cifras oficiales demuestran que el corregimiento de El Valle es el que alcanza mayores índices de urbanización de la población con 90.9%, le sigue Antón Cabecera con un 70.0%. Sin

embargo, Rio Hato concentra la mayor población del distrito, registra un 35.8% de población urbana.

En lo que respecta al corregimiento de El Chirú, la información disponible del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC,2010), de la Contraloría General de la República, refleja la superficie y densidad de población del área de estudio, en el **Cuadro 44**, se observa que la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado es de 25.8, la superficie de 113.6 km² y una población de 3,623 habitantes para este corregimiento, esta puede considerarse una densidad moderada.

Cuadro 44. Superficie y Densidad de Población en el área de estudio.

| Provincia | Distrito | Corregimiento | Densidad de población | | |
|-----------|----------|---------------|-------------------------------|-----------|--|
| | | | Superficie (km ²) | Población | Densidad (habitantes/km ²) |
| Coclé | Antón | El Chirú | 113.6 km ² | 3,623 | 25.8 |

Fuente: INEC, 2010.

La población que predomina en esta región es mestiza, la población afrodescendiente dentro del distrito, según el Censo de Población y Vivienda 2010 sumó 3,369 personas, lo que equivale al 6.2% de la población total del distrito, y se acentúan en los corregimientos Antón cabecera con 14.9%, Chirú con 12.9% y Rio Hato con 6.7%., con la presencia de este grupo étnico.

Culturalmente, se encuentra ligada a una estructura social de carácter rural, donde predomina el patriarcado y tradición de trabajo campesino relacionado al sector primario de producción. A pesar de ello, la creciente urbanización que caracteriza la zona aledaña a la carretera Panamericana y el desarrollo de diversos proyectos inmobiliarios e industriales ha empezado a transformar la vida rural para dar paso a actividades comerciales y de servicios, propias de las áreas urbanas, en las cuales la población local ha ido incursionando.

De esta manera, especialmente los jóvenes, tienden a abandonar el campo para trabajar en actividades de construcción, ventas y otras asociadas a la provisión de bienes, servicios urbanos y el turismo que realizan en los distintos hoteles del área.

Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, (INEC, 2014), en el distrito de Antón existen 46 instalaciones educativas, que ofrecen tres (3) niveles de enseñanza: preescolar, primaria, premedia. No hay presencia de educación universitaria. De las 46 instalaciones educativas, en 42 se imparten clases de educación primaria cuentan con 322 aulas, 308 docentes y una matrícula aproximada de 6,121 estudiantes de estos 1,527 son preescolar. 1,205 premedia.

Por otra parte, en Educación Básica General el colegio Salomón Ponce Aguilera ofrece educación media con bachilleres en ciencias comercio, electricidad y construcción, un segundo ciclo de ebanistería en este colegio secundario mantiene una matrícula de 966 estudiantes. De acuerdo con el informe de estadísticas educativas del Ministerio de Educación, la cantidad de desertores es relativamente alta al sumar 619 entre los niveles de primaria, premedia y media.

Según Cifras vertidas por el Censo de Población y Vivienda 2010, en el distrito de Antón hay 1,510 analfabetas, lo que representa un 3.5. Los corregimientos con más analfabetismo son: San Juan de Dios, Cabuya y El Retiro

Cuadro 45. Población de 10 años y más de edad en el distrito de Antón por Alfabetismo y sexo según corregimiento – Censo 2010.

| Analfabetismo | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|--------------|------------|
| | | Alfabeto | | | Analfabeta | | | | |
| Corregimiento | Total | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | No declarado | Porcentaje |
| Total | 43241 | 41714 | 21670 | 20044 | 1510 | 779 | 731 | 17 | 3.5 |
| Antón cabecera | 8101 | 7920 | 3948 | 3972 | 178 | 92 | 86 | 3 | 2.2 |
| Cabuya | 1764 | 1671 | 906 | 765 | 91 | 42 | 49 | 2 | 5.2 |
| El Chirú | 2914 | 2808 | 1457 | 1351 | 103 | 54 | 49 | 3 | 3.5 |
| El Retiro | 1898 | 1819 | 98 | 841 | 79 | 44 | 35 | 0 | 4.2 |
| El Valle | 6171 | 6000 | 3120 | 2880 | 171 | 89 | 82 | 0 | 2.8 |
| Juan Día | 2075 | 1993 | 1033 | 960 | 81 | 47 | 34 | 1 | 3.9 |
| Río Hato | 11658 | 11306 | 5818 | 5488 | 344 | 167 | 177 | 8 | 3.0 |
| San Juan de Dios | 3709 | 3482 | 1891 | 1591 | 227 | 124 | 103 | 0 | 6.1 |
| Santa Rita | 2182 | 2090 | 1092 | 998 | 92 | 46 | 46 | 0 | 4.2 |
| Caballero | 2769 | 2625 | 1427 | 1198 | 144 | 74 | 70 | 0 | 5.2 |

Fuente: INEC, 2010.

El nivel de instrucción en el distrito es alentador, el 30.8% de la población de 10 años y más ha terminado la primaria, el 13.6% concluyeron la secundaria. En tanto el 4.3% logró concluir la universidad, y alrededor del 1.0% tiene estudios en postgrado, maestría y doctorado. El **Cuadro 45**, muestra el total de población de 10 años y más de edad en el distrito de Antón por alfabetismo y sexo, según corregimiento.

El **Cuadro 45** muestra que, en el corregimiento de El Chirú de un total de 2,914 pobladores, solo 103 personas son analfabetas, lo que significa que 2,811 pobladores han completado algún grado de primaria, y algún grado de universidad.

Cuadro 46. Desertores de la ecuación primaria, pre media y media en la provincia de Coclé, y en el distrito de Antón, por sexo: Año académico 2014.

| Sexo | Provincia Coclé | Distrito Antón | Nivel de enseñanza | |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | | | Primaria | Premedia y media |
| Total | 619 | 230 | 14 | 189 |
| Hombres | 566 | 167 | -1 | 131 |
| Mujeres | 53 | 63 | 15 | 56 |

Fuente: INEC, 2014.

Según las cifras vertidas por el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, las cifras negativas reflejadas en el nivel de enseñanza obedecen a que la matrícula final es mayor que la matrícula inicial, esta situación se presenta cuando ciertas escuelas luego de haber finalizado la matrícula inicial aceptan incluir a alumnos que vienen de otros distritos.

Se observó la ausencia de jóvenes en los poblados, lo que podría deberse a que posiblemente emigran a otros centros educativos urbanos o en busca de empleos. Este fenómeno puede traducirse en una disminución de la franja de edades económicamente activas, por lo tanto, se puede decir que hay una dificultad estructural tanto para la demanda de empleo como de sostenimiento de la población. Estructuralmente tanto para la demanda de empleo como de sostenimiento de la población pasiva que comprende niños y ancianos.

En lo que respecta a la educación superior, en la provincia se registran diversas universidades nacionales que cuentan con extensiones en la provincia de Coclé. Entre las cuales podemos listar a la Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá, Universidad Latina de Panamá, ISAE Universidad, Universidad de los Llanos del Pacífico, Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), Instituto Superior de Ciencias y Tecnología de Panamá, que sirve a la población de la región en la formación de

profesionales competentes con sentido social. Además de la formación en licenciaturas, posgrados y maestrías, también impulsan diplomados, seminarios, cursos y conferencias dentro del espectro de la educación continua.

8.2.1 Índice demográfico, social y económico

Los índices demográficos, sociales y económicos presentan indicadores que permiten analizar el comportamiento demográfico de la población, así como sus niveles y calidad de vida. Facilitan el análisis de la situación económica de la región y, por ende, su incidencia en aspectos claves como la pobreza multidimensional, entre otros aspectos. En esta sección se presentan varios de los principales índices disponibles para este análisis.

8.2.1.1 Indicadores demográficos

La distribución por sexo de la población del área de estudio se muestra en el **Cuadro 47**.

Cuadro 47. Distribución de la población, por sexo, en el área de estudio.

| Provincia | Distrito | Corregimiento | Lugar poblado | Hombres | Mujeres | Total |
|------------|----------|---------------|------------------|---------|---------|-------|
| Coclé | Antón | Chirú | El Chirú | 280 | 251 | 531 |
| | | | Palo Verde | 287 | 269 | 556 |
| | | | El Rincón | 69 | 77 | 146 |
| Totales | | | | 636 | 597 | 1,233 |
| Porcentaje | | | | 51.6 % | 48.4 % | 100 % |

Fuente: INEC, 2010.

Según los datos obtenidos del INEC, 2010, existe una cercanía a una paridad de género en el área de estudio, con 51.6 % de hombres y 48.4 % de mujeres que residen en esta zona. Sin embargo, hay una ligera variación por lugar poblado. En el Rincón se registra una minoría de población muy por debajo de los 300 habitantes, y se registran en este poblado más mujeres que hombres, lo que se refleja en el **Gráfico 1**.

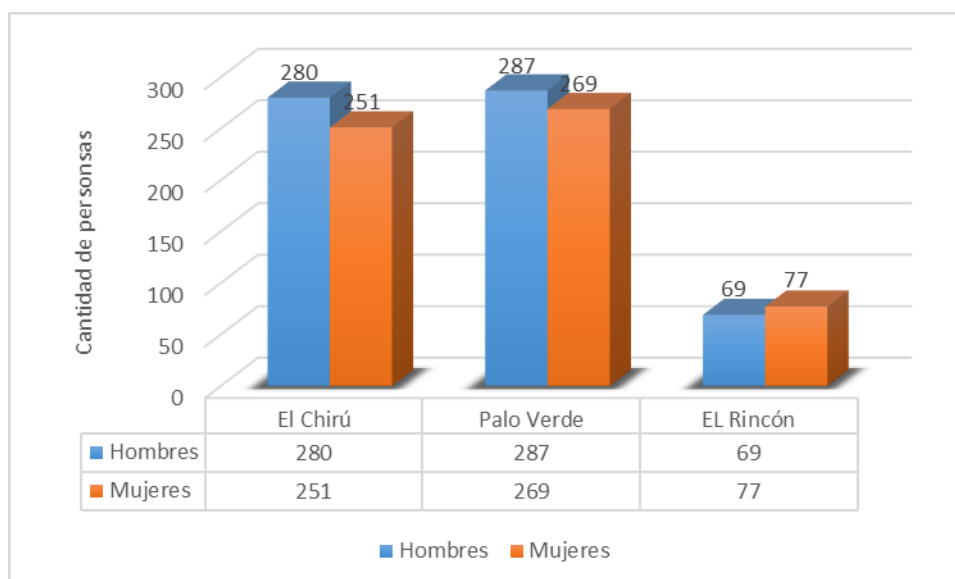


Gráfico 1. Población por sexo en el área de estudio.
Fuente: INEC, 2010

Con respecto a las categorías de edad, en los lugares poblados investigados predomina la población económicamente activa, como se presenta en el siguiente **Cuadro 48**.

Cuadro 48. Categorías de edad de la población en el área de estudio.

| Provincia | Distrito | Corregimiento | Lugar poblado | Categoría de edad en % | | |
|-----------|----------|---------------|---------------|------------------------|----------------------------|-------|
| | | | | De 18 y más de edad | Menores de 18 años de edad | Total |
| Coclé | Antón | Chirú | El Chirú | 351 | 180 | 531 |
| | | | Palo Verde | 373 | 183 | 556 |
| | | | El Rincón | 112 | 34 | 146 |

Fuente: INEC, 2010.

La población de 18 años y más de edad representa el 66.1 % en El Chirú, en Palo Verde el 67.1% y en el 76.7% en El Rincón. Por su parte, los menores de 18 años de edad, representan el 33.9%, en El Chirú 32.9% en Palo Verde el 32.9%, y en El Rincón 23.3%. La población de 60 y más años está representada por un 11.6%. Los principales indicadores de estimación y proyección de la población del corregimiento de El Chirú, se presentan en el **Cuadro 49**.

Cuadro 49. estimación y proyección de la población del corregimiento de El Chirú, por edad: Año 2010.

| Edad | El Chirú |
|--------------|--------------|
| TOTAL | 3,541 |
| 0-4 | 341 |
| 5-9 | 353 |
| 10-14 | 359 |
| 15-19 | 394 |
| 20-24 | 310 |
| 25-29 | 295 |
| 30-34 | 203 |
| 35-39 | 246 |
| 40-44 | 219 |
| 45-49 | 160 |
| 50-54 | 149 |
| 55-59 | 101 |
| 60-64 | 85 |
| 65-69 | 112 |
| 70-74 | 92 |
| 75-79 | 60 |
| 80 y más | 62 |

Fuente: INEC, 2010.

8.2.1.2 Índices Sociales

Los indicadores sociales analizados en este estudio corresponden a:

- Índice de Desarrollo Humano (IDHP)
- Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas
- Pobreza Multidimensional
- Vivienda
- Salud

El Índice de Desarrollo Humano de Panamá (IDHP) es el más alto de América Central y uno de los más altos de América Latina (0,789). En medio de las turbulencias económicas internacionales, la provincia de Coclé durante el periodo 2010-20, muestra un descenso sostenido en todas las tasas de crecimiento a nivel distrital, estos descensos inciden en el crecimiento relativo de la población y se pueden atribuir a un incremento en las salidas

de población femenina, ya que sus índices de masculinidad se estiman en 127 y 116 hombres por cada 100 mujeres, respectivamente en el periodo 2010-20.

Panamá lleva más de veinte años de crecimiento sostenido, el volumen de empleo ha aumentado continuamente y la pobreza ha disminuido de manera sustantiva, según reflejan las estadísticas nacionales. Sin embargo, la desigualdad, la informalidad laboral y la pobreza extendida, especialmente en el área rural, siguen inhibiendo el desarrollo humano de muchos panameños, principalmente grupos vulnerables, como lo son los niños, niñas, jóvenes y mujeres.

El IDHP es un indicador que analiza mediciones realizadas sobre educación, salud e ingresos, principalmente para determinar el nivel de desarrollo humano de un país o región. El Atlas de Desarrollo Humano de Panamá (2015), muestra que para el 2014 el Índice de Desarrollo Humano en la provincia de Coclé fue de 0.689, lo que refleja un leve incremento a lo registrado en el 2007, en el Atlas de Desarrollo Humano y Objetivos del Milenio 2010, donde el IDHP fue de 0.689.

Cuadro 50. Índice de Desarrollo Humano de la provincia de Coclé, según distrito: Años 2007-2010.

| Distrito | IDHP 2007 | IDHP 2010 |
|------------|-----------|-----------|
| Aguadulce | 0.774 | 0.780 |
| Nata | 0.679 | 0.712 |
| Antón | 0.589 | 0.689 |
| Penonomé | 0.692 | 0.676 |
| La Pintada | 0.530 | 0.590 |
| Olá | 0.698 | 0.558 |

Fuente: PNUD. Atlas de Desarrollo Humano, Año 2010 y Atlas de Desarrollo Humano Local Panamá 2015.

El distrito de Antón alcanzo un IDHP de 0.689, datos que revelan que para el 2010 el IDHP en este distrito del área de estudio lo convierte en un distrito con un índice de desarrollo medio.

Por otro lado, el Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), ha realizado estudios sobre las necesidades básicas por corregimiento. Estos estudios se basan en el

análisis de indicadores asociados a los componentes de: educación (que aporta 30% al índice), vivienda (que aporta 50% al índice), economía (que aporta 15% al índice) y salud (que aporta 5% al índice).

Para el distrito de Antón el índice de satisfacción de necesidades básicas es de 87.35. A nivel de corregimiento, San Juan de Dios, es el que refleja una menor ponderación de todos los corregimientos que conforman el distrito al registrar un índice de 76.26. El componente que más insidió en esta evaluación fue el de economía, solamente logró sumar 9.05 puntos de los 15 que le corresponden al mismo. (**Cuadro 51**).

Cuadro 51. Índice de necesidades básicas del distrito de Antón por componente, según corregimiento: Censo 2000 – 2010.

| Corregimiento | Índice de necesidades básicas por componentes | | | | | | |
|------------------|---|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| | Total | Educación | Vivienda | Economía | Salud | 2000 | 2010 |
| Total | 87.35 | 28.28 | 46.20 | 9.05 | 3.82 | 55 | 54 |
| Antón Cabecera | 89.09 | 29.09 | 48.17 | 7.43 | 4.43 | 519 | 547 |
| Caballero | 78.77 | 27.93 | 41.69 | 4.84 | 4.30 | 268 | 288 |
| Cabuya | 79.54 | 27.58 | 43.05 | 4.22 | 4.68 | 271 | 304 |
| El Chirú | 87.20 | 28.68 | 47.80 | 6.02 | 4.70 | 451 | 492 |
| El Retiro | 83.91 | 28.27 | 46.42 | 5.23 | 3.99 | 378 | 397 |
| El Valle | 88.09 | 28.79 | 47.69 | 7.21 | 4.39 | 498 | 525 |
| Juan Díaz | 82.15 | 28.21 | 44.47 | 4.91 | 4.55 | 319 | 352 |
| Río Hato | 87.50 | 28.74 | 47.46 | 6.67 | 4.63 | 471 | 501 |
| San Juan de Dios | 76.26 | 27.34 | 41.02 | 3.48 | 4.41 | 230 | 260 |
| Santa Rita | 83.31 | 28.22 | 45.28 | 5.32 | 4.49 | 350 | 384 |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Atlas Social de Panamá.

Las cifras oficiales publicadas por el Ministerio de Economía y Finanzas, en Pobreza y Desigualdad en Panamá Mapas a nivel de Distritos y Corregimientos, Año 2015, exponen una disminución significativa en los últimos años, y es el resultado en gran parte al crecimiento económico y programas sociales que han implementado los gobiernos, para mitigar la pobreza.

El distrito Antón reflejó que 16,866 personas se encuentran en situación de pobreza general lo que representa un 30.5%. Dentro del distrito encontramos que el corregimiento que muestra el nivel pobreza general más baja es Antón Cabecera con 16.6% (1,637 personas) y el que presenta el porcentaje más elevado es San Juan de Dios con un 57.7% (2,795 personas).

Los gobiernos realizan acciones para mejorar las condiciones de vida de la población pobre de este distrito; para el último trimestre del 2016 el Programa 120 a los 65 benefició a 3,233 personas, donde el 21.4% corresponden al corregimiento de Río Hato, el 15.7% a Antón Cabecera, y 12.1% a El Valle.

Otro de los subsidios es la Red de Oportunidades que beneficia a 1,125 habitantes, siendo San Juan de Dios el mayor beneficiado con el 25.6%, Río Hato con 18.0%, Caballero con 16.9%, el Programa Ángel Guardián beneficia a 268 habitantes; en Río Hato se encuentra el 25.4%; Antón Cabecera se benefician 2.4% y en El Valle 10.8%.

Entre los programas que ejecutan el Estado para mejorar las condiciones de vida de la población, en el corregimiento de El Chirú se benefician con el programa de 120 a los 65, 170 personas, en Red de Oportunidades 58, y con el programa de Ángel Guardian se 28 personas.

La incidencia de pobreza general corresponde a la proporción de la población total de cada corregimiento que vive en esta situación. El ingreso total al año de las personas en pobreza general es menor a B/.1,686.2 para el área urbana de los distritos de Panamá y

San Miguelito y B/.1,263.1 para el resto del país. La incidencia de la pobreza general incluye la pobreza extrema y no extrema.

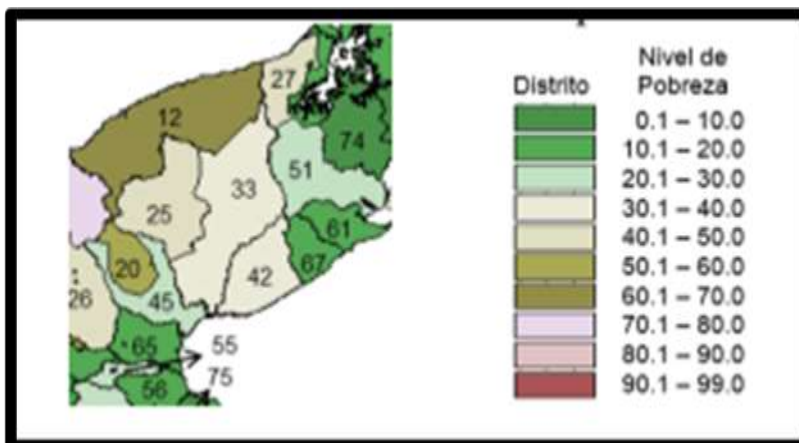


Imagen 14. Nivel de pobreza General en el distrito de Antón que en el mapa ocupa el número 42.

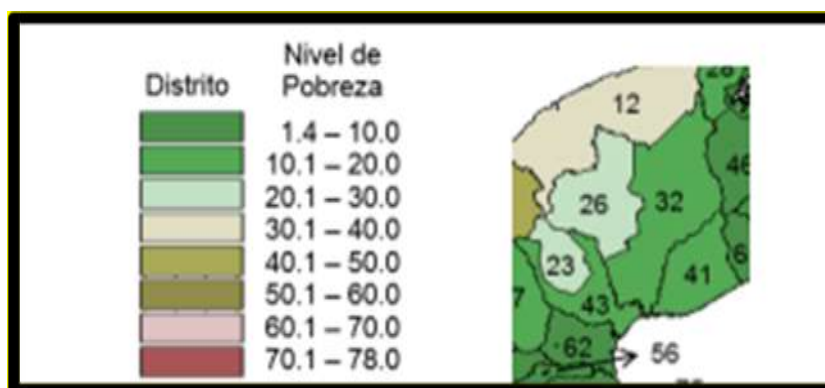


Imagen 15. En los niveles de pobreza extrema el distrito de Antón ocupa el número 41.

La incidencia de pobreza extrema corresponde a la proporción de la población total de cada corregimiento que vive en esta situación. El ingreso total al año de las personas en pobreza extrema es menor a B/.832.0 para el área urbana de los distritos de Panamá y San Miguelito y B/.708.6 para el resto del país. Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. El ingreso de los hogares en el corregimiento de El Chirú es de 232.9, el cual es bajo en comparación a los antes mencionados. (**Cuadro 52**).

Cuadro 52. Población del distrito de Antón, promedio del ingreso per cápita, indicadores de pobreza general, según corregimiento: año 2015.

| Corregimiento | Población | Promedio del Ingreso per cápita (B/.) | Indicadores de pobreza general | | | |
|------------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | | Pobreza General (%) | Brecha de pobreza | Severidad de pobreza | Personas en pobreza general |
| Total | 55,994 | 234.6 | 30.5 | 3.4 | 0.6 | 16,866 |
| Antón Cabecera | 9,38 | 314.2 | 16.6 | 1.6 | 0.3 | 1637 |
| Caballero | 3,516 | 130.6 | 55.8 | 7.2 | 1.4 | 1962 |
| Cabuya | 2,070 | 157.4 | 43.6 | 4.8 | 0.9 | 903 |
| El Chirú | 3,734 | 232.9 | 28.9 | 2.9 | 0.5 | 1078 |
| El Retiro | 2,307 | 174.6 | 35.2 | 3.3 | 0.5 | 812 |
| El Valle | 7,800 | 267.3 | 22.3 | 2.3 | 0.4 | 1740 |
| Juan Díaz | 2,738 | 183.3 | 38.0 | 4.2 | 0.8 | 1041 |
| Río Hato | 16,603 | 266.8 | 23.9 | 2.4 | 0.4 | 3966 |
| San Juan de Dios | 4,840 | 125.7 | 57.7 | 8.0 | 1.7 | 2795 |
| Santa Rita | 2,550 | 181.4 | 36.6 | 3.7 | 0.6 | 932 |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Dirección de Análisis Económico y Social, en base a la Encuesta de Propósitos Múltiples de Marzo y la Encuesta de Mercado Laboral de Agosto de los años correspondientes, levantada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo.

8.2.1.4. Índices Económicos

Durante la última década, Panamá ha sido una de las economías de más rápido

crecimiento en todo el mundo. El crecimiento medio anual fue del 7.2 por ciento entre 2001 y 2013, más del doble del promedio de la región. La economía panameña creció un 6.1 por ciento en 2014, bajando levemente hasta un 5% en los últimos años.

Las perspectivas de alto crecimiento en los próximos años se sustentan en las nuevas oportunidades para el crecimiento impulsado por el sector privado en áreas clave como transporte y logística, minería, servicios financieros y turismo, con una fuerte inversión del Estado en proyectos claves.

No ocurre así con respecto al sector primario, bastante afectado en estos momentos, aunque el nuevo gobierno se encuentra buscando fórmulas para su reactivación. Según estadísticas nacionales, entre 2008 y 2014, un período que incluyó la crisis financiera global, Panamá consiguió reducir la pobreza de un 26.2 por ciento a un 18.7 por ciento, y la pobreza extrema de un 14.5 por ciento a un 10.2 por ciento. Esto significa que, de una población de cerca de 3.9 millones de personas, en ese periodo, alrededor de 168.000 panameños salieron de la pobreza extrema mientras que casi 300.000 salieron de la pobreza.

A pesar de los avances en el combate a la pobreza, aún hay agudas disparidades regionales. Mientras que en las zonas urbanas la pobreza extrema está por debajo del 4 por ciento, en las zonas rurales es alrededor del 27 por ciento, aunque en las comarcas indígenas, la pobreza es superior al 70% y la pobreza extrema está por encima del 40%.

Para agosto, 2019, los indicadores macroeconómicos señalaban un desempeño económico trimestral con una variación porcentual positiva de 3.1, mientras que el crecimiento económico proyectado por la Cámara de Comercio y Agricultura de Panamá era de 4.0%. La Tasa de inflación se mantenía en -0.3%, con un costo de la canasta básica de alimentos con una variación al alza de 0.5%. La tasa de desempleo se situaba en 6%.¹

La aportación de Coclé al PIB nacional entre 2007 y 2016 arrojan una disminución de la aportación de Coclé a la economía nacional, en la línea de lo observado en el resto de

las provincias de las regiones central y occidental, por debajo de Los santos y Herrera. Coclé mantiene un progresivo incremento del producto interior bruto per cápita, en la línea de lo observado en todo el país. Actualmente ostenta Junto con Herrera y Los Santos el tercer puesto a nivel nacional, solo detrás de Panamá (incluyendo a Panamá Oeste) y Colón.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, en el artículo 16 el índice de mortalidad y morbilidad no aplica para categoría II. Sin embargo, las tasas de mortalidad son indicadores que provienen de disposiciones sociales, en especial la de mortalidad infantil es indicador sensible de bienestar social en las diferentes regiones donde se analiza un área en particular. La tasa de mortalidad infantil para el 2015, se sitúa en 10.1 por cada mil nacidos vivos, el corregimiento de Caballero es el que registra la más alta tasa dentro del distrito con 32.3, seguido de Santa Rita con 29.4. Podemos señalar que esta tasa para el corregimiento de El Chirú es de 5.9.

En el distrito de Antón, la tasa de mortalidad infantil para el 2015 se sitúa en 10.1 por cada mil nacidos vivos, el corregimiento de El Chirú registra una tasa de 16.4, lo que lo ubica en la quinta posición más alta de todo el distrito.

Entre las principales causas de muerte en la población del distrito de Antón se registran las siguientes en orden importancia: tumores malignos (66), accidentes, lesiones auto infringidas, agresiones y otra violencia (30), enfermedades isquémicas del corazón (26), enfermedades cerebrovasculares (24), otras enfermedades del corazón (22), enfermedades hipertensivas (14), diabetes mellitus (11), enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (12), enfermedades del hígado (11), neumonía (6), y otras causas (94).

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

A pesar de que el desempleo se encuentra en niveles bajos en la República de Panamá

(estimación del 6% a agosto 2019), las áreas rurales son las que más sufren la realidad del desempleo y los bajos salarios.

Según cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, la población económicamente activa sumó 43,241 personas, con una tasa de participación de 46.7% del total registrado en la población de 10 años y más de edad en el distrito de Antón. En tanto, la tasa de desocupación de la población económicamente activa alcanzó el 7.5%. Encontramos una mayor participación en los hombres con un 33.3% que, en las mujeres, donde se registró una participación de 13.4%.

La población económicamente activa sumó 43,241 personas, con una tasa de participación de 46.7% del total registrado en la población de 10 años y más de edad. En tanto, la tasa de desocupación de la población económicamente activa alcanzó el 7.5%. Encontramos una mayor participación en los hombres con un 33.3% que, en las mujeres, donde se registró una participación de 13.4%.

Para el 2010 las actividades económicas que presentan mayor ocupación en el distrito de Antón son las siguientes: construcción con 17.3%, las actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio, 14.3% la agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y actividades de servicios conexas alcanzando un poco más del 14.0% de participación; seguidas del comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas; alcanzado el 13.5%.

Por otro lado, la Explotación de minas y canteras; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento; información y comunicación; actividades inmobiliarias; arte, entretenimiento y recreativas; y actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales no alcanzan el 1.0% de participación.

La actividad agrícola en el distrito de Antón se desarrolla en la mayor parte de su territorio, tanto agricultura comercial como de subsistencia los productos con mayor importancia son el arroz, melón, zapallo, seguido de la sandía que también se cultiva mucho. En menor escala se produce maíz, yuca, ñame y otoi.

En Antón se desarrolla actividad de pesca artesanal sobre todo en los corregimientos. Muchos pescadores están organizados en cooperativas, desde donde comercializan sus productos y algunos comercializan directamente en las playas con revendedores que acuden a comprarlos en sus lugares, también se los venden a comerciantes que los utilizan para exportación principalmente hacia el mercado norteamericano; una de las especies más solicitada es el pargo rojo y el camarón, lo que también ha provocado que se ubiquen en el área de Antón productores de camarón de cultivo.

En la zona también se desarrolla la actividad artesanal que se llama de consumo, esta consiste en la elaboración de dulces propios del área, estos dulces son huevitos de leche, manjar blanco, bocadillo y bien me sabe, raspaduras, cabangas. Estos productos tienen buena venta en el comercio local y nacional y son muy buscados por los turistas.

La industria no es un rubro de mucha importancia comparado con la actividad a nivel nacional, pero en pequeña escala están las descascarados de granos y los trapiches, de este último se desprende la actividad de la elaboración de miel de caña y raspadura esta actividad es típica del distrito de Antón, y genera ingresos a los que la desarrollan, todos los corregimientos en mayor o menor escala en esta actividad principalmente los corregimientos El Chirú, El Retiro, Río Hato, Juan Díaz. La mayor cantidad de personas empleadas en la industria se encuentra en el corregimiento de Río Hato, con notable predominio de la construcción. Las actividades manufactureras están vinculadas principalmente a la elaboración de productos alimenticios que utilizan como materia prima los productos de la actividad agrícola ganadera. **Gráfico 2**

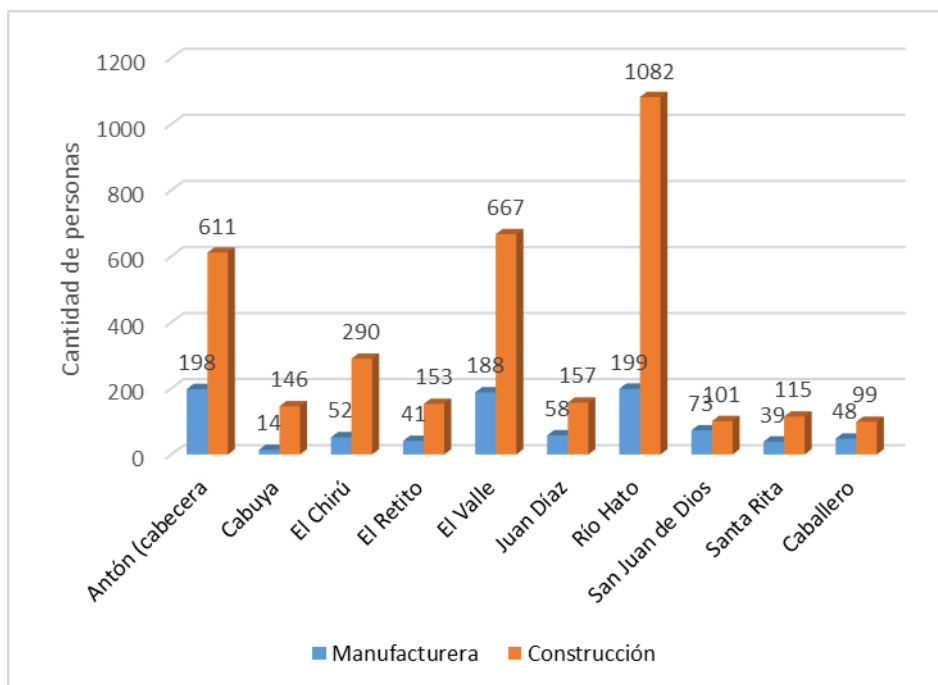


Gráfico 2. Cantidad de personas empleadas en la industria manufacturera y en la construcción, Por Corregimiento, Distrito de Antón, 2010

El turismo en el distrito es una de las actividades de mayor crecimiento en los últimos años, ha sido generador de impulso a otras actividades económicas, como el comercio, la construcción y ha generado muchos empleos entre la población del distrito y alrededores. Entre las principales áreas turísticas se pueden mencionar:

El Valle de Antón: Es la más antigua en la lista de desarrollo turístico en el distrito y debe su mérito a la exuberante vegetación a su agradable clima, a su tranquilo ambiente y a lo agradable trato de sus pobladores criollos.

La Costa de El Pacífico: Integra un conjunto de playas de arenas blancas que se aprovechan turística mente, entre estas las playas de Farallón Santa Clara y Juan Hombrón, Boca de Río Hato, los Azules y See Cliff.

En el distrito de Antón encontramos el Aeropuerto Internacional Scarlett Martínez está localizado en Río Hato, el mismo se encuentra a 90 Km de la ciudad de Panamá

(Aeropuerto, 2015). La terminal aérea posee una pista de aterrizaje con 2.450 metros de largo x 45 metros de ancho el edificio tiene la capacidad para atender dos aeronaves tipo Boeing 757-200 para 228 pasajeros simultáneamente, para un flujo estimado de unos 600 pasajeros de entrada y salida. La frecuencia de los vuelos es aprovechada por los turistas canadienses, quienes hacen viajes a Río Hato de siete días, usualmente de viernes a viernes.

Con respecto al desempleo, según cifras de la contraloría la tasa de desempleo de la provincia de Coclé es de 3.3 %, más baja que la misma variable a nivel nacional.

De acuerdo a INEC, 2010, se reportó para el corregimiento de El Chirú una población económicamente activa de 2,952, la cual alcanza una tasa porcentual de desocupación de 9.1%, y una desocupación de los analfabetos de 10%.

La economía informal, surge de variables tales como el aumento del desempleo y de la falta de recurso humano con las habilidades para desempeñar los oficios que existen en el área. Entre los factores que incide en el crecimiento de actividades informales, es la falta de información para la creación de una pequeña empresa, la gran cantidad de mano de obra extranjera que por lo regular resulta más barata que la mano de obra local, los cuales han producido ha generado este creciendo de la economía informal, difícil de cuantificar. Entre las actividades más comunes se pueden mencionar venta al por menor de productos agrícolas, comidas, buhonerías y algunos servicios como salones de belleza, limpieza, entre otros.

El ingreso de los hogares mensual en el distrito de Antón es inferior (369.0) al del promedio provincial que alcanza los 379.0, al igual que el ingreso de la población ocupada. Los mejores ingresos los obtienen los Corregimientos de Río Hato, El Valle y el Chirú, por encima de los ingresos que se observan en la Cabecera del distrito. Los corregimientos con menor ingresos Cabuya y San Juan de Dios y Caballero, lo que podría asociarse a la disminución de la producción agrícola en las áreas rurales.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

Dentro de este acápite se presentan los principales aspectos relacionados con el equipamiento, la provisión de servicios y de infraestructura pública en el área de estudio socioeconómico, así como las principales actividades económicas a las que se dedica la población.

El equipamiento urbano consiste en el conjunto de recursos e instalaciones, con distintas jerarquías y grados de complejidad que ofrece el Estado u otras entidades para satisfacer diferentes necesidades de la comunidad. Existen muchas formas de clasificar estos equipamientos, pero, para efectos de este estudio, se considerará una clasificación funcional:

Equipamiento institucional: se refiere a la presencia en un sitio de oficinas gubernamentales, instalaciones de salud y educación, así como de seguridad. Incluye también presencia de organizaciones privadas (ONGs, por ejemplo), que contribuyen al bienestar ciudadano.

- Equipamiento sociocultural: se refiere a la presencia de instalaciones de recreación, deportes, además de sitios de culto religioso, cementerios, entre otras.
- Equipamiento comercial y de abastos: integraría elementos como mercados, centrales de abastos y otras similares.
- Equipamiento de comunicación y transporte: comprende terminales de transporte, oficinas de correos, otras. Los servicios se refieren al suministro de agua potable, energía eléctrica, disposición de desechos, principalmente. La infraestructura, por su parte, comprende la red vial, aeropuertos, puertos, canales; redes que hacen posible el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, redes de desagüe, redes de manejo y disposición de desechos, incluyendo alcantarillados y redes de telecomunicaciones.

8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

El presente apartado muestra, de forma general, las opiniones emitidas y obtenidas por medio de los instrumentos de percepción ciudadana que incluyó la aplicación de encuestas a una muestra representativa de 119 moradores del área de influencia del proyecto; 4 entrevistas dirigidas a personas claves como autoridades, cuyos aportes se consideran de vital importancia para el diagnóstico sobre la percepción social ante el desarrollo del proyecto.

Como apoyo a la información brindada a los participantes del proceso de aplicación de encuestas y entrevistas se utilizó un tríptico informativo con datos relevantes sobre el proyecto, mismo que fue facilitado para su lectura a cada entrevistado previo a la consulta.

Resultados de la Encuesta

La encuesta fue aplicada a un grupo de hombres y mujeres, con 55.3% de repetitividad femenina y 44.7% de representatividad masculina. Las edades correspondientes a la población entrevista se encontraban entre los 18 y 29 años de edad el 23.6%, entre los 30 y 39 años de edad el 17.1%, entre los 40 y 49 años de edad el 26%, y de 50 años y más de edad el 33.3%. En lo que respecta a las ocupaciones de los entrevistados se muestra en el **Gráfico 3**.

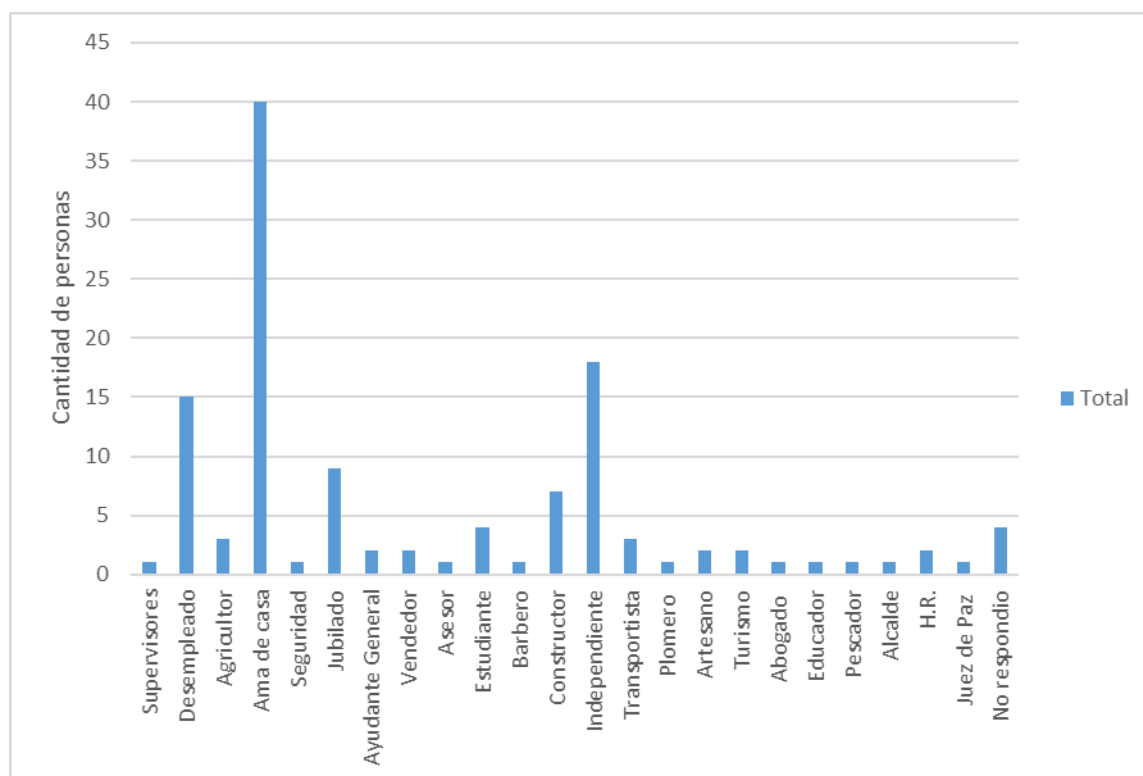


Gráfico 3. Ocupación de los entrevistados

Más del 90.2% de los encuestados mostraron su aprobación del proyecto y sus características, mientras que el 9.7% restante que indicaron estar en desacuerdo, por desconocer las complicaciones ambientales y las actividades de deforestación como sus principales razones para oponerse al proyecto al sitio exacto donde se instalarán los paneles solares. Sin embargo, el 91.1% considera que la actividad que se realizará no afectará la flora y la fauna. En lo que respecta a la opinión que si el proyecto afectase la tranquilidad del área el 78 % respondió que no.

Los actores que participaron de las entrevistas que representaban al sector de autoridades principalmente, de 4 entrevistados, al consultarles si se ponían al desarrollo del proyecto, todos respondieron estar de acuerdo.

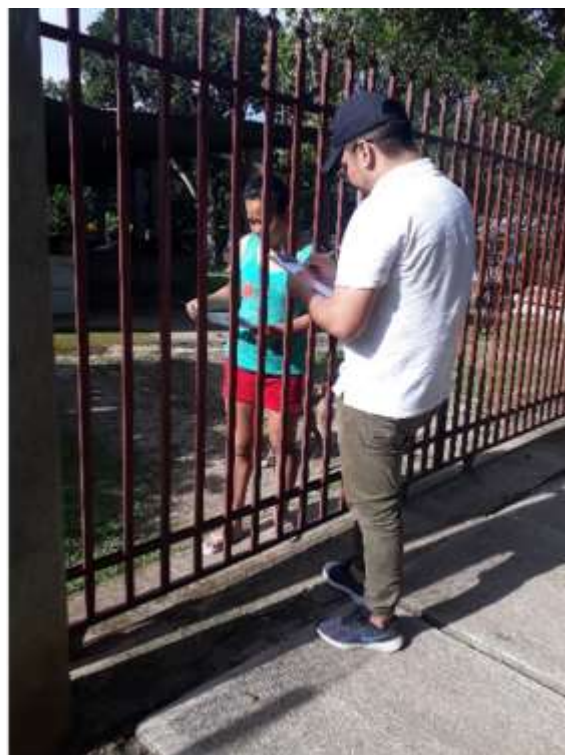


Imagen 16. Aplicación de encuestas en el área de estudio.

Participantes de la consulta

Durante todo el proceso de elaboración del EsIA se incluyó de manera constante y relevante la participación ciudadana tanto en el área de influencia directa como indirecta de la obra, siguiendo los lineamientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de MiAmbiente.

La participación ciudadana llevada a cabo tuvo como objetivo el involucrar a los residentes a través de un proceso de información, comunicación e intercambio durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental. A través de la aplicación del método de consulta (encuestas y trípticos) fue posible obtener las consideraciones al respecto del proyecto por parte de los residentes y autoridades de las distintas instancias de la zona.

El proceso de consulta se desarrolló mediante la implementación de la metodología establecida por MiAmbiente para estos fines y la utilización de diferentes instrumentos que permitieron obtener la información y auscultar la opinión de los pobladores del Área

de Influencia Directa e Indirecta del proyecto.

Este proceso se realizó, en un radio de hasta 1.500 metros (1.5 kilómetros), a partir del perímetro, que incluyó las localidades correspondientes y pertenecientes al corregimiento de El Chirú. Se estableció como muestra 119 encuestas y 4 autoridades, lo que arroja un total de 123 encuestas.

Consulta General

Metodología

Para la realización de la consulta e información a la comunidad se utilizaron los métodos y técnicas que se describen a continuación:

- Distribución, colocación y presentación de volante informativa o trípticos
- Sondeo de Opinión (encuesta) utilizando un tríptico informativo
- Entrevista a pobladores y autoridades

Volante o tríptico informativo

Se diseñó, redactó y distribuyó en lugares públicos de las comunidades de palo Verde, El Chirú y El Rincón un tríptico, didáctico y gráfico dirigida a lograr la comprensión del proyecto por parte de la población del corregimiento involucrado, así como a establecer la información de contacto en caso de que alguien requiriese información del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

En dicho volante se presenta una descripción resumida del referido proyecto. Se imprimieron 130 volantes informativas, las cuáles fueron colocadas, dos días antes del levantamiento de opinión, en sitios estratégicos de la zona dentro del área en estudio; y se distribuyeron adicionalmente al momento de realizar la encuesta.

En el Anexo 8, se muestran fotografías que documentan el tríptico y volante distribuida a los residentes, instituciones y entregadas a las autoridades presentes en el área. Además, fue mostrada y explicada a cada uno de los entrevistados en todas las viviendas elegidas al azar durante la aplicación de la encuesta de opinión.

La volante resultó especialmente útil, cuando el entrevistado no tenía conocimiento de la obra.

Resultados

La presente sección resume los principales resultados obtenidos de aplicar las técnicas de participación ciudadana descritas previamente.

Volante

Por ser las volantes un mecanismo eficaz para proporcionar información escrita sobre la obra y su construcción y al haberse difundido, se consideró que se obtuvo un resultado efectivo y útil en términos de comunicación y divulgación del proyecto, ya que al momento del empadronamiento muchos la habían leído, o por lo menos la habían visto. Por otra parte, igualmente fue útil para ser entregada y explicar el proyecto. Por su parte, el uso de pegar las volantes en sitios estratégicos también brindó resultados, ya que los entrevistados que no conocían el proyecto o que no habían leído la volante informativa y se podía informar sobre la obra antes de aplicar el cuestionario.

Sondeo de Opinión (encuesta ciudadana)

Se realizó un sondeo de opinión mediante la utilización de una encuesta elaborada para este fin por el consultor social, que contenía 7 preguntas (Anexo 8). La encuesta Estudio del Impacto Ambiental Categoría II, dirigió las 7 preguntas hacia aspectos generales orientadas directamente a la opinión de la población sobre la obra. El universo de estudio fueron 3 localidades, seleccionadas al azar, ubicadas dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, abarcando una distancia radial de 1,500 metros (1.5 km). Las viviendas fueron elegidas al azar, distribuidas de manera radial.

En la práctica se realizaron un total de 123 encuestas de las cuales 68 fueron realizadas a miembros del sexo masculino, lo que representó el 55.3 % del total de encuestados y 55 encuestas se efectuaron a representantes del sexo femenino, constituyendo el 44.7 % de la muestra. (**Gráfico 4**).

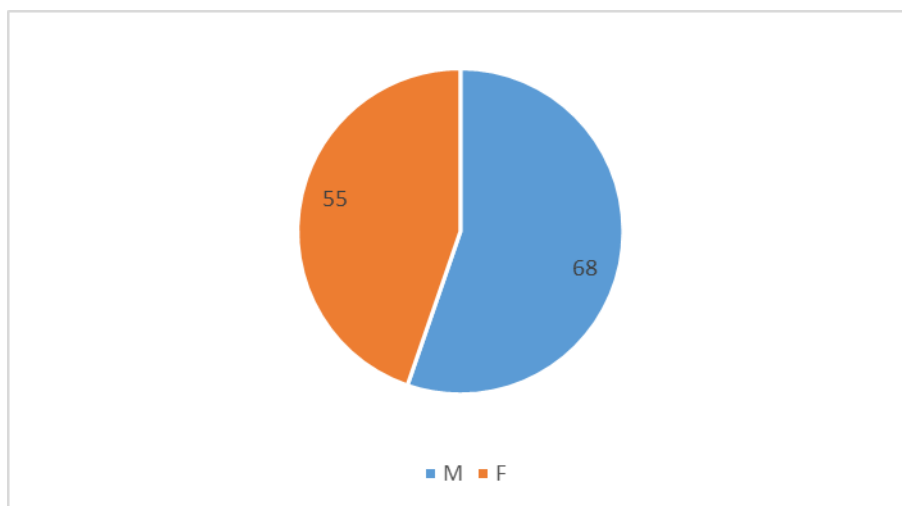


Gráfico 4. Encuestados según género

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

En cuanto a la edad, el resultado obtenido evidenció que la mayoría de los entrevistados habían alcanzado una edad adulta, ya que un 33.3 % del total se encontraba entre los 50 años y más de edad.

Por otra parte, se identificó un grupo de pobladores de edad madura 26 % pertenecientes al grupo de edad, entre los 40 y 49 años, por su parte, el grupo de jóvenes entre los 18 y 29 años, años, alcanzaron un 23.5 % de representatividad. En tanto que, el grupo de edad media, de 30 a 39 años, obtuvieron el 17.1 % de los entrevistados.

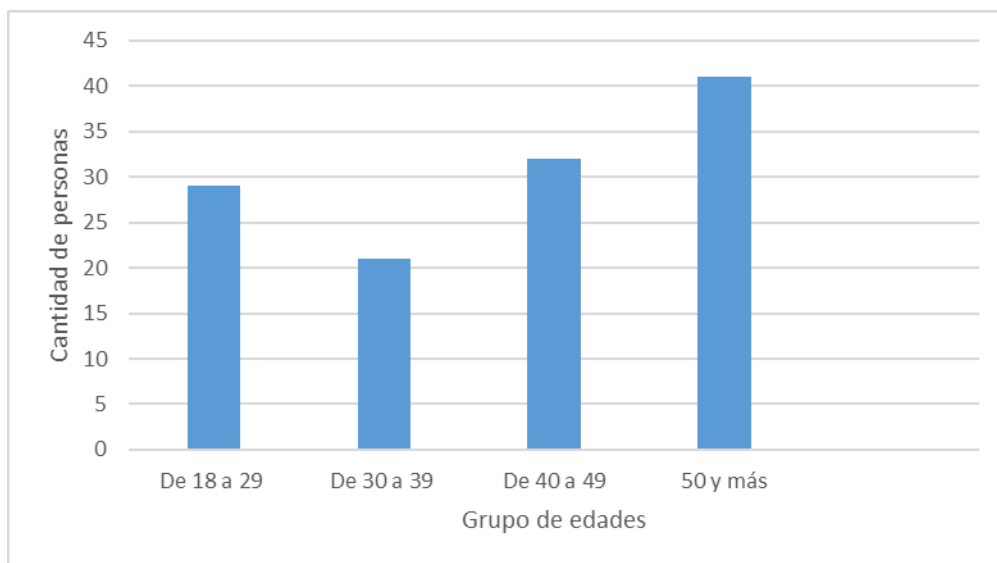


Gráfico 5. Encuestados por grupo de edad.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

La pregunta del cuestionario, que abordaba el tema del tipo de trabajo que realiza el entrevistado, permitió obtener el siguiente resultado; un 32.5 % de la muestra afirmaron que son amas de casa, mientras que otro 14.6 % trabaja de manera independiente, un 12.2 % se definieron como desempleados, un 7.3 % como jubilados y pensionados, otro 5.7 % trabajan en actividades de la construcción, y el restante se dedican a actividades como vendedores, plomeros, artesanos, asesores, transportista, turismo, mientras que un 3.3 % son autoridades.

Percepción local sobre el proyecto

De la pregunta 1 la 7 se concentraron los aspectos de opinión y conocimiento de la población sobre la obra, los posibles efectos y beneficios de esta. Se obtuvieron resultados con respuestas favorables sobre todos los aspectos consultados, como los beneficios y afectaciones a la comunidad.

Cuando se preguntaba a la gente sobre su conocimiento del proyecto, de los 123 entrevistados 45 personas lo conocían lo que representó un 36.6 % de la muestra y 78 lo desconocían representando 63.4 %. Este hecho permitió explicar el proyecto a este grupo

de personas mediante el uso y apoyo de la volante o tríptico.

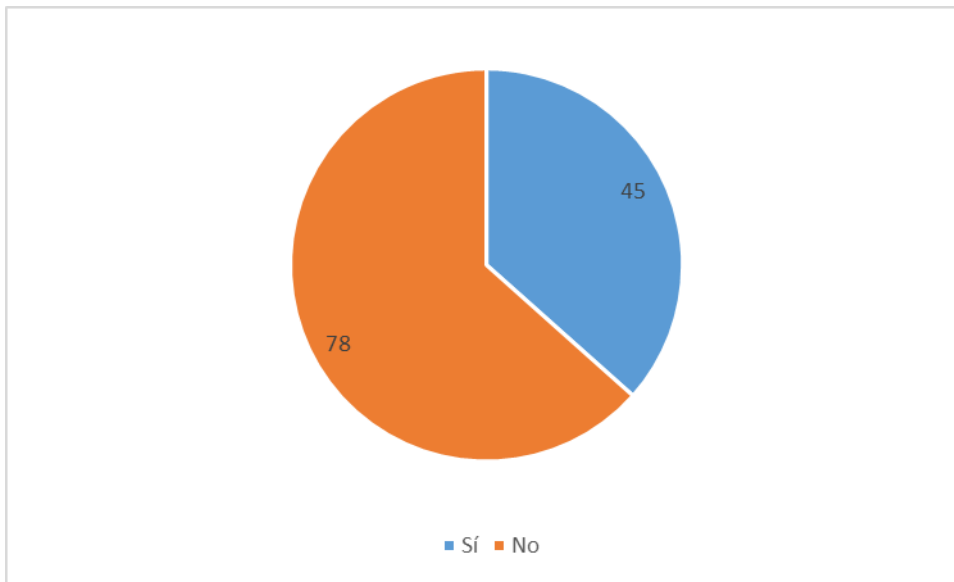


Gráfico 6. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

Cuando se preguntó sobre si consideraba que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social, las respuestas estuvieron inclinadas hacia los que respondieron que no, con un 78 % de representación, mientras que las respuestas de los que consideran que perjudicará estuvo representada tan sólo por 21.9 % de la población encuestada.

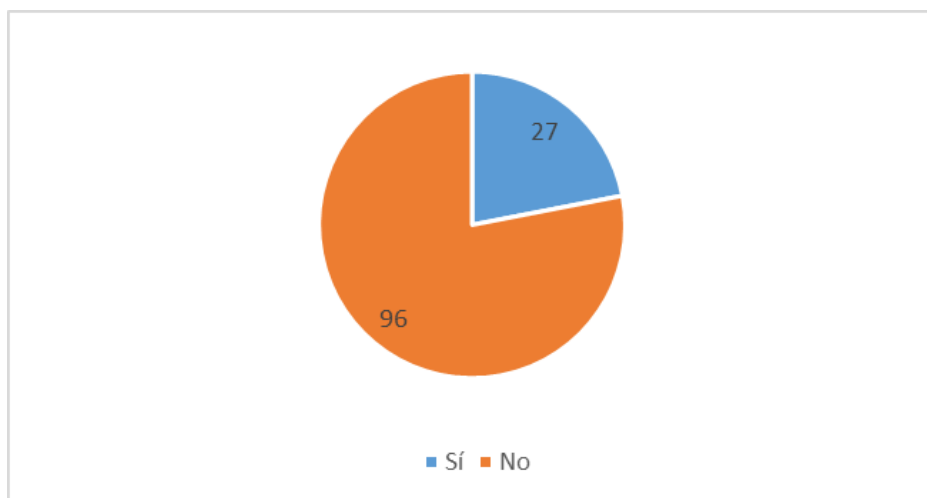


Gráfico 7. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

Sobre el tema de la afectación sobre los recursos naturales de la zona si bien 112 de los entrevistados (91.1 %) opinaron que no afectará, por otro lado 11 de éstos (8.9 %) piensan que si afectará.

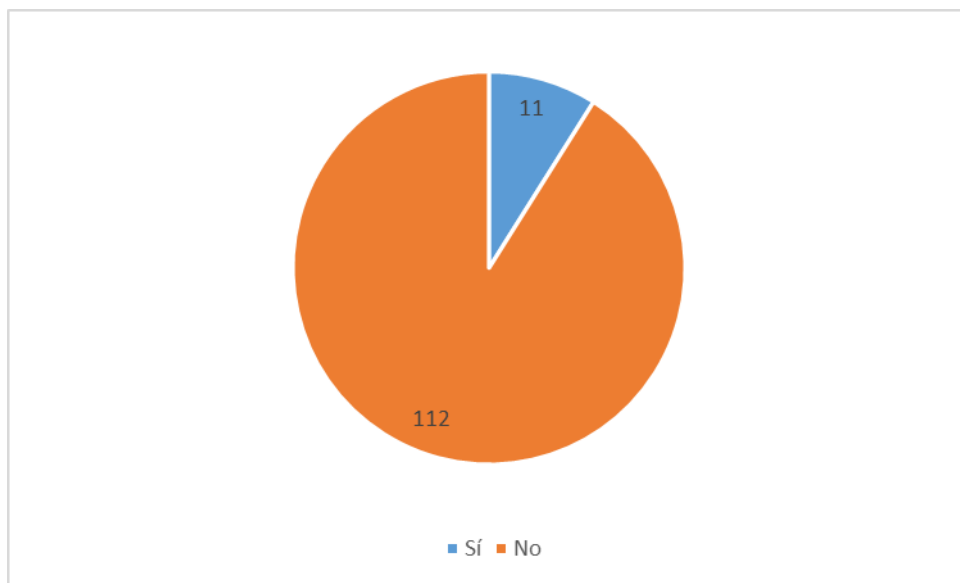


Gráfico 8. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

Cuando se preguntó sobre si la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad, las respuestas estuvieron inclinadas hacia los que respondieron que no era peligrosa, con un 94.3 % de representación, mientras que las respuestas de los que consideran que perjudicará estuvo representada tan sólo por el 5.7 % de la población entrevistada.

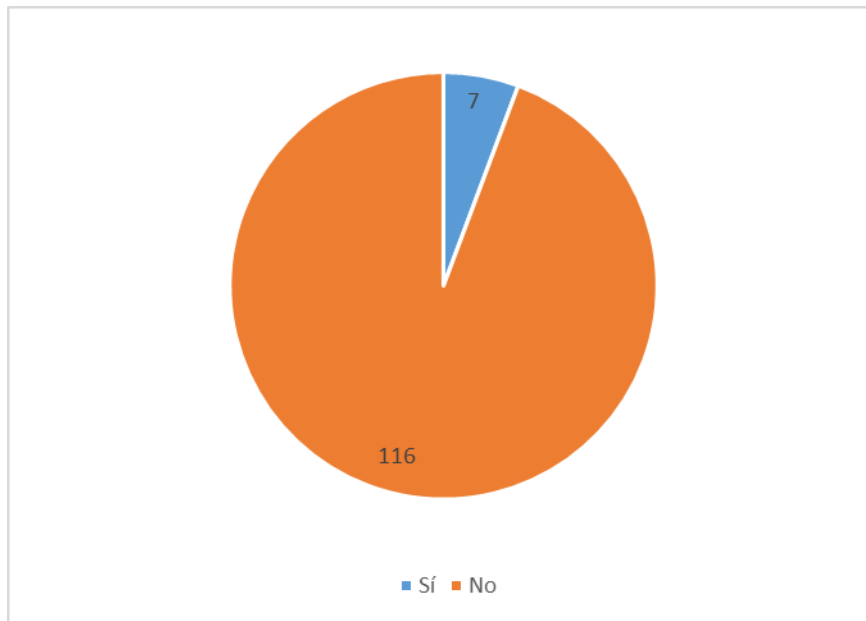


Gráfico 9. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

Sobre el tema de que el proyecto alcanzará daños irreparables para la comunidad, 119 de los entrevistados (95.1 %) opinaron que no afectará con daños irreparables, mientras que el por otro lado 4 de los entrevistados (4.9 %) piensan que sí afectará. Resulta bastante bajo el porcentaje que considera que si afectará.

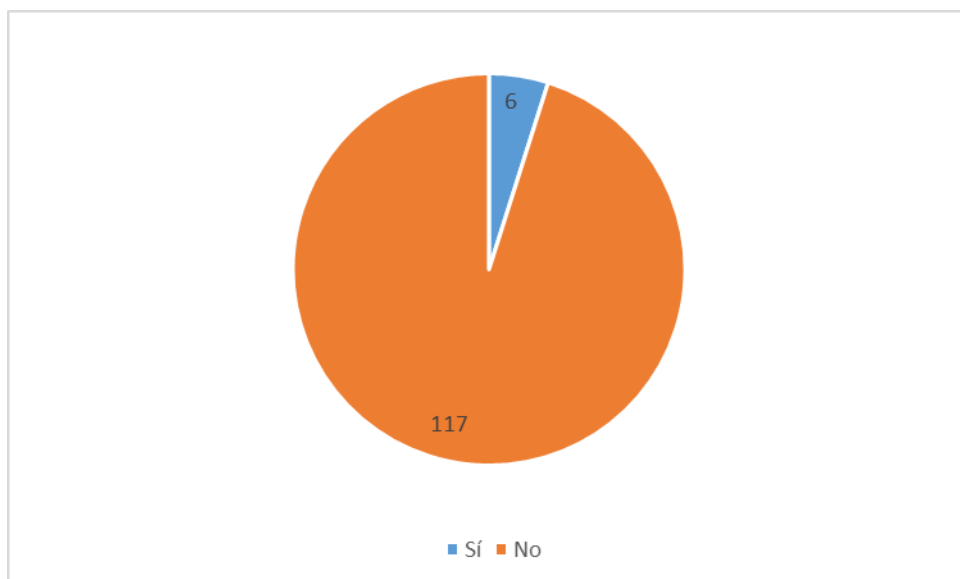


Gráfico 10. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

Cuando se preguntó sobre si el proyecto debe beneficiar a la comunidad, las respuestas estuvieron inclinadas hacia los que respondieron que beneficiará, con un 83.7 % de representación, mientras que las respuestas de los que consideran que no beneficiaría estuvo representada tan sólo por el 16.3 % de la población entrevistada.

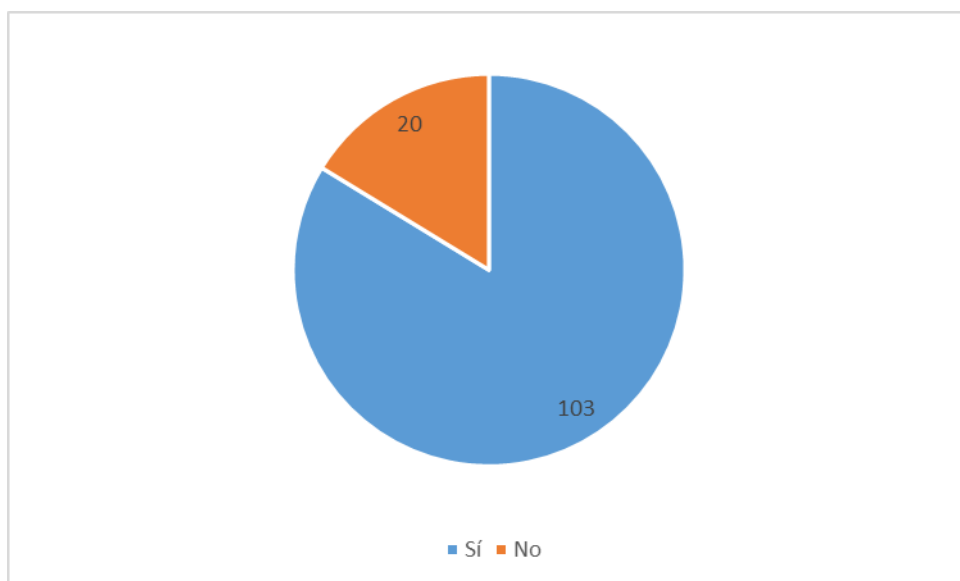


Gráfico 11. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

La pregunta referente al nivel de oposición que podría representar el proyecto en los lugares poblados o comunidades resultó muy favorable al proyecto ya que, 111 de los entrevistados (90.3%) respondieron negativamente que no se oponen al desarrollo del proyecto y solamente 12 (9.7 %) consideraron que si tendría oposición.

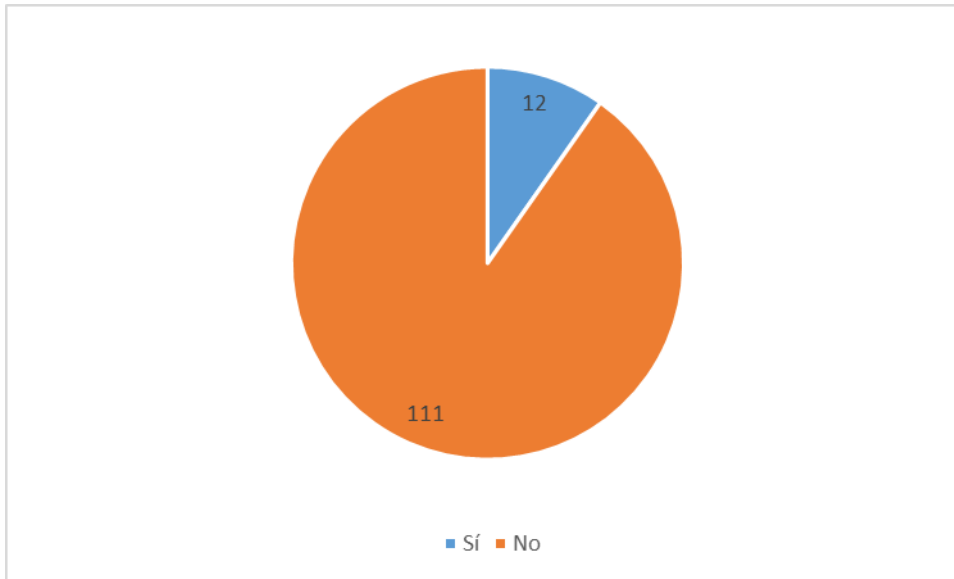


Gráfico 12. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada, octubre del 2022.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Patrimonio Cultural

De acuerdo con las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto, ya que el terreno donde se realizará el proyecto no es un suelo virgen.

Patrimonio Histórico

No se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en el Ministerio de Cultura (MiCultura) sobre la presencia de estos en el sitio del proyecto.

Patrimonio Arqueológico

El área del proyecto no se presenta evidencia de restos arqueológicos ya que el terreno corresponde a un terreno no virgen y no presenta vestigios de patrimonios arqueológicos, según estudio/ informe arqueológico colocado en el anexo 6, del presente EsIA.

8.5 Descripción del Paisaje

En el sitio específico de influencia directa donde se desarrollará el proyecto encontramos un paisaje semiurbano caracterizado por las actividades de desarrollo humano, con comercios de ventas de alimentos, por lo tanto, es un sitio intervenido y con un paisaje escénico tipo artificial.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Según el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, se define como impacto ambiental a cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad, obra o proyecto.

A continuación, se presenta la situación ambiental previa, identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, entre otros, y la metodología utilizada y el análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

Se presenta a continuación un análisis de la situación previa:

| Componente Ambiental | Descripción de Línea Base Vs. Transformaciones Esperadas |
|----------------------------|--|
| Suelo | Al momento de levantamiento de la línea base se observó que el suelo tiene características de usos agropecuarios específicamente ganadería, con árboles dispersos en potreros, pasto mejorado, malezas y cercas vivas, |
| Transformaciones esperadas | Durante la ejecución del proyecto se realizarán actividades como limpieza de vegetación, corte de suelo, construcción de caminos, construcción de oficinas, ensamblaje de equipos, instalación de paneles solares. |
| Agua | Dentro de la finca no se encuentra ninguna fuente de agua viva. |
| Transformaciones esperadas | Construcción de desalojos de agua pluvial consonos con los diseños planteados. |
| Paisaje | El paisaje es de un terreno dedicado a la ganadería. Las áreas próximas al proyecto están definidas como áreas de uso |

| Componente Ambiental | Descripción de Línea Base Vs. Transformaciones Esperadas |
|-----------------------------|---|
| Transformaciones esperadas | agrícola y pecuario, aunque también se observa el crecimiento de viviendas. |
| Flora y Fauna | Se identificaron en su mayoría especies de árboles dispersos en potreros, cercas vivas, pasto y malezas. El inventario forestal en toda el área mostró una existencia de especies introducidas, de uso ganadero con doble propósito y llanuras de pastoreo. |
| Transformaciones esperadas | Con el desarrollo del proyecto se espera la remoción de especies vegetales y por ende la afectación de la fauna, por lo que, previo a realizar actividades de construcción se deberá realizar rescate y reubicación de especies, a vez que se deberá ejecutar un plan de reforestación. |
| Aire | La zona se caracteriza por la influencia de clima seco tropical, y la incidencia de fuertes ráfagas de viento en verano. |
| Transformaciones esperadas | El proyecto contempla la eliminación de la capa vegetal presente, por lo que, se deberán tomar medidas para contrarrestar la posible erosión eólica que pudiese darse en el sitio sobre todo en época de verano. |

Fuente: Análisis del equipo consultor.

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.

La matriz para presentarse tiene como objetivo identificar las actividades del proyecto que puedan generar impacto, estos impactos se han identificado principalmente en la etapa de construcción y en la de operación.

Se presenta a continuación las actividades del proyecto que puedan generar impactos:

Cuadro 53. Matriz de identificación de impactos positivos y negativos del proyecto “Proyecto Solar Río Hato”.

| Medio | Impacto | Etapa | | Medio Físico | | | | Medio Biológico | Medio Antropológico | | | | | |
|----------------|--|--------------|-----------|--------------|------|------|-------------------|-----------------|---------------------|-------|----------------|-------|---------|-------------|
| | | Construcción | Operación | Suelo | Aire | Agua | Proceso geológico | | Flora | Fauna | Socioeconómico | Salud | Paisaje | Arqueología |
| Flora y fauna | Pérdida cobertura vegetal. | X | | - | | | - | - | - | | | - | | |
| | Alteración de la flora y fauna. | X | | | | | | - | - | | | | | |
| | Desplazamiento de especies. | X | | | | | | - | - | | | | | |
| Físico | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | X | | - | | | - | | | | | | | |
| | Erosión. | X | | - | | - | - | | | | | | | |
| | Contaminación del suelo. | X | | - | | - | - | - | | | | | | |
| Socioeconómico | Cambio de uso actual de la tierra. | X | X | | | | | | | - | | - | | - |
| | Deterioro de las calles. | X | | | | | | | | - | | | | |
| | Aumento del tránsito en la zona. | X | | | | | | | | - | | | | |
| | Accidentes y riesgos laborales. | X | | | | | | | | - | | | | |
| | Afectación de la calidad de vida. | X | | | | | | | | - | | | | |
| | Afectación de sitios arqueológicos no encontrados durante la prospección | X | | | | | | | | | | | - | |

| Medio | Impacto | Etapa | | Medio Físico | | | | Medio Biológico | Medio Antropológico | | | | | |
|-------|--|--------------|-----------|--------------|------|------|-------------------|-----------------|---------------------|-------|----------------|-------|---------|-------------|
| | | Construcción | Operación | Suelo | Aire | Agua | Proceso geológico | | Flora | Fauna | Socioeconómico | Salud | Paisaje | Arqueología |
| | arqueológica. | | | | | | | | | | | | | |
| | Generación de empleos. | | | | | | | | | + | | | | |
| | Mejoras en la economía local. | | | | | | | | | + | | | | |
| | Aportación a la demanda de energía nacional. | | | | | | | | | + | | | | |
| | Incremento en los ingresos del erario público. | | | | | | | | | + | | | | |
| Aire | Contaminación Atmosférica. | X | | | - | | | | | | | | | |
| | Generación de ruidos molestos. | X | | | - | | | | | | | | | |

La matriz anterior permitió identificar los principales impactos, tanto positivos como negativos que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de estas por impactos claves y eventos asociados.

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada

Para la caracterización y valorización de los impactos se trabajó en función a los siguientes criterios:

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes:

- El carácter del impacto puede ser: Positivo, Negativo o neutro.
- Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:
 - ⇒ Perturbación (P): cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
 - ⇒ Extensión: mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
 - ⇒ Ocurrencia (O): mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

Importancia del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

- Duración (D): periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del proyecto.
- Reversibilidad: expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.

- Importancia (I): desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

* Valores en paréntesis indican valor de ponderación de la variable.

| Perturbación | Extensión | Ocurrencia | Duración | Reversibilidad | Importancia |
|-------------------|-----------------|-----------------------------|--|---|--------------|
| Importante (3) | Regional (3) | Muy Probable >60% (3) | Permanente (toda la vida del proyecto) (3) | Irreversible (genera otra condición ambiental (3) | Alta (3) |
| Regular (2) | Local (2) | Probable 30-59% (2) | Temporal < de 5 años (2) | Parcial (necesita ayuda humana) (2) | Media (2) |
| Escasa (1) | Puntual (1) | Poco Probable 1-29 % (1) | Corta < 1 año (1) | Reversible (no requiere ayuda humana o poca ayuda) (1) | Baja (1) |

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$

| Descripción de impacto negativo | Descripción de impacto positivo | Criterio de referencia |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Muy Significativo | Alto | ≥ 15 |
| Significativo | Medio | 14-11 |
| Poco Significativo | Bajo | 10-8 |
| Compatible | Muy Bajo | ≤ 7 |

- ✓ Impacto muy significativo: la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- ✓ Impacto significativo: la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.
- ✓ Impacto poco significativo: la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- ✓ Impacto compatible: se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas

Cuadro 54. Matriz de valorización de impactos del proyecto "Proyecto Solar Río Hato".

| Factor | Posibles Impactos | Impactos Asociados | Fases del Proyecto en que aparecerá | Acciones que lo generan | Ubicación | Carácter (+) o (-) | Perturbación (P) | Extensión (EX) | Riesgo de ocurrencia | Duración (D) | Reversibilidad (RV) | Importancia (I) | Significancia * -(P+EX+RO+D+RV) | Descripción del Impacto |
|--------------|--|---|-------------------------------------|---|----------------------|--------------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|
| Flora | Pérdida cobertura vegetal. | Pérdida del hábitat | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área construcción | - | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -14 | Medio |
| Fauna | Desplazamiento de especies. | Pérdida del hábitat | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área construcción | - | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -14 | Medio |
| Suelo | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | Pérdida de las capas fértiles del suelo | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área construcción | - | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -14 | Medio |
| Suelo | Erosión. | Pérdida de las capas fértiles del suelo | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área construcción | - | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | -16 | Alto |

| Factor | Posibles Impactos | Impactos Asociados | Fases del Proyecto en que aparecerá | Acciones que lo generan | Ubicación | Carácter (+) o (-) | Perturbación (P) | Extensión (EX) | Riesgo de ocurrencia | Duración (D) | Reversibilidad (RV) | Importancia (I) | Significancia * -(P+EX+RO+D+RV) | Descripción del Impacto |
|--------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|---|----------------------|--------------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|
| Suelo | Contaminación del suelo. | Pérdida de las capas fértiles del suelo | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área construcción | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | -14 | Medio |
| Suelo | Cambio de uso actual de la tierra. | Pérdidas de áreas productivas | Construcción | Emplazamiento de oficinas y parque solar | de Área construcción | - | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | -13 | Medio |
| suelo | Deterioro de las calles. | Molestias a los usuarios que utilizan la vía | Construcción | Transporte de materiales de construcción | de Vías acceso | - | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | -11 | medio |
| Salud y seguridad | Aumento del tránsito en la zona. | Molestias a los usuarios que utilizan la vía | Construcción | Transporte de materiales de construcción | de Vías acceso | - | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -14 | medio |

| Factor | Posibles Impactos | Impactos Asociados | Fases del Proyecto en que aparecerá | Acciones que lo generan | Ubicación | Carácter (+) o (-) | Perturbación (P) | Extensión (EX) | Riesgo de ocurrencia | Duración (D) | Reversibilidad (RV) | Importancia (I) | Significancia * -(P+EX+RO+D+RV) | Descripción del Impacto |
|--------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|--------------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|
| Salud y seguridad | Accidentes y riesgos laborales. | Afectación a la salud de las personas | Construcción | Contratación de mano de obra | Área de construcción | - | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | -12 | medio |
| Salud y seguridad | Afectación de la calidad de vida. | | Construcción | Mayores ingresos económicos | Local | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -8 | Bajo |
| N | Afectación de sitios arqueológicos no encontrados durante la prospección arqueológica. | Deterioro de piezas arqueológicas | Construcción | Movimiento de suelo y presencia de trabajadores | Local | - | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | -12 | moderado |
| Economía | Generación de empleos. | Incremento económico | Construcción | Contratación de trabajadores | Local | + | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | +18 | Alto |

| Factor | Posibles Impactos | Impactos Asociados | Fases del Proyecto en que aparecerá | Acciones que lo generan | Ubicación | Carácter (+) o (-) | Perturbación (P) | Extensión (EX) | Riesgo de ocurrencia | Duración (D) | Reversibilidad (RV) | Importancia (I) | Significancia * -(P+EX+RO+D+RV) | Descripción del Impacto |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-----------|--------------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|
| economía | Mejoras en la economía local. | Incremento económico | Construcción | Contratación de trabajadores | Local | + | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | +18 | Alto |
| | Contaminación Atmosférica. | Deterioro de la calidad del aire | Construcción | Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores. | Local | - | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | -12 | Medio |
| | Generación de ruidos molestos. | Deterioro de la calidad del aire | Construcción | Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores. | Local | - | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | -12 | Medio |

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

El establecimiento del proyecto "Proyecto Solar Río Hato" generará impactos sociales sobre las comunidades cercanas y regionales del distrito y la provincia, dichos impacto son los siguientes:

Negativos: contaminación atmosférica, la generación de desechos sólidos y aguas, erosión, generación de polvo y ruidos, deterioro de calles, aumento del tránsito en la zona.

Positivos: mejor uso del suelo, mejoras a la seguridad circunvecina, generación de empleos, aumento de valor de tierras aledañas, mejoras a la calidad de vida, mayor acceso a soluciones residenciales.

En cuanto a los impactos negativos el presente estudio establece medidas de mitigación, las cuales están orientadas a minimizar o evitar daños que puedan afectar a las comunidades aledañas y sitios cercanos al terreno. Todos estos son impactos que ocasionan molestias a las comunidades cercanas a la propiedad y, deben ser manejados de acuerdo con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y a la vez mantener una comunicación abierta con la comunidad a manera de evitar cualquier tipo de inconvenientes futuros.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En el **Cuadro 55.** se establece el Plan de manejo Ambiental frente a cada impacto identificado.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Ver **Cuadro 55**

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

Ver **Cuadro 55**

10.3 Monitoreo

Ver **Cuadro 55**

10.4 Cronograma de ejecución

Ver **Cuadro 55**

Cuadro 55. Descripción de las medidas de mitigación para el Proyecto "Proyecto Solar Río Hato", Corregimiento de El Chirú, Distrito De Antón, Provincia De Coclé. 2022.

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|---------------------------------|--|---|-----------------|------------------------------|
| Pérdida cobertura vegetal. | <ul style="list-style-type: none"> Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias. Se realizará un plan de revegetación y arborización con un enfoque de restauración en zonas de recarga hídrica y galerías de fuentes de agua en áreas de interés. Se revegetarán las áreas con suelo desnudo que se hayan intervenido, concluida la etapa de construcción. | Promotor | trimestralmente | construcción |
| Alteración de la flora y fauna. | <ul style="list-style-type: none"> Se evitará la caza de especies en el lugar. Finalizada la construcción, se implementará la siembra de especies en las áreas que lo requieran. Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno. Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna. Antes del inicio de los trabajos, se realizará el rescate de especies animales y vegetales que requieran del mismo y que se encuentran amenazadas. | Promotor | trimestralmente | construcción |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|--|---|---|-----------------|------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Se aplicarán mecanismos de poda enfocados a la prevención de electrocución de fauna. Se mantendrá un adecuado mantenimiento de poda y control del crecimiento de la vegetación para evitar que las líneas de transmisión entren en contacto con los árboles y, por ende, se ocasione electrocución de fauna. | | | |
| Desplazamiento de especies. | <ul style="list-style-type: none"> La empresa ejecutará un plan de rescate y reubicación de las especies de fauna de importancia o amenazadas que se encuentren antes del inicio de los trabajos de construcción. | Promotor | trimestralmente | construcción |
| Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | <ul style="list-style-type: none"> El suelo removido será utilizado como relleno compactado en las áreas necesarias. Se construirá un sistema adecuado de drenajes para escorrentías superficiales. Se revegetarán las áreas desnudas de ser necesario durante la construcción o una vez finalice la construcción del proyecto. | Promotor | trimestralmente | construcción |
| Erosión. | <ul style="list-style-type: none"> Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. Se revegetarán áreas de suelo desnudo. Durante la etapa de operación, se aplicará métodos de conservación de suelos para | Promotor | trimestralmente | construcción |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|--------------------------|--|---|-----------------|------------------------------|
| | evitar la erosión, como, por ejemplo, compactación del suelo suelto, barreras muertas y malla geotextiles de ser necesario. | | | |
| Contaminación del suelo. | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción • Se colocarán baños portátiles de acuerdo con el número de empleados. • Se colocarán cestos para el depósito de los residuos generados en diferentes áreas del Proyecto. • Se les dará el mantenimiento periódico a los sanitarios portátiles. • Se trasladará periódicamente los residuos generados al vertedero autorizado. • Se adoptará un manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos generados por las actividades llevadas a cabo por el Proyecto. Se contratarán empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos (residuos de hidrocarburos, trapos, baterías). • Se establecerá un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y se evitará que estén dispersos en diferentes partes del Proyecto. | Promotor | trimestralmente | construcción |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|---------|---|---|----------------|------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Se contará con medios de contención derrames para todos aquellos recipientes que almacenen productos o residuos líquidos. Se contará con kit antiderrames para contener y remediar potenciales derrames que pudieran ocasionarse. Todo equipo y maquinaria móvil deberá presentarse al proyecto en perfectas condiciones mecánicas para evitar derrames de hidrocarburos en el proyecto. Se realizarán mantenimientos preventivos fuera del área del proyecto o en un área debidamente equipada para ello. Operación Los residuos peligrosos y derivados de hidrocarburos generados en los mantenimientos de los componentes del Proyecto serán recolectados y posteriormente trasladados y dispuestos por empresas autorizadas para dicho servicio. Se contará con un sistema de contención para prevenir posibles derrames en caso de | | | |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|----------------------------------|---|---|-----------------|------------------------------|
| | <p>almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se contará con kit antiderrames para contener y remediar potenciales derrames que pudieran ocasionarse. • Se realizarán mantenimientos preventivos a maquinarias y vehículos de tránsito continuo en el Proyecto. • Se colocarán cestos para el depósito de los residuos generados en diferentes áreas del Proyecto. | | | |
| Deterioro de las calles. | <ul style="list-style-type: none"> • El movimiento de equipos y maquinaria para la construcción podría traer afectaciones a la vía de acceso al Proyecto, por lo que se monitoreará potenciales inconformidades de los usuarios y moradores aledaños a las vías. | Promotor | trimestralmente | construcción |
| Aumento del tránsito en la zona. | <ul style="list-style-type: none"> • Se colocarán señalizaciones de tránsito en las vías de acceso, bajo recomendación de la institución competente (velocidad permitida, peligro, obra en construcción, etc.). • Se implementará banderillero de ser necesario. | Promotor | trimestralmente | construcción |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|---------------------------------|--|---|-----------------|------------------------------|
| Accidentes y riesgos laborales. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se colocarán letreros informativos para el uso adecuado y obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP). ✓ Se colocarán letreros con los números de teléfono en caso de una emergencia. ✓ Se contará con extintores según normas y recomendaciones del Cuerpo de Bomberos para evitar la propagación de incendios. ✓ Se facilitará, capacitará y hará énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP. ✓ Se realizarán capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional. ✓ Se contará con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores. ✓ Se contará con equipos de protección auditiva, protección anticaída y protección eléctrica en las labores que lo ameriten. ✓ Se colocará letreros de advertencia e informativos de entrada y salida de maquinaria y vehículos en el Proyecto. ✓ En acuerdo con el MOP, se colocarán señales restrictivas y de advertencia en donde se haga necesario y/o reglamentario. ✓ En caso de presentarse emergencias se dará cumplimiento a lo indicado en los planes de emergencia aprobados por las autoridades competentes. | Promotor | trimestralmente | construcción |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|--|---|---|-----------------|------------------------------|
| Afectación de la calidad de vida. | En cuanto a la generación de ruido y polvo, se aplicarán las medidas escritas en los siguientes ítems del plan de manejo. | Promotor | trimestralmente | construcción |
| Afectación de sitios arqueológicos no encontrados durante la prospección arqueológica. | <ul style="list-style-type: none"> ○ Todo movimiento de tierra se realizará de manera supervisada, esto como medida preventiva ante la posible presencia de algún registro no evidenciado en la prospección arqueológica realizada. ○ Se informará a las autoridades competentes una vez detectado cualquier hallazgo de índole arqueológica, histórica o cultural, para la realización del debido proceso de rescate. | | | |
| Contaminación Atmosférica. | <ul style="list-style-type: none"> • Se compactarán las zonas de relleno y las zonas con material escarificado, de manera que se controle la presencia de suelo suelto que favorezca la presencia de polvo y por ende la formación de erosión eólica. • Se remojarán durante época seca las áreas de suelo desnudo a fin de reducir la generación de polvo. • Los camiones con material suelto contarán con sus respectivas lonas de cobertura, al igual de los sitios donde se acumule dicho material. • En cuanto a ruido, los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno. | Promotor | trimestralmente | construcción |

| Impacto | 10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación | 10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de Ejecución |
|--------------------------------|--|---|-----------------|------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Para evitar malos olores, se brindará mantenimiento periódico a los baños portátiles colocados durante la construcción, y a los sistemas de tratamiento de aguas residuales construidos para ser empleados en etapa operativa. | | | |
| Generación de ruidos molestos. | <ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno. Se proporcionará el equipo de protección a los colaboradores cuando sea necesario para la protección auditiva. Se llevarán a cabo monitoreos de ruido ambiental esporádicos para identificar potencial afectación a receptores cercanos. En caso de identificarse alguna molestia, se procederá a aplicar medidas de mitigación. | Promotor | trimestralmente | construcción |

Fuente. Datos del promotor

10.5 Plan de Participación Ciudadana

Con base en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 y el Decreto Ejecutivo 155, el cual modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo 123, se llevó a cabo el Plan de Participación Ciudadana para el proyecto denominado "Proyecto Solar Río Hato".

La participación ciudadana se define como la "acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formulación de políticas públicas, valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen, pero no se limitan a, la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa en instancias institucionales estatales o semi-estatales, al acceso a información, la acción judicial, la denuncia ante autoridad competente, vigilancia ciudadana, sugerencias y la representación indirecta en instancias públicas" (Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009).

Metodología

Para la realización de la consulta e información a la comunidad se utilizaron los métodos y técnicas que se describen a continuación:

- Distribución, colocación y presentación de volante informativa o trípticos
- Sondeo de Opinión (encuesta) utilizando un tríptico informativo
- Entrevista a pobladores y autoridades

Volante o tríptico informativo

Se diseñó, redactó y distribuyó en lugares públicos de las comunidades de Palo Verde, El Chirú y El Rincón un tríptico, didáctico y gráfico dirigida a lograr la comprensión del proyecto por parte de la población del corregimiento involucrado, así como a establecer la información de contacto en caso de que alguien requiriese información del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

En dicho volante se presenta una descripción resumida del referido proyecto. Se

imprimieron 130 volantes informativos, las cuáles fueron colocadas, dos días antes del levantamiento de opinión, en sitios estratégicos de la zona dentro del área en estudio; y se distribuyeron adicionalmente al momento de realizar la encuesta.

En el Anexo 8, se muestran fotografías que documentan el tríptico y volante distribuida a los residentes, instituciones y entregadas a las autoridades presentes en el área. Además, fue mostrada y explicada a cada uno de los entrevistados en todas las viviendas elegidas al azar durante la aplicación de la encuesta de opinión.

La volante resultó especialmente útil, cuando el entrevistado no tenía conocimiento de la obra.

Las localidades consideradas para efectuar las consultas para la participación ciudadana son las localidades de El Rincón, El Chirú y Palo Verde. El objetivo del trabajo de campo es: “Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas”.

Justificación Metodológica. El trabajo de campo a realizar corresponde a una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa). Se utilizará como herramienta para el levantamiento de información una encuesta mediante un cuestionario estructurado, compuesto por preguntas cerradas de carácter simple, y de aplicación asistida. A continuación, se enumeran aspectos metodológicos relevantes:

- La encuesta presencial, será aplicada a pobladores de los poblados de El Rincón, El Chirú y Palo Verde, localizadas en la provincia de Coclé, distrito de Antón, corregimiento de El Chirú.
- La muestra se obtuvo a partir de la definición de un universo que incluyó el total de las viviendas de cada una de estas localidades, según datos registrados por el Censo de la Contraloría General de la República de Panamá (2010).
- La muestra obtenida consta de los siguientes totales por poblados:

| Poblados | Número de encuestas |
|-----------------|----------------------------|
| El Rincón | 27 encuestas |
| El Chirú | 47 encuestas |
| Palo Verde | 45 encuestas |
| Total | 119 encuestas |

- Se aplicaron un total de 119 encuestados mayores de 18 años de edad y que residen habitualmente en alguna de estas tres zonas
- Este total muestral se obtuvo de manera segregada por zona, utilizando un rango de error de muestra del 10%, Muestreo Aleatorio Simple (MAS), para una proporción de 50%, y un nivel de confianza de 90%. (Obtención de la muestra).
- En lo que respecta a la muestra general y su correspondiente distribución, arrojó la suma de aplicación de 27 encuestas para la localidad de El Rincón, 47 para El Chirú 45 para Palo Verde.
- Se aplicaron 4 encuestas a autoridades locales, lo que da un total de 123 encuestas aplicadas.

10.6 Plan de prevención de riesgos.

El Plan de prevención de riesgos está diseñado para promover una gestión laboral que reduzca las posibilidades de riesgos entre quienes laboran en el Proyecto. La normativa ambiental ha establecido que toda empresa debe diseñar un Plan de Prevención de Riesgos para enfrentar los posibles accidentes que puedan darse en el desarrollo del Proyecto, de tal forma que permita atender, de manera oportuna, incidentes en todos los frentes de trabajo.

El plan tiene como objetivo prevenir accidentes, incidentes y promocionar la calidad de vida, promover modos de actuación seguros y confortables que impliquen además del cumplimiento de las normativas una mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio.

Cuadro 56. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto "Proyecto Solar Río Hato".

| Riesgo | Evento | Acción preventiva | Contingencia |
|------------------------------|---|--|---|
| Riesgos tecnológicos | Incendios Fugas de combustible | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el almacenamiento de sustancias inflamables dentro del proyecto. • En caso de almacenarse en el proyecto productos inflamables se deberá contar con un extintor y tinas de contención o bandejas de contención. • Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables • En caso de almacenar combustible en envases, contar con tinas de contención. | <ul style="list-style-type: none"> • Informar al responsable del proyecto. • En caso de estimarse necesario llamar a los bomberos para sofocar el fuego. • Verificar que el personal que labora en el proyecto se encuentre en buen estado. • Contar con material absorbente en caso de fugas como aserrín o arena. • Informar al promotor del evento. • Recoger el suelo contaminado y depositarlo en un envase rotulado para luego brindarle el tratamiento adecuado. |
| Riesgos ocupacionales | Accidentes personales | <p>Los trabajadores contarán con el equipo de protección personal según la actividad que lleven a cabo.</p> <p>Se colocarán a la vista los números de teléfono para llamar en caso de emergencia.</p> | <p>Se le notificará al encargado del proyecto.</p> <p>En caso de considerarse necesario se trasladará a la (s) personas al centro de atención médica más cercana.</p> |

| Riesgo | Evento | Acción preventiva | Contingencia |
|----------------------------|---|---|--|
| | Ruidos | Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas. | Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad. |
| | Residuos | Los predios del proyecto contarán con cestos para el depósito de los desechos. | Se realizarán limpiezas frecuentes en los predios del proyecto. |
| | Afectaciones a la salud de los trabajadores | Se les proporcionará equipos de protección personal según la actividad que se lleve a cabo. Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene. Se prohibirá posturas inadecuadas. | El responsable del proyecto será el encargado además de verificar el buen funcionamiento de los EPP y del reemplazo de estos cuando se requiera. |
| Desastres naturales | Sismos | Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos. Se señalará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión. | Una vez pasado el evento se debe verificar que todo el personal se encuentra bien. Se debe verificar el buen estado de las instalaciones. |
| | Tempestad | Detener los trabajos mientras se normalice la situación. | Notificar a las autoridades correspondientes. |

Fuente: Análisis de los consultores.

10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

En el área de estudio no se encontró o evidenció especies de flora y fauna que requieran ser reubicadas, teniendo presente que las mismas no se encuentran dentro de un área natural, ni de vecindad a áreas protegidas. Esta área era empleada para siembra de arroz desde hace muchos años, por lo que, mantenía periodos de barbechos donde se le pasaba el tractor para acomodar el terreno para la siembra, lo que dificulta la creación de ecosistemas para la convivencia de especies en el sitio.

Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Objetivo:

Ejecutar una estrategia para que las especies de fauna silvestre que llegasen al sitio donde se desarrolle el Proyecto "Proyecto Solar Río Hato" sean rescatadas y/o

reubicadas y de esta manera prevenir la merma de especies de fauna en el área. Sin embargo, es importante aclarar que el terreno del proyecto y sus colindancias son tierras de agropecuarias dedicadas específicamente a la ganadería.

Lugares de custodia temporal:

Como lugar de custodia temporal se buscaría acercamientos con el Ministerio de Ambiente para la custodia temporal de los animales.

Posibles sitios para reubicación:

Para determinar los sitios de reubicación de la fauna se solicitará una inspección a la Administración Regional del Ministerio de Ambiente para contar con la sugerencia de esta institución, sobre los mejores lugares que puedan ser utilizados para la reubicación de las especies de fauna.

Metodología y equipo a utilizar:

Aquellas especies de mamíferos cuya capacidad motriz no sea adecuada y ponga en peligro su vida y que puedan observarse en el terreno al momento del rescate deben ser capturadas y reinsertadas en sitios similares. Para este fin se realizarán búsquedas generalizadas diurnas y nocturnas en los predios.

Previo al inicio de obras se ahuyentará a las especies que consistirá en la entrada de personas realizando ruidos de tal forma que parte de la fauna silvestre motriz pueda trasladarse por sus propios medios, sin la necesidad de la captura.

Se observarán los árboles en donde se pudieran encontrar nidos de aves, se contará con el apoyo de binoculares y observaciones del entorno. Para esta actividad se contará con redes, jaulas, varas, ganchos herpetológicos y otros implementos que se precisen para las capturas.

Se procurará reutilizar elementos removidos para la construcción de nuevos nidos como los troncos para nidos de aves. Los vertebrados como aves, roedores, reptiles tienen la

capacidad motora de huir hacia zonas seguras.

Los anfibios y reptiles no venenosos que sean capturados serán colocados en bolsas plásticas con material vegetal; en caso de observarse se colocarán en bolsas que luego estarán contenidas en recipientes plásticos, se colectarán con la ayuda de ganchos herpetológicos. Para la captura de mamíferos pequeños y grandes, se utilizarán trampas Sherman (3"x3" ½ x 6 ½").

Si al momento de la captura se registra alguna especie herida, antes de su reubicación será revisada por un profesional idóneo que certificará su liberación (Veterinario).

Se realizará un informe con evidencia fotográfica y levantamiento de puntos de rescate con la finalidad de corroborar el trabajo realizado y salvamento de especies.

Recomendaciones

- Se consultará al Ministerio de Ambiente sobre la ejecución del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre en caso de que sea necesario.

Antes de iniciar la construcción del Proyecto se deben realizar recorridos a manera de verificar si en estos lugares no existen animales que puedan ser afectados por la presencia humana o las maquinarias.

10.8 Plan de educación ambiental

Todo proyecto para desarrollar debe contemplar un Plan de Educación Ambiental. El plan de educación ambiental tiene el propósito de llevar a cabo el Proyecto a través del desarrollo sostenible y en armonía con el medio ambiente.

El Plan de Educación Ambiental consistirá en lo siguiente:

- Promover la recolección y adecuada disposición de los residuos.

- Prohibición de caza de las especies del lugar. En este proceso es muy importante crear conciencia de la importancia de la fauna y flora terrestre del área.
- Hacer conciencia en la necesidad del uso de los equipos de seguridad personal, y de realizar las labores dentro de las normas de seguridad reglamentaria o exigida.

La capacitación del personal que trabaja en la obra es de importancia y las áreas de formación que deberá cubrir el plan son: legislación ambiental, primeros auxilios, seguridad laboral e higiene industrial, concienciación ambiental, manejo y control de residuos, protección de flora y fauna, entre otros.

10.9 Plan de contingencia

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.). Es por ello que se debe contar con un plan de contingencia en caso de que un riesgo se llegue a concretar y debe ser conocido por los trabajadores del proyecto. Se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

Cuadro 57. Plan de Contingencia.

| Riesgo | Contingencia |
|-----------------------|--|
| Accidentes personales | <p>Notificar al encargado.</p> <p>Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere.</p> <p>De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.</p> <p>El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.</p> |

| Riesgo | Contingencia |
|---|--|
| | Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano. |
| Posibles incendios | En caso necesario llamar a los bomberos. Eliminar o aislar la fuente si fuere posible. Informar al personal responsable de la contingencia. Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos SINAPROC. Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes |
| Derrame de combustibles, aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción | Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín. El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables. |
| Desastres naturales | Seguir las rutas de desalojo e alojamiento en caso de ocurrencia eventos naturales (terremotos, temblores, etc.). Notificar al sistema nacional de protección civil y a los encargados de la empresa. |

Fuente: Análisis del equipo consultor.

10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono

El plan de Recuperación Ambiental se realizará después del cierre de las actividades y abandono de aquellos sitios que lo requieran y que no vayan a ser utilizados nuevamente durante la operación del proyecto de generación eléctrica. El objetivo del Plan de recuperación ambiental es la restauración de condiciones propicias para el restablecimiento de comunidades biológicas naturales en los sitios de trabajo utilizados.

Actividades por ejecutar:

- Desmontar todas las infraestructuras temporales adecuadas y/o construidas para el proyecto durante la etapa de construcción.
- Contratación de la empresa que se encargarán del retiro de desechos o residuos.
- Implementar medidas de control de erosión.

Las actividades de Abandono se implementan cuando se desea abandonar un área o instalación y tiene el objetivo de corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para su nuevo uso. Las actividades que se ejecutarán para este consistirán en:

- Venta del equipo y/o maquinaria útil para su reutilización.
- Venta de chatarra de darse el caso
- Contratación de las empresas que se encargarán del retiro de los desechos o residuos
- Implementar un plan de reforestación.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente. En el cuadro que aparece a continuación se presentan los costos contemplados.

Cuadro 58. Costo de la Gestión Ambiental para el Proyecto.

| CONCEPTO DE: | COSTO TOTAL (B/) |
|--|------------------|
| Seguimientos ambientales semestrales – auditoría externa | 30,000.00 |
| Monitoreo de calidad de aire y ruido | 15,000.00 |

| CONCEPTO DE: | COSTO TOTAL (B/) |
|---|-------------------------|
| Señalizaciones | 5,200.00 |
| Recolección y disposición de los residuos sólidos (comunes y peligrosos) | 7,200.00 |
| Indemnización ecológica | 10,350.00 |
| Ejecución de rescate de flora y fauna | 5,000.00 |
| Total | 72,750.00 |

Fuente: Análisis equipo consultor.

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el Estudio Financiero elaborado por el promotor, el cual responde a intereses privados económicos y sociales; y busca la maximización de utilidades, de tal manera que las inversiones llevadas a cabo por un sector privado sean exitosas, mientras mayor sea la magnitud de la diferencia que se logre entre los ingresos y gastos en la operación del proyecto.

Para ello se valorizan económicamente los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permitan la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%. Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar:

- Generación de empleos;
- Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región;
- Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital;
- Mejoramiento y ampliación de los servicios básicos de electricidad, teléfono y agua;
- Mejoramiento de las infraestructuras,

Por lo cual se consideró el efector multiplicador del sector construcción para medir el impacto positivo que tendrá en el área de influencia del proyecto toda vez mejorará la calidad de vida de sus habitantes y reducirá los efectos negativos en la salud.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como es la pérdida de cobertura vegetal, pérdida de productividad por erosión del suelo, pérdida de nutrientes por erosión del suelo; y los costos de gestión ambiental entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque

inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el Cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

En cuanto a la evaluación económica ésta contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir, los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicios.

Metodología

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB): Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este

análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

Paso 1 - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución de este y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social "con proyecto" y "sin proyecto".

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos

generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con el proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración

económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados. Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Qn: representa flujos de caja.

I: es el valor del desembolso inicial de la inversión. N es el número de periodos considerado. El tipo de interés es r

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del

proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Cuadro 59. Criterios de decisión Valor Significado Decisión a tomar.

| | | |
|---------|---|---|
| VAN > 0 | La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r) | El proyecto puede aceptarse |
| VAN < 0 | La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r) | El proyecto debería rechazarse |
| VAN=0 | La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas | Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores. |

La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas, dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados

Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.

Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.

Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios

Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)

Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, elaborado en el Capítulo 9. Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.

Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar.

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación o el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios

– denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el metaanálisis (Azqueta, 2002).

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas

veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso del proyecto “PROYECTO SOLAR RIO HATO”, ubicado en el corregimiento de El Chirú, Distrito de Antón, provincia de Coclé se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a) Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
- b) Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado conformado principalmente por fincas con uso ganadero (antes del proyecto) y estimar según los recursos naturales existentes de acuerdo con el diseño y desarrollo del proyecto, cual pudiera llegar a ser la situación del área con el proyecto ejecutado.

En este caso se utilizó la escala de valoración de impacto considerando sólo aquellos que cuentan con importancia media, alta y muy alta, de acuerdo con la Matriz de evaluación y clasificación de impactos para el proyecto en el estudio, desarrollada en el Capítulo 9 del EsIA.

Para el presente EsIA se valoraron todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de significancia igual o mayor que 12. Al verificar los impactos ambientales y sociales identificados se tiene lo siguiente que estos son 9 negativos y 2 positivos, los cuales están clasificados como impactos moderados y

altos; que reflejamos en el cuadro siguiente:

| Factor | Posibles Impactos | Impactos Asociados | Fases del Proyecto en que aparecerá | Acciones que lo generan | Ubicación | Significancia * -(P+EX+RO+D+RV) | Descripción del Impacto |
|--------------------------|--|--|-------------------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Flora | Pérdida cobertura vegetal. | Pérdida del hábitat | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área de construcción | -14 | Medio |
| Fauna | Desplazamiento de especies. | Pérdida del hábitat | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área de construcción | -14 | Medio |
| Suelo | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | Pérdida de las capas fértiles del suelo | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área de construcción | -14 | Medio |
| Suelo | Erosión. | Pérdida de las capas fértiles del suelo | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área de construcción | -16 | Alto |
| Suelo | Contaminación del suelo. | Pérdida de las capas fértiles del suelo | Construcción | Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos | de Área de construcción | -14 | Medio |
| Salud y seguridad | Aumento del tránsito en la zona. | Molestias a los usuarios que utilizan la vía | Construcción | Transporte de materiales de construcción | de Vías de acceso | -14 | medio |
| Salud y seguridad | Accidentes y riesgos laborales. | Afectación a la salud de las personas | Construcción | Contratación de mano de obra | de Área de construcción | -12 | medio |

| Factor | Posibles Impactos | Impactos Asociados | Fases del Proyecto en que aparecerá | Acciones que lo generan | Ubicación | Significancia * -(P+EX+RO+D+RV) | Descripción del Impacto |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-----------|------------------------------------|-------------------------|
| Economía | Generación de empleos. | Incremento económico | Construcción | Contratación de trabajadores | Local | +18 | Alto |
| economía | Mejoras en la economía local. | Incremento económico | Construcción | Contratación de trabajadores | Local | +18 | Alto |
| Aire | Contaminación Atmosférica. | Deterioro de la calidad del aire | Construcción | Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores. | Local | -12 | Medio |
| Aire | Generación de ruidos molestos. | Deterioro de la calidad del aire | Construcción | Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores. | Local | -12 | Medio |

Costos Económicos Ambientales

Pérdida de la cobertura vegetal

El proyecto "PROYECTO SOLAR RIO HATO", afectará 107 ha de vegetación de

gramíneas sobre tierra de cultivo es la única cobertura presente en el área donde se desarrollará el proyecto, ya que esta área se utiliza para la ganadería.

Para hacer esta valoración se consideró la cantidad de carbono capturado en los suelos a una profundidad de 30 cm de acuerdo con lo indicado con Zomer *et al* (2017) los suelos de uso agrícola en Centroamérica tienen un estimado de 80 toneladas de carbono capturado.

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * \text{F}_{\text{tCO}_2}$$

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

en donde,

TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO₂) transferidas por el proyecto “PROYECTO SOLAR RIO HATO”,

No. has - Número de hectáreas afectadas = 107 ha

CO_{ton/ha} – Tonelada de carbono capturado= 80 Ton C/ha

$$\text{Gramineas} = (100 \text{ ha}) (80 \text{ ton C/ha}) (3.7 \text{ ton CO}_2/\text{Ton C}) = 29,600 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

F_{tCO₂} – Factor de conversión = 3.7 Ton CO₂/Ton C

ton/ha Ft = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO₂ = 3.7 ton)

Las 107 ha que se van a afectar producen 29,600 toneladas de CO₂ y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales utilizados en punto de restauración y recuperación del área.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 29,600 * 83.15 = 2,461,240.00 \text{ US\$}$$

Pérdida de productividad por erosión

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij} * Ha$$

Donde C_i : Es el costo de la erosión por hectárea

P_m : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij} : Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i .

El precio de mercado utilizado es de B/.539.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y una pérdida de 0.44 cm y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 6.18 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$C_i = B/.539.00/\text{ton} * 107 \text{ ha} = B/.57,673.00$$

Pérdida de Nutrientes

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los

costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

$$VE = 107 \text{ ha} \times 22.10 = 2,364.70$$

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

Posible afectación del suelo por caso de derrame de combustible o aceite

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en la calidad del suelo, debido a la probabilidad derrames por la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales durante la fase de construcción, fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, motivo por el cual el valor económico de este impacto no fue considerado en el análisis costo-beneficio por ser un impacto irrelevante. No obstante, dentro de las medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, podemos mencionar:

- Mantenimiento adecuado a los vehículos y maquinaria de obra.

- Disponer de un kit anti-derrame
- Las sustancias consideradas como residuos y/o desechos peligrosos (aceites usados, residuos de combustibles, paños y trapos contaminados con hidrocarburos, envases vacíos y residuos de productos químicos), deberán entregarse únicamente a gestores autorizados, para que se dé la disposición final. El manejo debe ser acorde a lo dispuesto en la norma nacional.
- Instruir a los trabajadores sobre el adecuado manejo de productos contaminantes.
- No lavar ningún equipo utilizado en la obra dentro de los cursos de agua.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán en zonas y talleres habilitados para dicho fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo.

Emisiones de gases de combustión vehicular

Para valorar económicamente la contaminación por polvo, gases y partículas, hemos considerado la metodología de los efectos a la salud, se ha realizado nuestro análisis utilizando los datos de la Tesis Doctoral "Valoración económica del impacto de la contaminación atmosférica y el ruido en relación al turismo". Casos prácticos: Las Palmas de Gran Canaria (España) / Montevideo (Uruguay)¹¹, en donde se establece un marco de referencia comparable del estado de la contaminación en ambas ciudades y se obtuvieron nuevas medidas de los principales gases contaminantes (NO_x, SO₂ y O₃)

Para nuestro caso consideramos la disposición a pagar (DAP), que se realizó para un programa ambiental de reducción de los riesgos de salud, realizada en Noruega, mediante método de Valoración Contingente que varía entre 16,62 € para episodios de tos hasta 44,2 € para problemas respiratorios, que en nuestro caso sería de B/.19.52 por episodio de tos y B/.47.99 por problemas respiratorios para la población del corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé.

Para realizar los cálculos se utilizó el valor más alto, es decir B/.47.99 establecido por problemas respiratorios, tomando en consideración el 50 % de la población del corregimiento de El Chirú.

Afectación de la calidad del aire = $(3623 \times 50\%) \times 47.99 = \text{B}/.86,933.88$

Incremento de niveles sonoros (niveles de ruido)

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fue medido y los resultados obtenidos, se concluye que, los niveles de ruido ambiental de fondo no exceden los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-2000.

Dado que en Panamá no se cuenta con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido, se utilizó para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, se utilizó el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato. En este caso la experiencia chilena estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de un año que dure la construcción. Para lo cual se consideró 80 viviendas en el área de influencia directa e indirecta; así como como también el tiempo de ejecución de la obra.

Para el cálculo monetario de la pérdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente formula:

$$C_{PBM} = (H_a \times C_a) \times C_{dba} \times Db_{Sn}$$

En donde,

CPBtm Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o estación

Ha Número de hogares afectados

CaPorcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

CdbaDisposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido

dBsnCantidad de dB(A) que se debe reducir por tramo o estación

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación

$$\text{CPBt} = \sum_n \text{CPBz1} + \text{CPBz2} + \text{CPBz3} + \dots + \text{CPBzn}$$

donde,

CPBt Costo total de la pérdida de bienestar.

CPBzn Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

$$\text{CPBt} = 1785.00$$

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

Para el cálculo de la Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales, para el proyecto externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

Incremento en la economía local y regional

El proyecto “PROYECTO SOLAR RIO HATO”, incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador de la construcción. El monto total estimado de la inversión es de 70,500,000.00 millones de balboas, durante dos años, tiempo aproximado que durará la construcción de la obra.

$$\text{Proyecto} = \text{IE}_i * \text{M}_i * \text{EM}$$

El efecto multiplicador del sector energía a nivel nacional es de 1.58 el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

en donde:

IEi = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

Ia = Inversión= 70,500,000.000 millones anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector energía = 1.58

Obteniéndose el siguiente resultado:

Proyecto = 70,500,000.00 (millones de balboas) * 1.58 * 0.60 = 66,834,000.00

El aporte a la economía local (regional y provincial) será de 66,834,000.00 anuales durante la construcción y adecuación del proyecto.

Generación de Empleo

Bien es cierto que el proyecto empleará 2 personas (técnicos) de manera directa durante la etapa de operación; más no se refleja de manera cuantificada todas aquellas que laborarán en el proyecto durante la etapa de construcción y todas aquellas personas entre concesionarios y contratistas que interactúan con las actividades del proyecto.

Para ello hemos considerado unos 100 empleos directos e indirectos, con salarios promedios entre B/.700.00 y B/.800.00-. Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento de este. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado de este.

Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

Accidentes a trabajadores a causa de las actividades

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador en B/.800.00 por el porcentaje establecido de acuerdo con la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales para el sector construcción.

Para la fase de construcción no se realizó valoración económica, toda vez en el presente documento se establecieron medidas de mitigación, tales como:

- Contar con una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional para dar las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Delimitación de zonas de seguridad.
- Dictar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
- El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.
- El promotor mantendrá un vehículo disponible para el traslado de cualquiera persona accidentada o lesionada hacia la clínica de la Caja de Seguro más cercana.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (Tierra suelta, grava, etc.).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.

Para el cálculos de accidentes ocurridos a terceros presente documento se tomó como dato principal los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de individuos o grupos de población. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta sólo el 1% de la población del área directa de influencia del proyecto y los gastos desembolsados por pacientes, toda vez los costos asociados con los accidentes que podrían desarrollarse a causa de los trabajos que se realicen por el proyecto.

Incremento del tráfico vehicular

Debido a la rehabilitación de la vía podrán darse situaciones de congestionamiento vehicular en distintos momentos del día, lo que también implica que, al realizar trabajos que requieran desvíos, se generen situaciones que puedan agravar el

congestionamiento, o generarlo en momentos donde no sucede actualmente, para lo cual hemos procedido a calcular el valor económico por afectación del libre tránsito (congestionamiento vehicular).

Para ello, hemos utilizado el estudio “El costo y la percepción en la sociedad por congestión vehicular causada por el transporte público urbano en la ciudad de Ambato, Ecuador”, realizado durante el 2019, el cual determina el costo social que genera la congestión vehicular y se realiza un análisis de la perspectiva de los usuarios frente a esta problemática, aplicándose un modelo matemático que permite calcular el costo social que cada uno de los usuarios de transporte urbano deben pagar por la congestión vehicular en la ciudad de Ambato.

La congestión vehicular es un fenómeno que afecta a miles de ciudades alrededor del mundo, debido al constante crecimiento de zonas urbanas y al aumento de la necesidad de la población para transportarse; los resultados de dicha investigación establecen el costo social que los usuarios de transporte urbano deben asumir por causa de la congestión vehicular y lo calculan en USD 27.20 anual, es decir, USD 2.27 mensuales, dato que hemos interpolado para el área de influencia directa del presente proyecto conformada por la población del corregimiento de El Chiru, que es de 3,623 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.

Costo de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

| CONCEPTO DE: | COSTO TOTAL (B/) |
|--|-------------------------|
| Seguimientos ambientales semestrales – auditoría externa | 30,000.00 |
| Monitoreo de calidad de aire y ruido | 15,000.00 |
| Señalizaciones | 5,200.00 |
| Recolección y disposición de los residuos sólidos (comunes y peligrosos) | 7,200.00 |
| Indemnización ecológica | 10,350.00 |

| CONCEPTO DE: | COSTO TOTAL (B/) |
|---------------------------------------|------------------|
| Ejecución de rescate de flora y fauna | 5,000.00 |
| Total | 72,750.00 |

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de "Flujo de Fondo Neto, con externalidades", el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto "PROYECTO SOLAR RIO HATO".

11.3 Cálculos del VAN

Sobre este punto es importante indicar, que, aunque en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los "Categorías II" no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo

El flujo proyectado a 10 años arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

- Valor Actual Neto (VAN): En cuanto al Valor Actual Neto al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.

En este caso la ganancia sería de B/.629,695,000.00. con una tasa de descuento del 10%. En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo B/.336,048,000.00 es decir el proyecto a partir del año 2 está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

- **Relación Beneficio Costo:** Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto.

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^n}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de **4.24**, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen **4.24** balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

A continuación, se muestra el cuadro con los flujos de fondo para el ajuste económico por externalidad, estructura de flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales del proyecto "Proyecto Solar Rio Hato", los valores están dados en millones de dólares para facilidad de mane

Tabla 1 Flujo de fondos considerando las externalidades ambientales

| Beneficio/Costos | años | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Beneficios | | | | | | |
| Ingresos por venta de producto o servicios | | 9,811 | 9,937 | 10,065 | 10,195 | 10,326 |
| Valor monetario de impactos sociales positivos | | | | | | |
| Incremento en la economía local y regional | 66,834 | 66,834 | 66,834 | 66,834 | 66,834 | 66,834 |
| Generación de empleos directos e indirectos | | 960 | 960 | 60 | 60 | 60 |
| Valor monetario de impactos ambientales positivos | | | | | | |
| Total de Beneficios | | 77,605 | 77,731 | 76,959 | 77,089 | 77,220 |
| Costos | | | | | | |
| Costos de inversión | 63000 | | | | | |
| costos de operación | | 2740 | 2795 | 2851 | 2908 | 2966 |
| Amortización | | | 2605 | 2605 | 2605 | 2605 |
| Valor monetario de impactos ambientales negativos | | | | | | |
| Perdida de la cobertura vegetal | | 2461 | 2461 | 2461 | 2461 | 2461 |
| Perdida de productividad por erosión | | 57.673 | 57.673 | 57.673 | 57.673 | 57.673 |
| Perdida de nutrientes | | 2.364 | 2.364 | 2.364 | 2.364 | 2.364 |
| Incremento de los niveles de ruido | | 1.785 | 1.785 | 1.785 | 1.785 | 1.785 |
| emisiones de gases de combustión vehicular | | 86.933 | 86.933 | 86.933 | 86.933 | 86.933 |
| Valor monetario de impactos sociales negativos | | | | | | |
| Gestión ambiental del proyecto | | 72.56 | 74 | 75 | 77 | 79 |
| incremento del trafico vehicular | | 98.545 | 98.545 | 98.545 | 98.545 | 98.545 |
| Incremento de riesgos de accidentes laborales y vehicular | | 70.701 | 70.701 | 70.701 | 70.701 | 70.701 |
| Total de costos | 63000 | 5592 | 8253 | 8310 | 8369 | 8429 |
| Flujo neto Economico | -63000 | 72,014 | 69,478 | 68,649 | 68,720 | 68,791 |

| | | | | | | |
|------------------------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|
| Flujo Acumulado | -63000 | 9,014 | 78,492 | 147,141 | 215,860 | 284,651 |
|------------------------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|

| Beneficio/Costos | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Beneficios | | | | | |
| Ingresos por venta de producto o servicios | 10,458 | 10,593 | 10,729 | 10,867 | 11,007 |
| Valor monetario de impactos sociales positivos | | | | | |
| Incremento en la economía local y regional | 66,834 | 66,834 | 66,834 | 66,834 | 66,834 |
| Generación de empleos directos e indirectos | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Valor monetario de impactos ambientales positivos | | | | | |
| Total de Beneficios | 77,352 | 77,487 | 77,623 | 77,761 | 77,901 |
| Costos | | | | | |
| Costos de inversión | | | | | |
| costos de operación | 3025 | 3086 | 3147 | 3210 | 3275 |
| Amortización | 2605 | 2605 | 2605 | 2605 | 2605 |
| Valor monetario de impactos ambientales negativos | | | | | |
| Perdida de la cobertura vegetal | 2461 | 2461 | 2461 | 2461 | 2461 |
| Perdida de productividad por erosión | 57.673 | 57.673 | 57.673 | 57.673 | 57.673 |
| Perdida de nutrientes | 2.364 | 2.364 | 2.364 | 2.364 | 2.364 |
| Incremento de los niveles de ruido | 1.785 | 1.785 | 1.785 | 1.785 | 1.785 |
| emisiones de gases de combustión vehicular | 86.933 | 86.933 | 86.933 | 86.933 | 86.933 |
| Valor monetario de impactos sociales negativos | | | | | |
| Gestión ambiental del proyecto | 80 | 82 | 83 | 85 | 87 |
| incremento del trafico vehicular | 98.545 | 98.545 | 98.545 | 98.545 | 98.545 |
| Incremento de riesgos de accidentes laborales y vehicular | 70.701 | 70.701 | 70.701 | 70.701 | 70.701 |
| Total de costos | 8490 | 8552 | 8615 | 8680 | 8745 |

| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Flujo neto Economico | 68,863 | 68,935 | 69,008 | 69,082 | 69,155 |
| Flujo Acumulado | 353,514 | 422,450 | 491,458 | 560,540 | 629,695 |



12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES


12.1 Firmas debidamente notariadas

Se presentan firmas debidamente notariadas.

12.2 Número de registro de consultores

Se presentan número de registro de los consultores actualizados.

| Nombre | Responsabilidades | Firma |
|---|--|---|
| Abdiel Gaitán IRC-051-2004/ACT 2022 | Consultor principal, análisis de impacto, plan de manejo, línea base, descripción de flora y fauna |  |
| Euclides Gaitán IRC-084-2021 | Evaluación de Externalidades ambientales, descripción del proyecto |  |


Consultorías Especializadas G&G, S.A.
IRC-052-2007/DEIA-ARC-011-2023
Representante Legal
Lic. María Álvarez



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, 13 ABR 2023


TESTIGO


TESTIGO


Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

La suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste con, Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que: Euclides Gaitán
Quien certifico ha (n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) auténtica (s).

Panamá, 13 ABR 2023


Testigos


Testigos


LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Desarrollado el Estudio de Impacto Ambiental, analizando las características del Proyecto y sus implicaciones ambientales, se considera que el proyecto "Proyecto Solar Río Hato" es viable, toda vez que causará impactos ambientales negativos, y no generará riesgos ambientales significativos, al medio natural, que pueden prevenirse o se puede disminuir su alteración a través de la implementación de medidas de mitigación, fáciles, conocidas, tomando en cuenta los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, de la Ley General del Ambiente.

Recomendaciones:

- Manejar adecuadamente los desechos generados en las diferentes etapas del Proyecto
- Los trabajos deberán realizarse en horarios diurnos.
- Tomar en consideración la opinión de la ciudadanía en el desarrollo del Proyecto
- Cumplir con lo estipulado en el presente documento.
- Priorizar la contratación de mano de obra local, según sea posible.
- El promotor del Proyecto debe cumplir con cualquier otra disposición contenida en la Resolución de aprobación que emita el Ministerio de Ambiente.

14.0 BIBLIOGRAFÍAS

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambiente de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a efluentes de agua superficiales y subterráneas.
- Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de fuentes fijas.
- Ley 30 del 12 de julio de 2000. Por la cual se promueve la limpieza de los lugares públicos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 42, del 27 de agosto de 1999. Por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- Resolución IA-407 de 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrado de la ANAM (sujeta a variación).
- Decreto Ejecutivo No. 17 -2009 "Por el cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No 252-1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas".
- Resolución No. 72 -2003. Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la Resolución 46 "Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio de 3 de febrero de 1975".
- Capítulo IX (Gases Comprimidos), II (Licencias) y XIX (Extintores) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

- Resolución 537 -2002. Por la cual se adopta por referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en español, como nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones eléctricas RIE de la República de Panamá, se reemplazó el NFPA 70 NEC 1993 Edición en español
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000: agua, usos y disposición final de lodos.

15.0 ANEXOS

1. Solicitud de Evaluación
2. Certificación del registro público de la Sociedad EOLONICA
3. Copia de cédula del Representante Legal
4. Certificación de las propiedades
5. Contratos con los propietarios y cédulas notariadas
6. Estudio arqueológico
7. Planos del proyecto
8. Participación ciudadana (volante informativo, encuestas, hoja de firma, entrevista al actor clave)
9. Mapa de Ubicación Regional 1:50 000
10. Mapa topográfico 1:50 000
11. Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo 1:20 000
12. Monitoreos ambientales (Ruido Ambiental y calidad de aire)

22 de marzo de 2023

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministro del Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ingeniero Concepción:

Quien suscribe, **José Antonio Brenes Tovar**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 4-243-158, en mi condición de socio y apoderado general de **ANZOLA ROBLES & ASOCIADOS**, abogados en ejercicio, con oficinas ubicadas en la Avenida Nicanor de Obarrio, Edificio Plaza Credicorp Bank, Piso 26, Ciudad de Panamá, teléfono 263-0003, fax 263-0006, y correo electrónico info@anzolaw.net, lugar donde recibimos notificaciones personales, actuando en nuestra condición de apoderados generales, según poder que consta inscrito en la Escritura Pública número 17,838 de 21 de septiembre de 2016, bajo la entrada 430398/2016 del Registro Público de Panamá de **EOLONICA, S.A.**, sociedad anónima debidamente constituida bajo las leyes de la República de Panamá, e inscrita al Folio electrónico 678974 con número de entrada 193601 de 2009 en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, por este medio comparecemos ante usted, a fin de hacer entrega de la presente nota para Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado "**Proyecto Solar Rio Hato**", a desarrollarse en el Corregimiento de El Chirú, Distrito de Antón; Provincia de Coclé ya que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 16, del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009 como parte del sector energético; el mencionado documento cuenta con un total de ____ hojas y ha sido elaborado por la empresa consultora Consultorias Especializadas G&G, S.A., con número de registro IRC-052-07/Act 2022, bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales:

Consultor: Ing. Abdiel Galtán V.
Nº de Registro: IRC-051-04 Act 2022
Email: agaltanv@cegygsa.com
Teléfono: 6674-1149

Consultora: Ing. Euclides Galtán
Nº de registro: IRC-084-2021
Email: egaltan@cegygsa.com
Teléfono: 63785431

El monto global de la Inversión para este proyecto es de B/.70,500,000.00 (setenta millones quinientos mil).

Fundamento de Derecho: Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá; Decreto Ejecutivo, del 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011; y Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de Junio de 2019.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original y copia impresa, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: Nota notariada de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental; Certificado de Registro Público original de Anzola Robles & Asociados, con descripción del poder general otorgado al señor José Antonio Brenes Tovar; copia autenticada de la cédula de identidad personal del señor José Antonio Brenes Tovar; Certificados de Registro Público originales de las propiedades; Contrato de arrendamiento suscrito por Eolonica, S.A e Inversiones J&L, S.A; Certificado de Registro Público original de Eolonica, S.A., con descripción del poder general otorgado a Anzola Robles & Asociados; Certificado de Registro Público original de Inversiones J&L, S.A; recibo de pago por los servicios de evaluación; y Paz y Salvo.



José Antonio Brenes Tovar
Cédula No. 4-243-158



Yo, José Antonio Brenes Tovar, notario Público, en el Distrito de El Chirú, Provincia de Coclé, con Cédula de Identidad No. 4-243-158, CERTIFICO:

Que el Sr. José Antonio Brenes Tovar, en su calidad de socio y apoderado general de la empresa ANZOLA ROBLES & ASOCIADOS, S.A., ha presentado ante mí el presente documento para su evaluación.

Presencia 23 MAR 2023
Firma
Notario Público
José Antonio Brenes Tovar



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2023.03.22 09:53:39 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
113504/2023 (0) DE FECHA 03/21/2023
QUE LA SOCIEDAD

EOLONICA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 678974 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE OCTUBRE DE 2009

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JUAN RAUL DE LA GUARDIA

SUSCRIPTOR: FRANCISCO MARTINELLI PATTON

DIRECTOR: JAY GALLEGOS

DIRECTOR: ALLAN BROIDE

PRESIDENTE: JAY GALLEGOS

SECRETARIO: ALLAN BROIDE

DIRECTOR: JORGE MARTINEZ SANCHE

TESORERO: RODOLFO ECHEVERRIA MARTIN

AGENTE RESIDENTE: ANZOLA ROBLES & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD Y EN SU AUSENCIA LO SERA EL SECRETARIO Y EN LA AUSENCIA DE ESTE ULTIMO EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE UN MILLON 1,000,000 DE ACCIONES CON UN VALOR INICIAL PAGADO DE DIEZ MIL DOLARES 10,000.00 DIVIDIDAS ASI: CUATROCIENTAS SETENTA Y CINCO MIL 475,000 ACCIONES COMUNES DE LA CLASE "A" CON DERECHO A VOTO; CUATROCIENTAS SETENTA Y CINCO MIL 475,000 ACCIONES COMUNES DE CLASE "B" CON DERECHO A VOTO; Y CINCUENTA MIL 50,000 ACCIONES COMUNES DE CLASE "C" SIN DERECHO A VOTO TODAS LAS ANTERIORES CON UN VALOR NOMINAL O A LA PAR DE UN CENTAVO 0.01 CADA UNA,

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE LEONEL GERARDO UMAÑA FONSECA Y SEAN RAYMOND PORTER SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 15189 DE 16 DE DICIEMBRE DE 2015 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE ANZOLA ROBLES & ASOCIADOS SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA 17838 DEL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2016 DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL PARA PLEITOS Y GESTIONES ADMINISTRATIVAS Y PATRIMONIALES

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 22 DE MARZO DE 2023 A LAS 9:21

A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403971152



Valida su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: CC5B9C79-8C90-4549-AD77-D783825A409C
Registro Público de Panamá - Vía Espeña, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-8000




1/1

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Jose Antonio
Brenes Tovar

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO: 29-ENE-1972
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVÍO
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 20-OCT-2017 EXPIRA: 20-OCT-2027

4-243-158



Yo Lcdo. Erick Barcila Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la
Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su
original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá

21 MAR 2023


Lcdo. Erick Barcila Chambers
Notario Público Octavo





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:40:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 80475/2023 (0) DE FECHA 28/02/2023/A.C.T.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL Nº 7683 (F)
CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ, INSCRITO AL TOMO 842, FOLIO 472,
ACTUALIZADO AL ROLLO 29109, DOCUMENTO 5.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 9706 m² 50 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 9 ha 9706 m² 50 dm²
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: JOSE A. ESPINOSA CON SERVIDUMBRE DE POR MEDIO Y MIDE 170
METROS; SUR: TIERRAS NACIONALES Y MIDE 190 METROS; ESTE: JUAN ESPINOSA, PASCUAL ESPINO Y MIQUEL
SAMANIEGO CON SERVIDUMBRE DE POR MEDIO Y MIDE EN LINEA QUEBRADA 556 METROS 50 CENTIMETROS;
OESTE: CAMINO DE LA CARRETERA CENTRAL AL CHIRU Y MIDE 511 METROS.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CIENTO MIL QUINIENTOS ONCE BALBOAS CON SETENTA Y CINCO (B/,100,511.75).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES J&L, S.A FICHA 123114 TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 16 DE OCTUBRE DE 2012.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.
RESTRICCIONES: RESTRICCIONES VEASE TOMO 842 FOLIO 471. INSCRITO EL 05/11/1998, EN LA ENTRADA TOMO
DIARIO: 271 ASIENTO DIARIO: 8715.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023
2:20 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR
UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403936738



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: C63AFC08-34F8-423A-A788-8D82FAF5C19C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1506 Panamá, República de Panamá - (507)501-8000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:40:30 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 80484/2023/A.C.T.

QUE LA SOCIEDAD DENOMINADA INVERSIONES J.& LSA. ES PROPIETARIA DE LA FINCA 2481, INSCRITA AL TOMO 296, FOLIO 244, ACTUALIZADA CON CODIGO DE UBICACION 2103, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLE.

FECHA DE ADQUISICION: 12 DE OCTUBRE DE 2012.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN TERRENO, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE EL CHIRU, DISTRITO DE ANTON, PROVINCIA DE COCLE.

SUPERFICIE: 18H-421MT2

MEDIDAS Y LINDEROS: NORTE ESTE Y OESTE; TERRENO NACIONALES; SUR: CARRETERA NACIONAL PANAMA

VALOR DE TRASPASO: B/. 643,180.08

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023 2:25 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9EA08D51-B829-4062-B9C8-42226CDB7181
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1506 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:40:57 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 80488/2023 (0) DE FECHA 28/02/2023. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2103, FOLIO REAL Nº 2800 (F)
CORREGIMIENTO EL CHIRÚ, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha 1750 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6
ha 6150 m²
COLINDANCIAS: NORTE:LIMITA CON CALLE EN PROYECTO Y MIDE 80MTS SUR:CON LA CARRETERA NACIONAL_
Y MIDE 210MTS ESTE:CON CALLE EN PROYECTO_ Y MIDE 520MTS OESTE LIMITA CON LOTE DE MANUEL PEDRO
ARRUDA.Y MIDE 500MTS.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE BALBOAS CON
TRECE(B/.235,817.13).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES J.& L.S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVÁMENES VIGENTES INSCRITAS A LA FECHA.

RESTRICCIONES: PARA RESTRICCIONES VEASE TOMO 337 FOLIO 152. INSCRITO EL 07/05/1998, EN LA ENTRADA
TOMO 266 ASIENTO 4230

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023
2:04 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403936748



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 3F2A80BE-5E4B-4729-B6D2-143664CC5C87
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1586 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:41:19 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 80494/2023 (0) DE FECHA 28/02/2023. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2103, FOLIO REAL N° 3005 (F)
LOTE A, CORREGIMIENTO EL CHIRÚ, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 15 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 14 ha
2500 m²
COLINDANCIAS: NORTE TERRENOS NACIONALES SUR: CON LA CARRETERA DE PANAMA A ANTON ESTE: PASA DE
TERRENO ENTRE EL ENCANTO Y PROPIEDAD DEL GOBIERNO NACIONAL MEDIDAS NORTE 300MTS SUR:
3007 ESTE 15MTS OESTE 500MTS.
CON UN VALOR DE QUINIENTOS SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON OCHO
(B/507,996.08)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES J.B. LSA TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023
2:11 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403936758



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 28E78BE9-679A-4FD4-A052-F70000AE08CE
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-8000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:41:54 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 80499/2023/A.C.T.

QUE LA SOCIEDAD DENOMINADA INVERSIONES J.& L.S.A. ES PROPIETARIA DE LA FINCA 1970, INSCRITA AL TOMO 207, FOLIO 104, ACTUALIZADA AL ROLLO 31352, DOCUMENTO 3, CON CODIGO DE UBICACION 2103, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLE.

FECHA DE ADQUISICION: 12 DE OCTUBRE DE 2012.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN LOTE DE TERRENO MARCADO CON EL # 1947, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE EL CHIRU, DISTRITO DE ANTON, PROVINCIA DE COCLE

SUPERFICIE: 11HECT.7581MT2/85DCM2

MEDIDAS Y LINDEROS: NORTE: CAMINO; SUR: FINCA SAN BLAS DE LA SOCIEDAD SEMILLAS, S. A.; ESTE: CAMINO DEL CHIRU; OESTE: CAMINO DEL CHIRU.

VALOR DE TRASPASO: B/. 118,531.47

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

RESTRICCIONES: ARTICULO 70, 71, 72, 140, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO. PARA MAS DETALLES VER TOMO 207 R.A.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023 2:30 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CFB60BB5-1D6E-4575-A88D-EC342C2AD87F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-8000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:41:37 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 80546/2023/A.C.T.

QUE LA SOCIEDAD DENOMINADA INVERSIONES J.& L. SA. ES PROPIETARIA DE LA FINCA 25584, INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 275564, CON CODIGO DE UBICACION 2103, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLE.

FECHA DE ADQUISICION: 12 DE OCTUBRE DE 2012.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN TERRENO, SEGUN PLANO: 202-03-7683, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE EL CHIRU, DISTRITO DE ANTON, PROVINCIA DE COCLE

SUPERFICIE: 10HAS.23MTS2.9DCZ

MEDIDAS Y LINDEROS: NORTE : RODRIGO FABREGA DIAZ: SUR : RODRIGO FABREGA DIAZ: ESTE : CAMINO AL CHIRU; OESTE : CARRETERA AL CHIRU Y LLANO GRANDE.

VALOR DE TRASPASO: B/. 100,830.90

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO DIGITALIZADO.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023 2:48 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9068209C-E5FF-447B-BE9B-DCF9824AED4C
Registro Público de Panamá - Vía Espeña, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1586 Panamá, República de Panamá - (507)801-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:43:14 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 80552/2023/D.D.G.

QUE INVERSIONES J&L, S.A. ES PROPIETARIO DE LA FINCA 4651, INSCRITA AL TOMO 411 FOLIO 494 AL ROLLO 31860 DOCUMENTO 6, CON CODIGO DE UBICACIÓN 2107, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLÉ.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN LOTE DE TERRENO MARCADO CON EL 9-A, SEGUN PLANO: D, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE RIO HATO, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ.

SUPERFICIE: 5 HAS

VALOR DE TRASPASO: B/.50,403.81

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: EL GLOBO DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDI-CIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70-71-72-140-141-142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO Y IV DEL DECRETO DE GABINETE NO.35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1989. PANAMA, 26 DE NOVIEMBRE DE 1979.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023 4:10 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 5CC1EF54-DBD8-4200-8238-F93E4863A63
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apertado Postal 0830 - 1586 Panamá, República de Panamá - (507)501-8000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:44:31 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 80572/2023/D.D.G.

QUE INVERSIONES J&L,S.A. ES PROPIETARIO DE LA FINCA 6895, INSCRITA AL TOMO 883 FOLIO 106 ACTUALIZADA, CON CODIGO DE UBICACIÓN 2101, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLÉ.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN LOTE DE TERRENO MARCADO CON EL 0, SEGUN PLANO: 0, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE ANTÓN, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ.

SUPERFICIE: 13HAS 489MTS2

VALOR DE TRASPASO: B/.131,542.86

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: PARA RESTRICCIONES VEASE TOMO 883 FOLIO 103.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023 4:17 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0A8482E0-2F67-49EA-B9C1-253007030014
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1506 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.03 12:05:41 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 80589/2023 (0) DE FECHA 28/02/2023. VALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2103, FOLIO REAL Nº 379847 (F)
CORREGIMIENTO EL CHIRÚ, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 775 m² 85 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 5 ha 775 m² 85 dm²
LINDEROS: NORTE: PROPIEDAD DE RODRIGO FABREGAS DIAZ: 25584, ROLLO: 1, ASIENTO 1 DOC 1, OCUPADO
POR: FEDERICO JAEN; SUR: PROPIEDAD DE RODRIGO FABREGA DIAZ FINCA: 25584, ROLLO 1 ASIENTO 1 DOC 1
CAMINO DE TIERRA A LA INTERAMERICANA- A BUEN RETIRO SERVIDUMBRE VIAL DE 12.80M; ESTE:
PROPIEDAD DE RODRIGO FABREGA DIAZ FINCA: 25584, ROLLO 1 ASIENTO 1 DOC 1 CAMINO DE TIERRA A LA
INTERAMERICANA- A BUEN RETIRO SERVIDUMBRE CIAL DE 12.80M; OESTE: PROPIEDAD DE RODRIGO TREJOS
VASQUEZ Y OTROS FINCA: 25685, TOMO2001 ROLLO 1 ASIENTO 1 OCUPADO POR: FEDERICO JAEN.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CINCUENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON NOVENTA Y
TRES(8/.51,185.93).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES J&L,S.A (PASAPORTE FICHA123114) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITAS A LA FECHA.
RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES DEL CODIGO
AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY NO. 1 DEL 3 DE FEBRERO DE — 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998
DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y
DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES.FECHA DE REGISTRO: 20120329 11:20:03.INSCRITO EL
29/03/2012, EN LA ENTRADA TOMO 2012 ASIENTO 44593

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023
2:29 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403936865



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 2CCE9F7A-0267-42B7-915D-FF3A53ED0637
Registro Público de Panamá - Vía Espera, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 17:44:50 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 80597/2023 (0) DE FECHA 28/02/2023. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2103, FOLIO REAL Nº 4649 (F)
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha
COLINDANCIAS: NORTE: LOTE NO.16 SUR: LOTE NO.15 ESTE: CALLE EN PROYECTO OESTE: CALLE EN PROYECTO
FECHA DE INSCRIPCIÓN:.....11 DE JUNIO DE 1979.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: TREINTA MIL BALBOAS(8/30,000.00).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES J&L,S.A (PASAPORTE FICHA123114) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITAS A LA FECHA.

RESTRICCIONES: HA SIDO PREVIAMENTE CONVENIDO ENTRE LAS PARTES QUE CUALQUIERA TRANSFERENCIA DEL DOMINIO DEL LOTE QUE SE VENDE, DEBE SER CONSULTADO PREVIAMENTE CON EL MINISTERIO DE HACIENDA Y TESORO Y OBTENER SU APROBACIÓN, QUE CONSTARA POR MEDIO DE UN RESUELTO, PUES ES EL PROPOSITO DE LA NACION QUE LOS LOTES NO SEAN TRANSFERIDOS NI GRAVADOS A INDIVIDUOS PERTENECIENTES A RAZAS DE INMIGRACION PROHIBIDA, NI QUE UNA PERSONA CUALQUIERA QUE SEA SU NACIONALIDAD ADQUIERA MAS DE 2 LOTES DE TERRENO ENA MISMA PARCELACION. PANAMA, 22 DE JULIO DE 1944. INSCRITO EL 16/04/1999, EN LA ENTRADA TOMO 277 ASIENTO 576

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023 2:38 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403936882



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3DCA4546-C5B6-4EFB-91D3-1516DEA52883
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1598 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.02 18:08:10 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 80604/2023/D.D.G.

QUE INVERSIONES J&L,S.A. ES PROPIETARIO DE LA FINCA 4650, INSCRITA AL ROLLO 31920 DOCUMENTO 1 CON CODIGO DE UBICACIÓN 2107, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLÉ.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN LOTE DE TERRENO MARCADO CON EL 17 SECCION A, SEGUN PLANO: 0, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE RIO HATO, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ.

SUPERFICIE: SHECT

VALOR DE TRASPASO: B/30,000.00

GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA,

DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS ESTA FINCA A FAVOR DEL BANCO DE IBEROAMERICA,S.A.,POR LA SUMA DE 20,000.00, VEASE FICHA 811, ROLLO 48,IMA GEN 33, 17-5-77.

NOTA: SE HACE CONSTAR QUE LA HIPOTECA Y ANTICRESIS A QUE SE REFIERE EL ASIENTO NO.3 ANTERIOR NO LE PERTENECE A ESTA FINCA SI NO A LA FINCA NO.4650 DEL TOMO NO.423 FOLIO NO.36 CON EL CODIGO NO.2101 Y EN SU MOMENTO DE LA CONSTITUCION LE PERTENECIA DICHA FINCA A ANA TERESA RIVERA DE AROSEMENA INGRESADA DICHA HIPOTECA CON EL ASIENTO NO.8111 TOMO NO.127 DEL DIARIO, LA CUAL YA ESTA CANCELADA EN LA FINCA CORRECTA. POR TAL MOTIVO SE PONE ESTA NOTA PARA LA CORRECCION DE DICHO ERROR. PANAMA, 19 DE OCTUBRE DE 2012. FECHA DE REGISTRO: 20121019

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE MARZO DE 2023:25 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: ED89571C-052F-4EA9-9CD2-889AEA09CD50
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1506 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Los suscritos,

CONTRATO PRIVADO DE ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE

- (i) **LUCAS VALDERRAMA LOPERA**, casado, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número N-19-2266, con domicilio en Costa del Este, Avenida de la Rotonda, PH Prime Time Tower, Oficina 10A, Ciudad de Panamá, actuando en su condición de Secretario, con facultades de Apoderado General sin límite de suma de Inversiones J&L, S.A. sociedad anónima debidamente constituida bajo las leyes de Panamá, inscrita a la Ficha 123114, Costa del Este, Avenida de la Rotonda, PH Prime Time Tower, Oficina 10A, Ciudad de Panamá; en lo sucesivo denominado el (Arrendador).
- (ii) **CARLOS ANDREW WALKER**, casado, mayor de edad, portador del pasaporte de los Estados Unidos de América número 483729363, con domicilio en Escazú, Costa Rica, actuando en su condición de consultor, con facultades de Apoderado Especial sin límite de suma para la firma del presente contrato de arrendamiento de la sociedad EOLONICA, S.A., sociedad anónima debidamente constituida bajo las leyes de la República de Panamá, inscrita al Folio N° 678974, con domicilio en Panamá, Provincia Panamá; en lo sucesivo denominado el (Arrendatario).

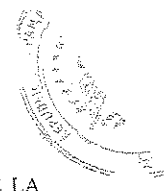
El Arrendador y el Arrendatario podrán ser referidos individualmente como la (Parte) y en conjunto como las (Partes).

CONSIDERANDO:

- I. Que el Arrendador declara que desde hace ocho (8) años, es único y legítimo dueño de:
1. La Propiedad No. 7683, con Código de Ubicación 2101, inscrita en el Registro Público de Panamá sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 9 HECT, 9706 M2, 50 DCM2, NORTE: JOSE A. ESPINOSA CON SERVIDUMBRE DE POR MEDIO, SUR: TIERRA NACIONALES ESTE: JUAN ESPINOSA PASCUAL ESPINO Y MIQUEL

Página 1 de 23

240



SAMANIEGO CON SERVIDUMBRE DE POR MEDIO. OESTE: CAMINO DE LA CARRETERA CENTRAL AL CHIRU;

2. La Propiedad No. 2481, con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de: 20 H Resto libre: 18 H- 421 MT2. NORTE ESTE Y OESTE TERRENO NACIONALES SUR CARRETERA NACIONAL PANAMA 01-12-1993.
3. La Propiedad No. 2800, con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 7 HAS 1750 MTS2 Resto libre: 6 HAS 6150 MTS2, NORTE: LIMITA CON CALLE EN PROYECTO Y MIDE 80 MTS; SUR: CON LA CARRETERA NACIONAL Y MIDE 210 MTS; ESTE: CON CALLE EN PROYECTO Y MIDE 520 MTS; OESTE: LIMITA CON LOTE DE MANUEL PEDRO ARRUDA Y MIDE 500 MTS;
4. La Propiedad No. 3005, con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 15 HAS Resto libre: 14 HAS 2500 MTS2, NORTE: TERRENOS NACIONALES; SUR: CON LA CARRETERA DE PANAMA A ANTON; ESTE: PASA DE TERRENO ENTRE EL ENCANTO Y PROPIEDAD DEL GOBIERNO NACIONAL. MEDIDAS: NORTE: 300 MTS; SUR: 3007; ESTE: 15 MTS; OESTE: 500MTS.
5. La Propiedad No. 1970, con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 11 HECT 7581 MT2 85 DCM2 Resto libre: 11 HECT 7581 MT2 85 DCM2 NORTE: CAMINO SUR: FINCA SAN BLAS DE LA SOCIEDAD SEMILLAS, S. A. ESTE: CAMINO DEL CHIRU OESTE: CAMINO DEL CHIRU FECHA DE INSCRIPCION: 21 DE NOVIEMBRE DE 1979.
6. La Propiedad No. 25584 con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre

Página 2 de 23

241



de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 10HAS.23MTS2.9DC3. Resto libre: 10HAS. 23MTS2. 9DC2. NORTE: RODRIGO FABREGA DIAZ. SUR: RODRIGO FABREGA DIAZ. ESTE: CAMINO AL CHIRU. OESTE: CARRETERA AL CHIRU Y LLANO GRANDE.

7. La Propiedad No. 4651 con Código de Ubicación 2107, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 5 HAS. NORTE: LOTE NO.12 SUR: POTRERO DE FORTUNATO BERNAL ESTE: CALLE EN PROYECTO OESTE: CON CALLE EN PROYECTO FECHA DE INSCRIPCION 26 DE NOVIEMBRE DE 1979
8. La Propiedad No. 6895 con Código de Ubicación 2101, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 13HAS 489MTS2 Resto libre:13HAS 489MTS2, NORTE:TERRENOS SOLICITADOS POR GUSTAVO, ROLANDO, ALVARO ALSIRA Y OVIDIO GUILLEN SANCHEZ SUR:CON MR RUEDA ESTE:CAMINO DE RIO HATO AL CHIRU OESTE:CAMINO DE LA CARRETERA NACIONAL DE CHIRU.
9. La Propiedad No. 379847 con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 5.HAS-775.MTS2--85.DC2 Resto libre:5.HAS-775.MTS2--85.DC2 NORTE: PROPIEDAD DE RODRIGO FABREGA DIAZ, FINCA 25584, ROLLO 1, ASIENTO 1.SUR: PROPIEDAD DE RODRIGO FABREGA DIAZ, FINCA 25584, ROLLO 1, ASIENTO 1.ESTE: PROPIEDAD DE RODRIGO FABREGA DIAZ, FINCA 25584, ROLLO 1, ASIENTO; OESTE: PROPIEDAD DE RODRIGO TREJOS VASQUEZ, FINCA 25685,TOMO 2001, ROLLO 1, ASIENTO 1, DOCUMENTO1.
10. La Propiedad No. 4649 con Código de Ubicación 2103, inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 5 HAS. Resto libre:5 HAS.NORTE: LOTE NO.16 SUR: LOTE NO.15 ESTE: CALLE EN PROYECTO OESTE: CALLE EN PROYECTO FECHA DE INSCRIPCION 11 DE JUNIO DE 1979.



11. La Propiedad No. 4650 con Código de Ubicación 2107 inscrita en el Registro Público de Panamá, sección de la Propiedad, ubicada en el sector de El Rincón, corregimiento de Corregimiento El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, la cual se encuentra libre de anotaciones y gravámenes, con una superficie de 5 HAS; NORTE: CALLE EN PROYECTO. SUR: LOTE 16 ESTE: CALLE EN PROYECTO OESTE: CALLE EN PROYECTO PANAMA, 22 DE JULIO DE 1944



Fincas las cuales son interés del Proyecto

- I. Que el Arrendatario le ha manifestado al Arrendador que tiene la intención de evaluar el desarrollo y construcción de un complejo de producción de energía solar fotovoltaica (Proyecto) en la Propiedad Arrendada antes descrita, el cual el Arrendador manifiesta le ha sido dado a conocer en todas sus etapas, así como la instalación de líneas de transmisión de energía eléctrica sobre el área que en este acto se arrienda, incluyendo la infraestructura y equipamiento asociados a la línea de transmisión.
- II. Que en virtud de dichas declaraciones las Partes han convenido en celebrar el presente Contrato Privado de Arrendamiento de Bien Inmueble (Contrato). El Contrato se regirá por el Código Civil y demás leyes concomitantes, los usos y costumbres aplicables; y de conformidad con las siguientes,

CLÁUSULAS:

PRIMERA (1): Propiedad Arrendada. El Arrendador da en arrendamiento al Arrendatario, la Propiedad Arrendada, quien por este medio lo acepta, con el fin de desarrollar, construir y operar el Proyecto sobre la misma.

Las Partes acuerdan que, en caso de ser necesario y considerarlo pertinente, a opción del Arrendatario, en el futuro, se podrá realizar una segregación a favor del Arrendador o modificación de una parte de la superficie de la Propiedad Arrendada, siempre y cuando el área arrendada sea igual o mayor a ochenta (80) hectáreas, y sobre dicha área se aplicarían todas las obligaciones y derechos del Contrato, quedando el resto libre de la Propiedad Arrendada excluido del presente Contrato. No obstante, las partes negociarían las obligaciones necesarias sobre el resto libre a efecto de que no afecte negativamente al Proyecto. En caso de

 
Página 4 de 23

243





realizarse este requerimiento, los costos necesarios para la segregación, medición de terreno, confección e inscripción del plano catastrado, correrían por cuenta del Arrendatario.

El Arrendador garantiza que sobre la Propiedad Arrendada no pesa ningún tipo anotaciones, reclamaciones administrativas o judiciales, de gravámenes (salvo los indicados en esta cláusula), diligencias de expropiación, o limitaciones de cualquier naturaleza que puedan afectar los derechos del Arrendatario sobre la Propiedad Arrendada. El Arrendador también garantiza que no está negociando ni ha suscrito acuerdos o contratos diferentes a este Contrato que estén vigentes y que puedan afectar el uso de la Propiedad Arrendada por el Arrendatario, tales como, pero sin limitarse a, contratos de arrendamiento, promesa de arrendamiento, compra venta o promesa de compra venta, entre otros.

SEGUNDA (2): Alcance del Derecho de Arrendamiento. El arrendamiento objeto de este Contrato estará sujeto a las condiciones que a continuación se estipulan:

DOS PUNTO UNO (2.1): Objeto. El arrendamiento objeto de este Contrato es con el fin de que la Arrendataria pueda evaluar y confirmar el recurso solar, y eventualmente, desarrollar, construir y operar un complejo de producción de energía fotovoltaica con las características que se describen más adelante. El Arrendador entiende y acepta que es facultad exclusiva del Arrendatario: (a) la evaluación del recurso solar; (b) la determinación de si el recurso solar es apto y suficiente para el desarrollo, construcción y operación de un complejo de producción de energía fotovoltaica; y (c) la decisión de continuar o no con el desarrollo, construcción y operación de un complejo de producción de energía fotovoltaica.

TERCERA (3): Usos Permitidos. El Arrendatario utilizará la Propiedad Arrendada, su suelo y subsuelo, de forma exclusiva para la evaluación y confirmación del potencial recurso solar, la recolección y conversión del recurso solar fotovoltaico en energía eléctrica, la generación y transmisión de la energía eléctrica generada por el Proyecto y actividades conexas. Dichos usos permitidos incluirán todas las acciones y actividades relacionadas con la construcción, uso, mantenimiento y operación del Proyecto (**Actividades Permitidas**), comprendiendo sin limitación las siguientes actividades: (a) determinar la factibilidad de la conversión de la energía solar en la Propiedad Arrendada, incluyendo para ello la realización de estudios de radiación solar, y cualquier otra información meteorológica, así como la extracción de muestras de suelo, topografía y análisis geotécnicos, así como realizar perforaciones de pozos (en adelante, los **Trabajos en Campo**) (b) instalar, habilitar, usar, reemplazar, reubicar, adicionar, remover de tiempo en tiempo, mantener y operar los paneles solares para la generación eléctrica, transformadores y convertidores, líneas de transmisión y colección eléctrica aéreas y subterráneas, líneas de comunicación

 
Pagina 5 de 23

244

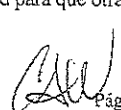



aéreas y subterráneas, transformadores eléctricos, subestaciones o instalaciones de conmutación, equipo de telecomunicaciones, caminos de acceso, caminos internos, obras de drenaje y edificaciones e instalaciones para generar energía para ser operadas en conjunto con los paneles solares, caminos, torres meteorológicas y equipo de medición, edificaciones de control, patios de mantenimiento, e instalaciones y equipos relacionados (Instalaciones Solares) en la Propiedad Arrendada, (c) cortar árboles, podarlos (en adelante, la Corta y Poda de Árboles), así como proceder con el desbroce según sea necesario para la instalación y construcción del Proyecto, y (d) emprender cualquier otra actividad, ya sea realizada por el Arrendatario o por terceros autorizados por el Arrendatario, que sea razonable o técnicamente necesaria, útil, o apropiada para realizar cualquiera de las Actividades Permitidas. Cualquier otra actividad no contemplada como Actividades Permitidas que desee realizar el Arrendatario, deberá ser previamente aprobada por escrito por el Arrendador. El Contrato no le concede al Arrendatario el derecho de usar las instalaciones existentes en la Propiedad Arrendada, tales como, pero sin limitarse, casas, galerones y corrales. Sin embargo, a petición razonada del Arrendatario, el Arrendador podrá autorizar, a su discreción, el uso de las instalaciones existentes al precio que el Arrendador indique.

Sin perjuicio de lo anterior, el Arrendatario se obliga a que los Trabajos en Campo y la Corta y Poda de Árboles se realizarán únicamente en las cantidades, volúmenes, tamaños, ubicaciones y superficies que sean estricta y técnicamente necesarias para el Proyecto. En el evento de terminación de este Contrato, por cualquier motivo, el terreno y topografía de la Propiedad Arrendada deberá ser devuelto por el Arrendatario, a su costo, en las mismas condiciones que se encontraba previo a la realización de los Trabajos en Campo.

TRES PUNTO UNO (3.1): Exclusividad. Durante la vigencia de este Contrato, el Arrendatario tendrá el derecho exclusivo de realizar las Actividades Permitidas dentro de la Propiedad Arrendada.

TRES PUNTO DOS (3.2): Acceso y Tránsito. El Arrendador, por el presente Contrato, concede al Arrendatario, sus representantes, accionistas, directores, empleados, consultores, y contratistas, el derecho gratuito de ingresar y egresar a cualquier lugar de la Propiedad Arrendada y a las Instalaciones Solares, mediante caminos si existieran, o bien aquellos que el Arrendatario pueda construir de tiempo en tiempo dentro de la Propiedad Arrendada (Derecho de Acceso y Tránsito). El Derecho de Acceso y Tránsito será exclusivamente para ser utilizado por el Arrendatario en las Actividades Permitidas y no podrá cederlos a terceros, en tanto estos terceros no sean contratistas, subcontratistas, prestamistas, consultores, o cualquier autoridad gubernamental, o personas que de alguna forma u otra sean necesarias para las Actividades Permitidas; o constituirlos en servidumbres de paso ni en caminos públicos, salvo por lo expresamente dispuesto en el presente Contrato. No podrá el Arrendatario otorgar ninguna facilidad para que otras personas

 
Página 6 de 23

245





bienes/ a esta o a las Actividades Permitidas (que no sean contratistas, subcontratistas, prestamistas, consultores, o cualquier autoridad gubernamental, o personas que de alguna forma u otra sean necesarias para las Actividades Permitidas) utilicen esos caminos para transitar por ellos ni para acceder a otras propiedades salvo con el fin de poder utilizar para evaluar y/o dar mantenimiento al Proyecto. A su vez, el Arrendatario tendrá el derecho de restringir el acceso a la Propiedad Arrendada, por lo que podrá instalar portones o candados, mallas y similares (Medidas de Seguridad), así como realizar cualquier actividad que tienda a brindar seguridad a la Propiedad Arrendada, incluyendo, pero no limitado a, la instalación de rótulos o anuncios de advertencia o similar, la contratación de guardias de seguridad, o la instalación de alarmas.

El Arrendatario mantendrá comunicado al Arrendador, de manera escrita, del inicio de la construcción del Proyecto en la Propiedad Arrendada, de los avances de la construcción, así como cualquier otra medida de seguridad.

El Derecho de Acceso y Tránsito comprende toda el área de la Propiedad Arrendada que se utilice durante el plazo del Contrato. Asimismo, incluirá para el Arrendatario, el derecho de hacer mejoras, a su costo, a los caminos existentes o construir caminos nuevos y de instalar servicios públicos que beneficien y sean utilizados por las Instalaciones Solares, dentro de la Propiedad Arrendada, así como realizar mejoras en caminos o accesos dentro de la Propiedad Arrendada. El Derecho de Acceso y Tránsito terminará una vez terminado el Contrato.

TRES PUNTO TRES (3.3): Mejoras en la Propiedad Arrendada. El Arrendatario no tendrá que pagar ningún derecho o alquiler adicional al Arrendador por realizar cualquier mejora a la Propiedad Arrendada. Al terminar el Contrato, el Arrendatario deberá remover todas las mejoras incorporadas a la Propiedad Arrendada, excepto aquellas que las partes pacten por escrito, las cuales no serán removidas y quedarán a favor del Arrendador, sin costo para el Arrendador. En cuanto a los bienes adheridos permanentemente a la Propiedad construidos o instalados por el Arrendatario, las Partes reconocen que los mismos son de propiedad del Arrendatario y que únicamente pasarán a ser propiedad del Arrendador a la terminación del Contrato aquellos bienes que el Arrendatario no pueda remover sin menoscabo de su naturaleza. El resto de los bienes y equipos que sí puedan ser removidos sin menoscabo de su naturaleza, deberán ser retirados por el Arrendatario, a su costo, en un plazo no mayor de tres (3) meses siguientes a la terminación del Contrato.

TRES PUNTO CUATRO (3.4): Reservas de Uso. Declara el Arrendador que actualmente utiliza la Propiedad Arrendada para fines agrícolas. Por este medio, el Arrendador se reserva el derecho de continuar

 
Página 7 de 23

246



utilizando la Propiedad Arrendada durante la vigencia de este Contrato, de la manera en que lo está utilizando actualmente, siempre y cuando este uso no interfiera o pueda interferir o encarecer la construcción o las operaciones de las Instalaciones Solares por el Arrendatario o del disfrute de los derechos adquiridos por él mediante el presente Contrato. Si el Arrendador desea realizar alguna actividad diferente a la que realiza actualmente, deberán informarlo previamente al Arrendatario, a fin de coordinar las Actividades Permitidas con las nuevas actividades a las que dedicará la Propiedad Arrendada, según corresponda. El Arrendador se compromete a no construir estructuras, o sembrar árboles de porte alto, o ninguna infraestructura o siembra que en sí pueda producir sombras que afecten la producción de energía durante el Período de Construcción y Operación Comercial.

TRES PUNTO CINCO (3.5): Proyecto. El Arrendatario podrá usar los derechos otorgados por el presente Contrato incluyendo, sin limitación, el Derecho de Acceso y Tránsito, para beneficio del Proyecto. El Arrendatario se reserva los derechos, a su entera discreción, en relación con el tamaño del Proyecto y el trazado de éste siempre y cuando no se desmejore o reduzca el área arrendada.

El Arrendador reconoce que todos los bienes que se instalen en la Propiedad Arrendada por el Arrendatario o por alguna entidad o persona contratada por éste, son propiedad exclusiva del Arrendatario y no constituyen bienes adheridos permanentemente a la Propiedad Arrendada o bienes inmuebles por destinación con respecto a ésta. Igualmente, el Arrendador reconoce que todo lo que produzca el Proyecto, tanto en información del recurso o de otra naturaleza como en dinero, es propiedad exclusiva del Arrendatario sin que el Arrendador tenga derecho alguno sobre ello.

TRES PUNTO SEIS (3.6): Derecho de tanteo en la adquisición de la Propiedad Arrendada. En caso de que, durante la vigencia del Contrato, el Arrendador tenga una opción *bona fide* para vender la Propiedad Arrendada (ya sea en su totalidad o a través de una segregación), se obliga a notificar previamente y por escrito al Arrendatario el interés de venta de la Propiedad Arrendada y las condiciones de dicha venta, y por este medio, le otorga primera opción de compra.

El Arrendatario tendrá un plazo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la recepción de la notificación escrita dada por el Arrendador sobre su decisión de vender la Propiedad Arrendada, según corresponda, para ejercer su primera opción de compra, lo cual deberá notificar por escrito al Arrendador dentro del plazo aquí establecido. Si el Arrendatario decide no ejercer su primera opción de compra o no notifica al Arrendador de su decisión de ejercer la primera opción de compra conforme el presente párrafo, el Arrendador se obliga igualmente a obtener el compromiso escrito por el nuevo Arrendador de respetar los

 
Página 8 de 23

247



terminos y condiciones de este Contrato sobre la Propiedad Arrendada, incluyendo el Derecho de Acceso y Tránsito, a favor del Arrendatario.

Igualmente, si posterior a la firma del presente Contrato, el Arrendador decide en cualquier forma gravar o dar en garantía de sus obligaciones o las de un tercero la propiedad Arrendada; deberá de notificar previamente al Arrendatario y se obliga a obtener el compromiso escrito por parte del acreedor respectivo de respetar en todas sus partes el presente Contrato sobre la Propiedad Arrendada, incluyendo el Derecho de Acceso y Tránsito a favor del Arrendatario.

TRES PUNTO SIETE (3.7): Fases del Proyecto. El Proyecto se dividirá en tres fases principales:

- a) **Período Pre-Operativo:** Que inicia a partir de la firma del presente Contrato y que termina en la fecha en que el Proyecto inicie su Construcción (tal y como dicho término se define en el siguiente párrafo), o la fecha en que se cumplan tres (3) años a partir de la firma del presente Contrato, lo que ocurra primero. Las Partes podrán extender el Período Pre-Operativo por mutuo acuerdo, si una de las dos Partes solicita dicha extensión por escrito a la otra con no menos de seis (6) meses de anticipación previo al cumplimiento del Período, indicando el plazo de extensión y las condiciones económicas propuestas. Cualquier acuerdo para extender el periodo debe constar por escrito y ser firmado por las Partes;
- b) **Período de Construcción:** Que inicia en la fecha en que el Arrendatario emita la notificación para iniciar la construcción del Proyecto al contratista en la Propiedad Arrendada, notificación conocida en inglés como el "Notice to Proceed" (en adelante, la Construcción), y termina cuando el Proyecto esté comisionado y el Arrendatario autorizado para vender la energía de conformidad con las leyes de Panamá, o la fecha en que se cumplan dieciocho (18) meses siguientes al fin del Período Pre-Operativo, lo que ocurra primero. El Arrendatario estará obligado a notificar al Arrendador sobre el inicio de la Construcción;
- c) **Período de Operación Comercial:** Que se iniciará el día en que el Proyecto esté generando y vendiendo regularmente la energía que se produce por medio de las Instalaciones Solares o la fecha en que se cumplan cincuenta y cuatro (54) meses siguientes a la firma del presente Contrato, lo que ocurra primero. El Arrendatario notificará por escrito al Arrendador el inicio del Período de Operación Comercial, en un período no mayor a treinta (30) días calendario después del inicio del Período de Operación Comercial.

Página 9 de 23

248



CUARTA (4): Plazo. Este Contrato tendrá un plazo de veinte (20) años, contados a partir de la firma del mismo (Plazo Inicial), y salvo lo dispuesto excepcionalmente en el Contrato sobre terminación anticipada, continuará vigente por dicho plazo, siendo su vencimiento el día quince (15) de mayo de dos mil cuarenta (2040); que incluye los periodos incluidos en la cláusula 3.7.

CUATRO PUNTO DOS (4.2): Renovación del Plazo. El plazo del Contrato se renovará por otro periodo de veinte años, siempre y cuando las partes suscriban un nuevo contrato de arrendamiento fijando los términos y condiciones de dicha renovación.

CUATRO PUNTO TRES (4.3): Terminación Anticipada del Plazo. Sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula Undécima, el Arrendador tendrá derecho de terminar el Contrato, de pleno derecho y sin necesidad de resolución judicial ni arbitral, mediante notificación escrita al Arrendatario con tres (3) meses de anticipación a la fecha efectiva de la terminación anticipada, de acuerdo con los siguientes plazos y condiciones:

- i) Durante el Período Pre-Operativo, o cualquier extensión de este acordado por las Partes, por parte del Arrendador, siempre y cuando el Arrendador pague al Arrendatario una penalidad equivalente a cincuenta mil (US\$ 50,000) dólares. Adicional al pago de la penalidad, el Arrendador se compromete a reembolsarle al Arrendatario todos los gastos de desarrollo que este haya invertido en el Proyecto hasta el momento de la terminación anticipada, incluyendo gastos de estudios, permisos, y garantías, hasta un máximo de ciento setenta y cuatro mil (US\$174,000) dólares. Para calcular el monto por reembolsar al momento de la terminación anticipada, el Arrendatario presentará al Arrendador los comprobantes de pago realizados. No obstante lo anterior, una vez el Arrendatario le notifique por escrito al Arrendador que el Arrendatario ha suscrito al menos un contrato de compraventa de energía (PPA) con respecto al Proyecto y se ha firmado el respectivo contrato de financiamiento para el Proyecto, el Arrendador no podrá proceder a dar por terminado este Contrato durante el resto del Período Pre-Operativo o cualquier extensión de este acordado por las Partes.
- ii) Después de que se venza el Período Pre-Operativo, es decir treinta y seis (36) meses cumplidos (Plazo de Terminación), el Arrendador podrá igualmente dar por terminado el Contrato sin ninguna responsabilidad, penalidad ni indemnización, siempre y cuando:



- a) El Arrendatario no haya iniciado la Construcción estipulada en la Cláusula 3.7(b) a los treinta (30) días calendario de finalizado el Período Pre-Operativo, y
- b) Las Partes no hayan acordado y firmado una extensión del Período Pre-Operativo.

PARÁGRAFO TRANSITORIO: Las Partes reconocen que, al momento de la firma del presente Contrato, la República de Panamá mantiene un Estado de Emergencia Nacional decretado mediante la Resolución de Gabinete No. 11 de 13 de marzo de 2020 como consecuencia de los efectos generados por la enfermedad infecciosa CoVID-19, causada por el coronavirus, y que producto de dicha declaratoria de Estado de Emergencia Nacional la República de Panamá ha ordenado el cierre, o restringido el acceso, a ciertas instituciones públicas. Dentro de dichas instituciones públicas se encuentra la Autoridad Nacional de Tierras (la "ANATI") y el Registro Público de Panamá (el "Registro Público"), las cuales han prohibido o restringido el acceso de terceros a pesar de que las mismas continúan operando de manera remota o telemática, o bien de manera parcial. Con ocasión de dichas medidas, el Arrendatario no ha logrado verificar de manera independiente ante la ANATI ni el Registro Público que no existen ---en los planos ni registros oficiales y manuales de la Propiedad Arrendada ante dichas instituciones--- limitaciones, restricciones o prohibiciones legales para construir el Proyecto y/o realizar las Actividades Permitidas (en adelante, las "Limitaciones Registrales").

En función de lo anterior, las Partes acuerdan que a partir de la fecha en que las autoridades competentes permitan nuevamente el acceso de terceros al Registro Público y/o a la ANATI (en adelante, la "Fecha de Re-Apertura"), de manera tal que el Arrendatario pueda, a través de sus asesores legales, revisar los planos y registros oficiales y manuales de la Propiedad Arrendada ante el Registro Público y la ANATI, el Arrendatario dispondrá hasta de treinta (30) días naturales para dar por terminado el presente Contrato, de pleno derecho y sin necesidad de resolución judicial o arbitral, únicamente en la medida en que durante dicho período el Arrendatario compruebe que existen Limitaciones Registrales en los planos y/o registros oficiales y/o manuales de la Propiedad Arrendada en el Registro Público y/o la ANATI, y que dichas Limitaciones Registrales no pudieron conocerse antes por ocasión de las medidas de acceso restringido al Registro Público y a la ANATI producto de la declaratoria del Estado de Emergencia Nacional. En el evento que las medidas restrictivas de acceso no sean levantadas o revocadas simultáneamente para el Registro Público y la ANATI, el plazo señalado de treinta (30) días naturales correrá de manera individual en lo que respecta a cada institución a partir de la fecha que aplique para dicha institución.

CUATRO PUNTO CUATRO (4.4) Seguros. A fin de mantener al Arrendador libre de toda responsabilidad que se genere producto del arrendamiento de la Propiedad Arrendada, el Arrendatario se obliga a obtener y mantener vigente por todo el plazo del Contrato, aquellos seguros que sean aplicables a

Página 11 de 23

su actividad y al Proyecto, incluyendo, pero sin limitar, responsabilidad civil e incendio. Los seguros contratados deberán cubrir cualquier tipo de daño causado a los equipos y mejoras en la Propiedad Arrendada.



CINCO (5): Cánones durante el Período Pre-Operativo. Durante el Período Pre-Operativo, el Arrendatario pagará al Arrendador la suma total de CINCO MIL BALBOAS (US\$5,000.00) más ITBMS por año, pagando por adelantado los primeros tres años de arrendamiento en un solo tracto, a más tardar treinta (30) días después de la Fecha de Re-Apertura. En caso de que las Partes acuerden una extensión del Período Pre-Operativo, el canon correspondiente al plazo de la extensión deberá ser pagado dentro de quince (15) días después de la firma de dicha extensión. Los cánones pagados durante el Período Pre-Operativo no serán reembolsables, excepto en caso de terminación anticipada de conformidad con la cláusula 4.3 i) y el Parágrafo Transitorio.

CINCO PUNTO UNO (5.1): Cánones durante el Período de Construcción. Las Partes acuerdan que, una vez iniciado por parte del Arrendatario las obras del Proyecto dentro de la Propiedad Arrendada correspondientes al Período de Construcción, según notificación al Arrendador, dará inicio el pago por concepto de canon de arrendamiento de TRES MIL QUINIENTOS DÓLARES (US\$3,500.00) más ITBMS anuales por hectárea utilizada efectivamente dentro de la Propiedad Arrendada, según los planos de construcción que prepare el Arrendatario, monto que incluye el pago por el Derecho de Acceso y Tránsito (incluyendo accesos y construcciones anexas para lograr instalar las Instalaciones Solares). Esta suma será pagadera en cuatro (4) pagos trimestrales por adelantado al inicio del periodo trimestral correspondiente, y no será reembolsable. Se entiende como hectárea utilizada efectivamente una porción de tierra dentro de la Propiedad Arrendada con una medición de 10,000m² en la que se tenga planeado construir una estructura del Proyecto

El pago correspondiente al Período de Construcción se realizará dentro de los primeros treinta (30) días calendario después del primer desembolso del financiamiento del Proyecto que el Arrendatario reciba de las entidades financieras, lo cual le hará saber el Arrendatario al Arrendador, o al inicio del Período de Construcción, lo que ocurra primero.

CINCO PUNTO DOS (5.2): Cánones durante el Período de Operación Comercial.

El Arrendatario pagará al Arrendador por cada periodo de doce (12) meses contados a partir de la fecha del Período de Operación Comercial (cada uno de estos periodos denominados como un Periodo de Doce Meses). El Arrendador tendrá derecho a elegir uno de los dos esquemas de pago que se presentan en esta

Página 12 de 23

251





cláusula, como forma de pago del precio. Este pago incluye el Derecho de Acceso y Tránsito y construcciones anexas para lograr las Instalaciones Solares. Para efectos de poder escoger el esquema de pago que desee implementar, el Arrendatario deberá entregarle al Arrendador toda documentación que este razonablemente le requiera para comprender cuáles serían los ingresos proyectados del Proyecto, lo que puede incluir (sin limitación) copia de los PPA firmados por el Arrendatario y proyecciones financieras del Proyecto. El Arrendatario colaborará para atender cualquier duda que razonablemente el Arrendador le exponga en relación con dicha documentación.

Los esquemas de pago entre los cuales podrá elegir el Arrendador son los siguientes:

1. Un canon anual calculado a razón de **TRES MIL QUINIENTOS DÓLARES (US\$3,500.00)** más ITBMS por cada hectárea utilizada efectivamente en la Propiedad Arrendada, para el Proyecto (incluyendo las Instalaciones Solares y caminos). Se entiende como hectárea utilizada efectivamente una porción de tierra dentro de la Propiedad Arrendada con una medición de 10,000m² en la que se haya construido una estructura del Proyecto (en adelante, el "Esquema A"). Esta suma será dividida en cuatro (4) cuotas trimestrales, pagada por adelantado, al inicio del período trimestral correspondiente, y no será reembolsable.
2. Un monto anual equivalente al 3% sobre el total de los ingresos brutos facturados por el Arrendatario por la venta de energía eléctrica efectivamente generada por el Proyecto por medio de los paneles solares ubicados e instalados dentro de la Propiedad Arrendada, según las condiciones bajo las que se firme un eventual Contrato de Compraventa de Energía. A esta suma se le adicionará el ITBMS que deberá pagar el Arrendatario sobre el canon de arrendamiento. Se verificarán los montos a pagarse contra las facturas emitidas al comprador de energía. Los pagos serán realizados en cuatro pagos trimestrales dentro de los 15 días siguientes a que se reciba la última factura del trimestre a pagar. (en adelante, el "Esquema B"). El Arrendatario estará obligado a aportarle al Arrendador la información que compruebe los ingresos brutos facturados por el Arrendatario en la venta de energía producida dentro del Proyecto.

El Arrendador deberá comunicar por escrito al Arrendatario la elección de la forma de pago entre Esquema A o Esquema B a más tardar en la fecha que sea 3 meses a partir del inicio de del Período de Construcción. Dicha forma de pago regirá durante todo el Período de Operación Comercial. En el caso en que el Arrendador no notifique al Arrendatario respecto a la elección de la forma de pago, dentro del plazo correspondiente, se entenderá que el Arrendador ha elegido el Esquema A, que entrará a regir como la forma de pago durante todo el Período de Operación Comercial.

 
Página 13 de 23

252

Acuerdan las Partes, que en caso de que entre a regir el Esquema A como forma de pago, que el canon correspondiente al Período de Operación Comercial será ajustado automáticamente cada año en el mes de enero, de conformidad con el Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por la Contraloría General de la República de Panamá anualmente, con un mínimo de 2%, y un tope máximo de 3%.





CINCO PUNTO TRES (5.3): Condiciones de Pago. Todos los pagos de sumas que deba cancelar el Arrendatario al Arrendador (cánones o de cualquier otra naturaleza) serán hechos en Dólares, moneda del curso legal de los Estados Unidos de América. Todos los pagos serán efectuados mediante depósito o transferencia a una cuenta de un banco panameño designado por escrito por el Arrendador. El Arrendador se compromete en emitir facturas o documentos equivalentes por todos los montos pagados, previo a su pago respectivo, que cumplan con la legislación aplicable en relación a la emisión de este tipo de facturas o documentos equivalentes. Las Partes acuerdan que el Arrendatario pagará al Arrendador mediante depósito en la cuenta 03-01-01-030840-9 en el Banco General, cuenta que se encuentra a nombre de la sociedad Galeras de Panamá, S.A. El Arrendador hace constar que acepta que el pago se realice a nombre de Galeras de Panamá, S.A. y da como buen pago los pagos hechos a nombre de esa sociedad.

CINCO PUNTO CUATRO (5.4): Depósito de Garantía. El Arrendatario se obliga a entregar al Arrendador un depósito de garantía por la suma de **NOVENTA MIL DÓLARES (US\$90,000.00)** dentro de los primeros treinta (30) días del inicio del Período de Operación Comercial, bajo el entendimiento de que este depósito no devengará interés y servirá en caso de reclamo por parte del Arrendador por cánones adeudados o daños causados a la Propiedad Arrendada, distintos de aquellos debidos al desgaste o al deterioro normal ocasionados por la acción del tiempo. Dicho depósito de garantía será devuelto por el Arrendador al Arrendatario una vez finalizado este Contrato y en el evento que no existan reclamos del Arrendador por cánones adeudados o daños causados a la Propiedad Arrendada, distintos de aquellos debidos al desgaste o al deterioro normal ocasionados por la acción del tiempo.

SEXTA (6): Control y Propiedad de las Instalaciones Solares. El Arrendador no tendrá ningún control, participación u otro interés en las Instalaciones Solares localizadas en el Inmueble Arrendado ni en ningún convenio respecto a los ingresos o la renta generada por la energía proveniente de las Instalaciones Solares. El Arrendatario podrá a su entera discreción instalar capacidad adicional, o remover cualquiera o todas las Instalaciones Solares en cualquier momento.

SÉPTIMA (7): Impuestos. El Arrendatario será responsable por cualquier monto del impuesto de bienes inmuebles que recaiga sobre la Propiedad Arrendada que sea directamente atribuible al Proyecto. El

 
Página 14 de 23

253



Arrendador presentará prueba escrita al Arrendatario de dicho aumento emitida por la autoridad fiscal correspondiente. El Arrendador pagará cuando corresponda todos los impuestos y los demás derechos, gravámenes, deudas, obligaciones y tasaciones imputables a la Propiedad Arrendada durante el plazo contractual del Contrato. El incumplimiento de lo anterior por parte del Arrendador faculta al Arrendatario a cualquiera de las dos acciones siguientes a total discreción del Arrendatario:



- a. El Arrendador faculta en este acto expresamente al Arrendatario a pagar, a total discreción de la Arrendatario y por cuenta del Arrendador, cualquier monto adeudado por el Arrendador por concepto de derechos, tributos, deudas, obligaciones, gravámenes o tasaciones imputables a la Propiedad Arrendada. Dicho monto será deducido de manera automática por el Arrendatario del pago del monto del canon o cánones correspondientes, según lo disponga el Arrendatario, hasta cubrir la totalidad del monto pagado por el Arrendatario por cuenta del Arrendador. Lo anterior no crea ninguna obligación judicial, contractual, civil, administrativa o tributaria del Arrendatario en cuanto al pago de tributos, derechos, obligaciones o gravámenes presentes o futuros de cualquier tipo sobre la Propiedad Arrendada. No obstante lo anterior, el Arrendatario estará obligado a reembolsarle al Arrendador cualquier suma de dinero que el Arrendatario se haya compensado o deducido en función de esta cláusula en el evento que el Arrendador lograr comprobar o acreditar que el pago efectuado por el Arrendatario no procedía.
- b. Rescindir unilateralmente el Contrato, sin ninguna responsabilidad, en cualquier momento, sujeto al establecido en la cláusula 11.3 del presente Contrato.

Las anteriores se ejecutarán, según corresponda, sin perjuicio del cobro de daños y perjuicios por la vía correspondiente.

Una vez finalizado el Contrato y todas las mejoras incorporadas a la Propiedad Arrendada como resultado del Proyecto hayan sido removidas por el Arrendatario (excepto aquellas que las partes pacten por escrito, las cuales no serán removidas y quedarán a favor del Arrendador), el Arrendatario se compromete a gestionar a su propio costo la revalorización del impuesto de inmueble de la Propiedad Arrendada, quedando obligado a pagar la diferencia que resulte entre la tasa impositiva aplicable al momento de la terminación del Contrato y la que resulte una vez finalizada dicha revalorización hasta tanto la misma no se haga efectiva.

OCTAVA (8): No Interferencia. Las actividades del Arrendador y cualquier concesión de derechos que haga el Arrendador a cualquier persona o entidad en relación con la Propiedad Arrendada, en el presente o en el futuro, no deberán interferir con las Actividades Permitidas, incluyendo, sin limitación a las siguientes:

(a) la construcción, instalación inicial o adición de capacidad, uso, reubicación, desmantelamiento,

 
Página 15 de 23

254

remoción, mantenimiento, operación o reemplazo de las Instalaciones Solares en la Propiedad Arrendada; (b) el Derecho de Acceso y Tránsito; (c) cualquier Actividad Permitida; o (d) el desempeño de cualquier otra actividad que se permita mediante el Contrato. Sin limitar la generalidad de lo anterior, el Arrendador no iniciará actividades o mejoras a la Propiedad Arrendada que afecten la disponibilidad de radiación solar en la Propiedad Arrendada, o emprender cualquier otra actividad en la Propiedad Arrendada o en otro lugar que pueda causar una reducción en la producción o en la eficiencia de las Instalaciones Solares en el Proyecto.

NOVENA (9): Requerimientos de las Autoridades Gubernamentales. El Arrendador ayudará y cooperará con el Arrendatario firmando las solicitudes necesarias, para cumplir con la obtención de cualquier permiso para el uso de la Propiedad Arrendada y su aprobación, permisos o licencias de construcción, estudios de evaluación de impacto ambiental, y cualquier otra aprobación y/o autorización que se necesite para la financiación, construcción, instalación, uso, reubicación, desmantelamiento, remoción, mantenimiento, operación, adición de capacidad, o reemplazo de las Instalaciones Solares. Cualquier costo generado por lo anterior al Arrendador será cubierto previamente, o reembolsado posteriormente, por el Arrendatario, contra la presentación de la factura correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, el Arrendador: (i) no estará obligado a firmar ningún documento mediante el cual asuma obligación alguna frente a terceros, y (ii) tendrá derecho a ser indemnizado por el Arrendatario con ocasión de cualquier daño o perjuicio causado al Arrendador como resultado de documentos que el Arrendatario le haya requerido al Arrendador firmar para los efectos de esta cláusula.

DÉCIMA (10): Cesión, Subarriendo y derechos de la entidad que provee el financiamiento. El Arrendatario y cualquier sucesor o cesionario tendrá el derecho, en cualquier momento y de tiempo en tiempo, de ceder, subarrendar, dar en prenda, gravar, o traspasar los derechos otorgados por el presente Contrato, sin la aprobación o consentimiento del Arrendador, siempre y cuando dicha cesión: (i) se notifique por escrito al Arrendador, y (ii) sea efectuada a favor de una empresa de la misma solvencia financiera y técnica que el Arrendatario. La Parte que reciba o adquiera los derechos y obligaciones otorgados por el presente Contrato, se denominará un Cesionario para los efectos de este Contrato. Particularmente, sin que esto sea limitante, el Arrendatario tendrá derecho a ceder el Contrato a favor de cualquier entidad que provea el financiamiento para la realización del Proyecto (Entidad Financiera), y para tales efectos, podrá ceder el Contrato. El Arrendatario notificará por escrito al Arrendador sobre la cesión del Contrato y proveerá información al Arrendador sobre los Cesionarios (incluyendo el nombre y las generalidades y dirección de notificación en Panamá) y los derechos del Contrato cedido a cada Cesionario.



Página 16 de 23



255





UNDECIMA (11): Derecho del Arrendador de terminar el Contrato. Una vez iniciado el Periodo de Construcción, el Arrendador podrá dar por terminado el Contrato e iniciar el juicio de desahucio únicamente si ocurre un incumplimiento en la ejecución de las obligaciones a cargo del Arrendatario, o del Cesionario, bajo este Contrato y dicha falta no es corregida de acuerdo con lo establecido en esta cláusula.

En caso de que ocurra un incumplimiento de las obligaciones del Arrendatario bajo este Contrato, el Arrendador notificará inmediata y simultáneamente por escrito al Arrendatario, a todos los Cesionarios y a las Entidades Financieras que le haya indicado el Arrendatario (de haberlos), acerca del incumplimiento, explicando con detalle razonable los hechos correspondientes al incumplimiento y especificando el método de cura. Si el incumplimiento no es corregido dentro de treinta (30) días calendario contados a partir del recibo de la notificación escrita del Arrendador por el Arrendatario, para cualquier incumplimiento relacionado con el pago del canon de arrendamiento, o dentro de cuarenta y cinco (45) días calendario a partir del recibo de dicha notificación para incumplimientos distintos a éste, el Arrendador tendrá derecho a dar por terminado el presente Contrato. No obstante lo anterior, en caso de que exista una Entidad Financiera de conformidad con la Cláusula Décima, una vez vencidos los plazos referidos anteriormente, el Arrendador previo a dar por terminado el Contrato, enviará una nueva comunicación a dicha Entidad Financiera, concediéndole a la misma un plazo adicional idéntico para el cumplimiento por su parte y en nombre del Arrendatario del Contrato, esto es, treinta (30) días calendario contados a partir del recibo de la nueva comunicación escrita enviada a la Entidad Financiera para cualquier incumplimiento relacionado con el pago del canon de arrendamiento o cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir del recibo de dicha comunicación para incumplimientos distintos a éste. Una vez vencido el plazo adicional aplicable, el Arrendador podrá dar por terminado el presente Contrato.

En todo caso, después de que el Arrendatario, los Cesionarios y las Entidades Financieras involucradas hayan recibido la notificación escrita, si la cura del incumplimiento distinto al no pago de los cánones tomara más de cuarenta y cinco (45) días calendario, el Arrendador no podrá dar por terminado el Contrato si el Arrendatario, cualquier Cesionario o las Entidades Financieras (de haberlos) han iniciado diligentemente la corrección del incumplimiento, dentro de estos cuarenta y cinco (45) días calendario y de allí en adelante prosigue con dicha corrección hasta completarlas en un plazo no mayor de tres (3) meses desde que se haya iniciado la corrección.

En caso de que cumplido el procedimiento de cura establecido en esta cláusula no se hubiere corregido el incumplimiento, el Arrendador y la Entidad Financiera o Cesionario, tendrán treinta (30) días calendario para procurar la negociación de un nuevo contrato entre el Arrendador y la Entidad Financiera o Cesionario o con

 
Página 17 de 23

256

cualquier otra persona física o jurídica que la Entidad Financiera o el Cesionario indique. El Arrendador no procederá con la terminación del Contrato por declaratoria de quiebra o insolvencia del Arrendatario, siempre y cuando los pagos debidos al Arrendador continúen siendo hechos de conformidad con el Contrato. En caso de que existan dos o más Entidades Financieras, y/o Cesionarios, el Arrendatario deberá mantener al Arrendador informado sobre la jerarquía de los derechos de estos, que deberá ser la jerarquía aplicable de conformidad con la Ley.

Queda entendido que en el evento que el Arrendatario no haya notificado al Arrendador sobre dichas Entidades Financieras y/o Cesionarios, así como la jerarquía de los derechos de éstos, el Arrendador no tendrá la obligación alguna de notificar a dichas Entidades Financieras, y/o Cesionarios acerca del incumplimiento del Arrendatario.

ONCE PUNTO UNO (11.1): Derecho del Arrendatario de terminar el Contrato. El Arrendatario tendrá el derecho de dar por terminado el Contrato en cualquier momento, mediante notificación escrita al Arrendador y a los Cesionarios (de existir estos), de acuerdo a los siguientes plazos y penalidades:

- a. Durante el Período Pre-Operativo: con tres (3) meses de anticipación a la fecha efectiva de la terminación anticipada. En caso de terminación durante el Período Pre-Operativo cualquier pago hecho por el Arrendatario al Arrendador por concepto de arrendamiento quedará a su favor como única y total penalidad.
- b. Durante el Período de Construcción: con seis (6) meses de anticipación a la fecha efectiva de la terminación anticipada, y pagando al Arrendador una penalidad equivalente a doce (12) meses del canon aplicable para dicho periodo.
- c. Durante el Período de Operación Comercial: con seis (6) meses de anticipación a la fecha efectiva de la terminación anticipada, y pagando al Arrendador una penalidad equivalente a doce (12) meses del canon aplicable para dicho periodo. Si la modalidad escogida por el Arrendador para el canon de arrendamiento es el Esquema B, se tomará como base el promedio de facturación bruta generada durante los seis (6) meses previos a la notificación de terminación del Contrato.

En todo caso, el Arrendatario deberá mantener durante el periodo entre la notificación de terminación y la fecha efectiva de terminación, todas sus obligaciones al día.

ONCE PUNTO DOS (11.2): Efecto de la Terminación del Contrato. Al terminar este Contrato, el Arrendatario, tan pronto como sea posible, pero a más tardar seis (6) meses después de la terminación (a menos que exista una justificación razonable para un atraso), removerá aquellos bienes que formen parte



Página 18 de 23



257



del Proyecto y que sean removibles sin menoscabo de su naturaleza. La terminación no afectará las responsabilidades respectivas y las obligaciones de las Partes nacidas con anterioridad a la terminación. Los bienes adheridos a la Propiedad Arrendada, tales como cercas, portones, cañerías y otras construcciones quedarán en la Propiedad Arrendada, no así los equipos e implementos propios de la actividad de generación solar, los cuales serán retirados por el Arrendatario.

ONCE PUNTO TRES (11.3): Indemnización por incumplimiento.

Las Partes convienen expresamente que en caso de incumplimiento de este Contrato por parte del Arrendador durante el Período Pre-Operativo, Período de Construcción o durante el Período de Operación Comercial, el Arrendatario deberá notificar de ello al Arrendador para que éste, en un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) días, remedie dicho incumplimiento, sin perjuicio del derecho del Arrendador de extender dicho plazo por un periodo adicional de hasta tres (3) meses, en la medida en que se compruebe que el Arrendador ha iniciado, en buena fe y diligentemente, medidas para solucionar el incumplimiento. No obstante lo anterior, en el caso en que el incumplimiento: (i) ocurra durante el Período de Construcción o durante el Período de Operación Comercial, y (ii) impida en forma total o parcial el uso de la Propiedad Arrendada por parte del Arrendatario para los fines que la ha arrendado, y este incumplimiento haya sido causado por el Arrendador, sus empleados, representantes o contratistas de manera intencional, dolosa o actuando de mala fe, el Arrendador no dispondrá de dicho plazo de cuarenta y cinco (45) días, sino que tendrá que remediar el incumplimiento inmediatamente tan pronto sea notificado de ello por el Arrendatario, caso contrario deberá cancelar la indemnización indicada en el siguiente párrafo a partir del primer día siguiente a aquel en que haya sido notificado por escrito del incumplimiento. El Arrendador hace constar que buscará remediar cualquier incumplimiento que impida el uso del Arrendatario de la Propiedad Arrendada, sea intencional o no, en el plazo más breve posible.

Vencido el plazo de remediación sin que se haya solucionado el incumplimiento, el Arrendador deberá pagar como indemnización por los daños y perjuicios ocasionados al Arrendatario la cantidad dos mil dólares exactos, moneda de los Estados Unidos de América (US\$2,000.00), por cada día de no uso (la "Indemnización"), más intereses sobre saldos insolutos de la Indemnización dejados de pagar de acuerdo a la tasa más alta prevaleciente en el sistema bancario privado nacional según constancia obtenida por el Arrendatario, por cada día que haya transcurrido desde que se haya vencido el plazo para remediar el incumplimiento. La Indemnización efectivamente pagada cubrirá todos los daños efectivamente ocasionados al Arrendatario por los incumplimientos del Arrendador. El Arrendador no podrá eximirse de sus obligaciones contenidas en el presente Contrato pagando esta o cantidad alguna pudiendo el

Página 19 de 23

258

Arrendatario exigir tanto el cumplimiento de las obligaciones infringidas como la aplicación de la Indemnización establecida en esta cláusula.

Cualquier acción por parte del Arrendador que implique la terminación anticipada del presente Contrato dará derecho a el Arrendatario a reclamar los daños y perjuicios que se comprueben, salvo por aquellas acciones ejercidas en virtud de las cláusulas en este Contrato que le permitan al Arrendador dar por terminado anticipadamente este Contrato.

ONCE PUNTO CUATRO (11.4): Fuerza Mayor. Si la ejecución de este Contrato incluyendo, sin que se limite a ello, el desalojo en caso de terminación, es impedido o restringido o interferido sustancial o totalmente por un evento de incendio, terremoto, inundación, huracán u otra casualidad o accidente, huelgas o disputas de trabajo; guerras, conmociones civiles u otra violencia; cualquier ley, orden, proclamación, regulación, ordenanza, acción, demanda o requisito de cualquier dependencia de gobierno o servicio público; o cualquier otro acto o condición, ya sea similar o no a las causas anteriormente especificadas, fuera del control razonable de una de las Partes firmantes o imprevisible para ella (Fuerza Mayor). La Parte afectada, al notificar a la otra Parte, quedará excusada de tal ejecución durante la duración de dicho impedimento, restricción o interferencia. La Parte afectada usará sus esfuerzos razonables para mitigar, prevenir o remover tales impedimentos y continuará la ejecución en la medida que sea posible y en forma completa cuando tales causas sean superadas. Con posterioridad al inicio del Período de Operación Comercial, si un caso de Fuerza Mayor ha afectado el cumplimiento del Contrato por el Arrendatario por un período que exceda de seis (6) meses (por lo tanto, excusando los pagos requeridos durante esos meses), el Arrendador tendrá el derecho de terminar este Contrato, a menos de que el Arrendatario reasuma los pagos de cánones establecidos por el período en que persista esa Fuerza Mayor después de esos meses.

DUODÉCIMA (12): Confidencialidad.

1. Las Partes manejarán de forma confidencial toda la información a la cual tengan acceso y que haya sido revelada como consecuencia de la ejecución del presente Contrato. Para los propósitos del presente Contrato se entiende que "Información Confidencial" es toda información de las Partes, incluyendo, pero sin limitarse a, operaciones, planes, programas, documentación, correos electrónicos y declaraciones verbales, que no sea de conocimiento público y que haya llegado de forma directa o indirecta al destinatario por parte del dueño de la información con restricciones a su uso y/o divulgación.
2. Las Partes no podrán de forma directa o indirecta, parcial o totalmente, divulgar dicha información; o con excepción de (i) a aquellas personas debidamente autorizadas para recibir tal información; o



(ii) a requerimiento legal de las autoridades competentes de la República de Panamá; o (iii) que sea necesaria para las Actividades Permitidas del Proyecto. La restricción anterior sobre el uso y divulgación de Información Confidencial no se aplicará a la información que al momento de llegar al destinatario sea ya de conocimiento público o haya llegado a él por parte de un tercero que tenga legítimo derecho al uso y divulgación de dicha información.

DÉCIMA TERCERA (13): Notificaciones. Todas las notificaciones u otras comunicaciones requeridas o permitidas bajo este Contrato, deberán ser hechas por escrito y se considerarán entregadas cuando se entreguen personalmente al Arrendador, al Arrendatario o a un Cesionario, o a las Entidades Financieras o en lugar de tal entrega personal, tres días hábiles después de enviar la notificación usando un servicio Courier internacional reconocido y a las siguientes direcciones:

a) Si es para el Arrendador: Lucas Valderrama, Avenida de la Rotonda, PH Prime Time Tower, Oficina 10ª. Con copia al correo electrónico: lucas@alternativeholdings.com;

b) Si es para el Arrendatario: Eolonica SA, Atención: Presidente, en el Centro Corporativo El Cedral, Torre uno, Nivel Cinco, Oficinas de CMI Energía, Escazú, San José, Costa Rica. Con copia al correo electrónico: tierras@denomi.com.

Cualquiera de las Partes puede cambiar su dirección para el propósito del presente Contrato, notificando el cambio por escrito a la otra Parte de la manera que se establece en esta cláusula. La dirección para recibir notificaciones del Cesionario o la Entidad Financiera será proporcionada por la Arrendatario más adelante.

DÉCIMA CUARTA (14): Aceptación del bien dado en arrendamiento. El Arrendatario declara que en forma expresa acepta la Propiedad Arrendada, aceptando la disponibilidad para el uso según los términos de este Contrato, a partir de la fecha de suscripción del presente Contrato.

DÉCIMA QUINTA (15): Independencia de Cláusulas. Reconocen las Partes que en el eventual caso de que se declare nula parcial o totalmente una o varias cláusulas del Contrato, el resto de las cláusulas se mantendrán incólumes.

DÉCIMA SEXTA (16): Modificaciones. Cualquier modificación a los anteriores términos y condiciones debe constar por escrito y ser debidamente firmada por las Partes para su correspondiente validez, mediante la formalización de la Adenda correspondiente.

Página 21 de 23

260

DÉCIMA SÉPTIMA (17): Interpretación y arbitraje. La validez, interpretación y el cumplimiento de este acuerdo se regirán por las leyes de la República de Panamá.



Toda controversia que se derive del presente Contrato o se relacione con él, ya sea con respecto a su validez, interpretación, significado, cumplimiento o efecto, será sometida a conciliación, antes de iniciar cualquier acción arbitral, salvo el caso de que una Parte estime que tal acción es necesaria para la conservación de sus derechos. La controversia será sometida a conciliación según las reglas del Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industrias de la República de Panamá (Cecap) y sus Reglas de Procedimiento.

En el evento de que se concluya el trámite conciliatorio sin que haya un acuerdo de transacción, la controversia entre las Partes deberá resolverse mediante un arbitraje en derecho de conformidad con los reglamentos del Cecap, a cuyas normas las Partes se someten en forma voluntaria e incondicional. Dicho procedimiento arbitral será administrado por dicha entidad. La disputa se dilucidará de acuerdo con la ley sustantiva de la República de Panamá y las disposiciones de procedimiento de las reglas de arbitraje del Cecap, y en su defecto, de las disposiciones de procedimiento que disponga la legislación panameña. El lugar del arbitraje será la República de Panamá, y se tramitará en idioma español. El laudo arbitral se dictará por escrito, será definitivo, vinculante para las Partes e inapelable. Una vez que el laudo se haya dictado y se encuentre firme, producirá los efectos de cosa juzgada material y las Partes deberán cumplirlo sin demora.

DÉCIMA OCTAVA (18): Jurisdicción. Se determina la República de Panamá como territorio jurisdiccional para este Contrato.

DÉCIMA NOVENA (19): Cumplimiento Imperfecto. El hecho de que alguna de las Partes incumpla las obligaciones que contrae en virtud de este Contrato o que las cumpla imperfectamente o en forma tardía o distinta a la pactada, sin que la otra Parte exija el exacto, oportuno y fiel cumplimiento de tales obligaciones, no implica ni se reputará como modificación de los términos de este Contrato, ni como aceptación de los cumplimientos imperfectos, tardíos o distintos a lo pactado, y tampoco se tendrá como renuncia a los derechos contractuales o legales que le correspondan a la Parte que no haya ejercido su derecho por virtud de dicho incumplimiento, y no obstarán para que en el futuro se le exija a ésta, judicial o extrajudicialmente, el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el Contrato.

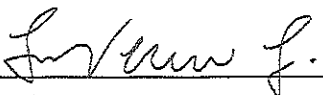
Página 22 de 23

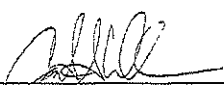
261

VIGÉSIMA (20): Inscripción en Registro Público. Las Partes se obligan a comparecer ante Notario Público para protocolizar este Contrato y a proporcionar todos los documentos que sean necesarios para su futura inscripción en el Registro Público.

VIGÉSIMA PRIMERA (21): Aceptación General. Declaran tanto el Arrendador como la Arrendataria que, en los términos expuestos, expresamente aceptan todas y cada una de las Cláusulas del presente Contrato, y en virtud de lo anterior, firmamos tres (3) originales en el día y lugar indicados.

Es todo. Firmamos electrónicamente en contrapartes que representan un original en San José, Costa Rica y Ciudad de Panamá, respectivamente, el día viernes 15 de mayo de dos mil veinte (2020).


El Arrendador


El Arrendatario

CARLOS
ANDREW
WALKER URIBE
(FIRMA)

Digitally signed by
CARLOS ANDREW
WALKER URIBE (FIRMA)
Date: 2020.05.15
11:14:45 -06'00'

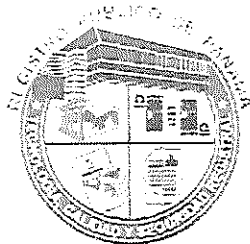


Yo, Llcda. Enck Barrios Chambers, Notario Público
Octava del Circuito de Panamá, con Cédula No. 5-711-994
CERTIFICO:

Que he cotejado cuidadosamente y minuciosamente esta (s)
Firma (s) electrónica (s) con:
copias de pasaporte y copia de
cedula y la he encontrado
en todo conforme.

Panamá, 12 MAY 2020

Llcda. Enck Barrios Chambers
Notario Público Octava



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.03.22 11:42:26 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

114948/2023 (0) DE FECHA 22/03/2023

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES J.&L., S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 123114 (S) DESDE EL JUEVES, 5 DE ENERO DE 1984

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JUAN CARLOS JOVANE BIEBERACH

SUSCRIPTOR: ROSARIO DEL CARMEN JOVANE

DIRECTOR: LUCAS VALDERRAMA LOPERA

DIRECTOR: JULIANA VALDERRAMA LOPERA

PRESIDENTE: LUCAS VALDERRAMA LOPERA

SECRETARIO: JULIANA VALDERRAMA LOPERA

DIRECTOR / TESORERO: JOSEFINA LOPERA DE VALDERRAMA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 5,000.00 BALBOAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RENUNCIA DE AGENTE RESIDENTE: INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 8 DE FEBRERO DE 2023 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 21221/2023 (0) HA(N) RENUNCIADO EL/LOS SIGUIENTE(S) AGENTE(S) RESIDENTE(S): MORGAN Y MORGAN .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 22 DE MARZO DE 2023 A LAS 11:41 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403972565




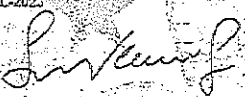

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BD73FAB5-B1D4-4B53-A17E-595CA9E2B1DC
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

REPÚBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

Lucas
Valderrama Lopera

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 14-AGO-1982
LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA
SEXO: M. DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 12-JUL-2013 EXPIRA: 12-JUL-2023

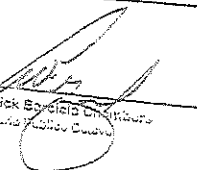
N-19-2266

Yo Licdo. Erick Barrios Chamez, Notario Público del Circuito de la
Provincia de Panamá, en Oficina de Identidad No. 2-711-061

CERTIFICÓ:
Que hechas delgada diligencia y minuciosamente esta copia fotostática con su
original que se me presentó y la he verificado en su todo contenido.

Panamá 22 MAR 2023


Erick Barrios Chamez
Notario Público



INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

"SOLAR RÍO HATO"

UBICADO EN EL SECTOR EL RINCÓN, CORREGIMIENTO DE EL CHIRÚ,
DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

PROMOVIDO POR:

EOLONICA, S.A.

PREPARADO POR:

Lic. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPH



OCTUBRE, 2022

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. Resumen Ejecutivo | 3 |
| 2. Planteamiento metodológico | 7 |
| 3. Antecedentes Históricos y arqueológicos..... | 8 |
| 4. Resultados de Prospección Arqueológica..... | 13 |
| 5. Consideraciones y Recomendaciones..... | 22 |

Bibliografía

ANEXO

Vista Satelital. Proyecto "SOLAR RÍO HATO"

Plano del distribución de las fincas identificadas como Globo 1, Globo 2 y Globo 3.
Proyecto "SOLAR RÍO HATO"

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II (EslA Cat. II) se denomina **SOLAR RÍO HATO**, y está ubicado en el sector El Rincón, en el corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé. Es promovido por **Eolonica, S.A.** El proyecto **SOLAR RÍO HATO** se desarrollará en una superficie de 1,079,308 m² (107.93 ha.), y consiste en habilitar toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento, operación y mantenimiento de un parque eólico para la generación de energía eléctrica.

Las áreas estimadas para cada función se distribuirán de la siguiente manera:

| Superficie m ² | Descripción |
|------------------------------|---|
| 65,000 | Área total de construcción de caminos nuevos. |
| 538,370 | Área total de ocupación de módulos fotovoltaicos. |
| 10,000 | Área total de caminos a mejorar. |
| 3,500 | Área total de subestación. |

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5)** del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que previo a los inicios de la ejecución de la obra, se

brinde una charla de concienciación al patrimonio dictada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)** y en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **SOLAR RÍO HATO**. Está ubicado en el sector El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4° sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la

Ley N° 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006 que reglamenta el Título IV, Capítulo II de la antedicha Ley 41 de 1998, establece en su artículo 23 los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

La Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ

(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativa-mente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del

Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle —el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres-con gradas del sitio—tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido

de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)".

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior.

También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en litica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos,

quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

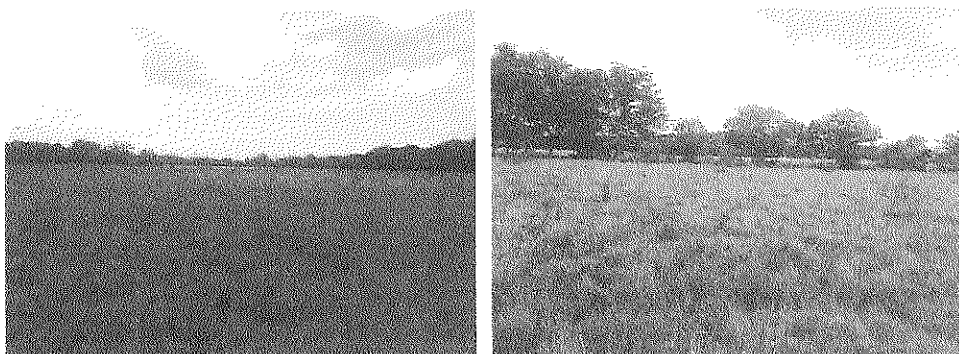
4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno donde se desarrolló esta prospección corresponde a una superficie de 1,079,308 m² (107.93 Ha.) Durante el recorrido se pudo constatar que es un terreno plano tipo potrero con vegetación caracterizada en su mayoría por herbazales, gramíneas y pocos árboles y arbustos, utilizado para diversas actividades antrópicas. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. Existe una fuente hídrica artificial y se pudo observar construcciones modernas, escombros y caminos.





Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6: Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno plano tipo potrero, con vegetación densa entre herbazales, gramíneas y en mucha menor cantidad de arbustos y árboles.





Fotos N° 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14: Vistas generales, tramos prospectados. Terreno plano tipo potrero, alterado, con poca vegetación compuesta por árboles, arbustos y en su mayoría de herbazales, rastrojo y gramíneas. Cercano de viviendas de construcción moderna.





Fotos N° 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22: Vistas generales. Tramos prospectados, terreno plano tipo potrero. Vegetación mixta con pocos árboles, arbustos y en su mayoría herbazales, rastrojo y gramínea. Alterado por construcción de camino. y por su uso para cultivos domésticos y pastoreo. construcciones modernas cercanas y escombros.



Foto N° 23, 24, 25, 26, 27 y 28: Vista general. Tramos prospectados. Terreno plano tipo potrero, con vegetación en su mayoría gramíneas, herbazales y rastrojo con pocos árboles y arbustos. Alterado por la construcción de caminos internos, y por sus actividades de pastoreo y siembra de cultivos domésticos.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

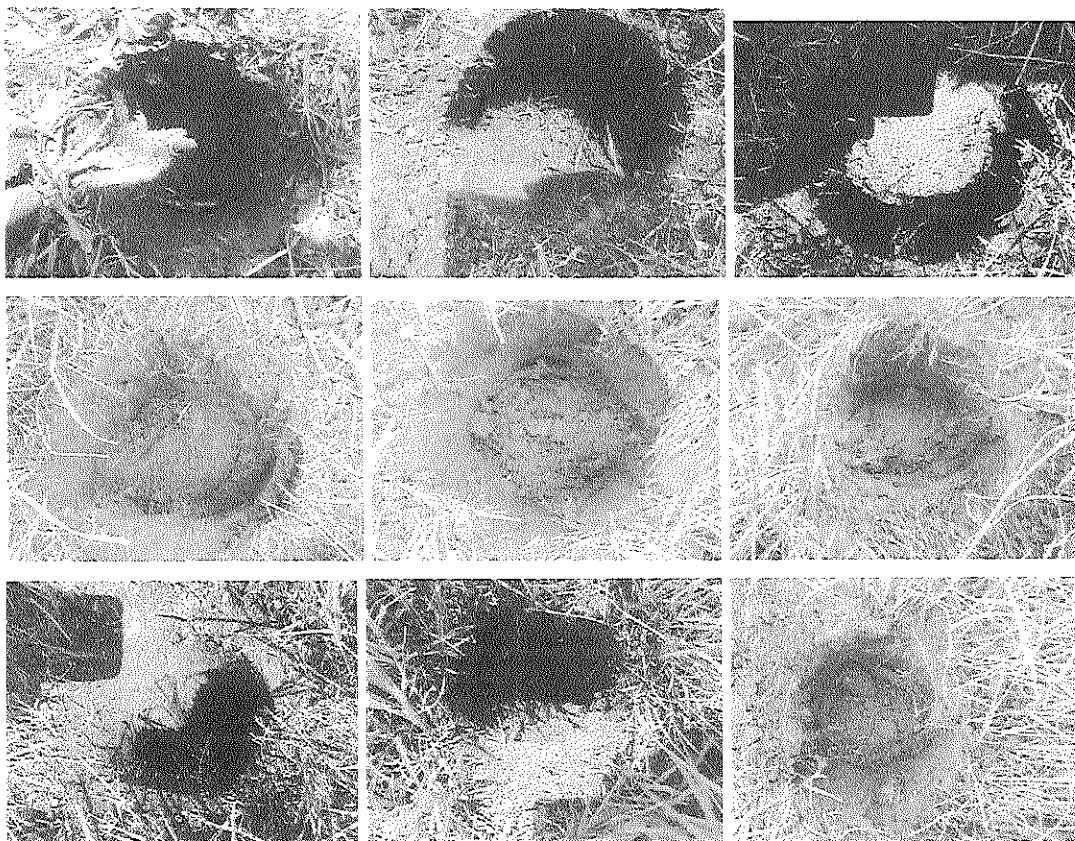
| COORDENADAS | | NOMENCLATURA | DESCRIPCION |
|-------------|---------|--------------|--|
| 0589463 | 0927827 | SR 1 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589457 | 0927859 | SR 2 | Sondeo N° 1 |
| 0589491 | 0928030 | SR 3 | Sondeo N° 2 |
| 0589503 | 0928107 | SR 4 | Sondeo N° 3 |
| 0589513 | 0928187 | SR 5 | Sondeo N° 4 |
| 0589615 | 0928127 | SR 6 | Sondeo N° 5 |
| 0589647 | 0928024 | SR 7 | Observación superficial. |
| 0589651 | 0927973 | SR 8 | Sondeo N° 6 |
| 0589652 | 0927887 | SR 10 | Sondeo N° 7 |
| 0589650 | 0927841 | SR 11 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589712 | 0927777 | SR 12 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589734 | 0927696 | SR 13 | Sondeo N°8 |
| 0589738 | 0927637 | SR 14 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589721 | 0927528 | SR 15 | Sondeo N° 9 |
| 0589642 | 0927523 | SR 16 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589528 | 0927528 | SR 17 | Sondeo N° 11 |

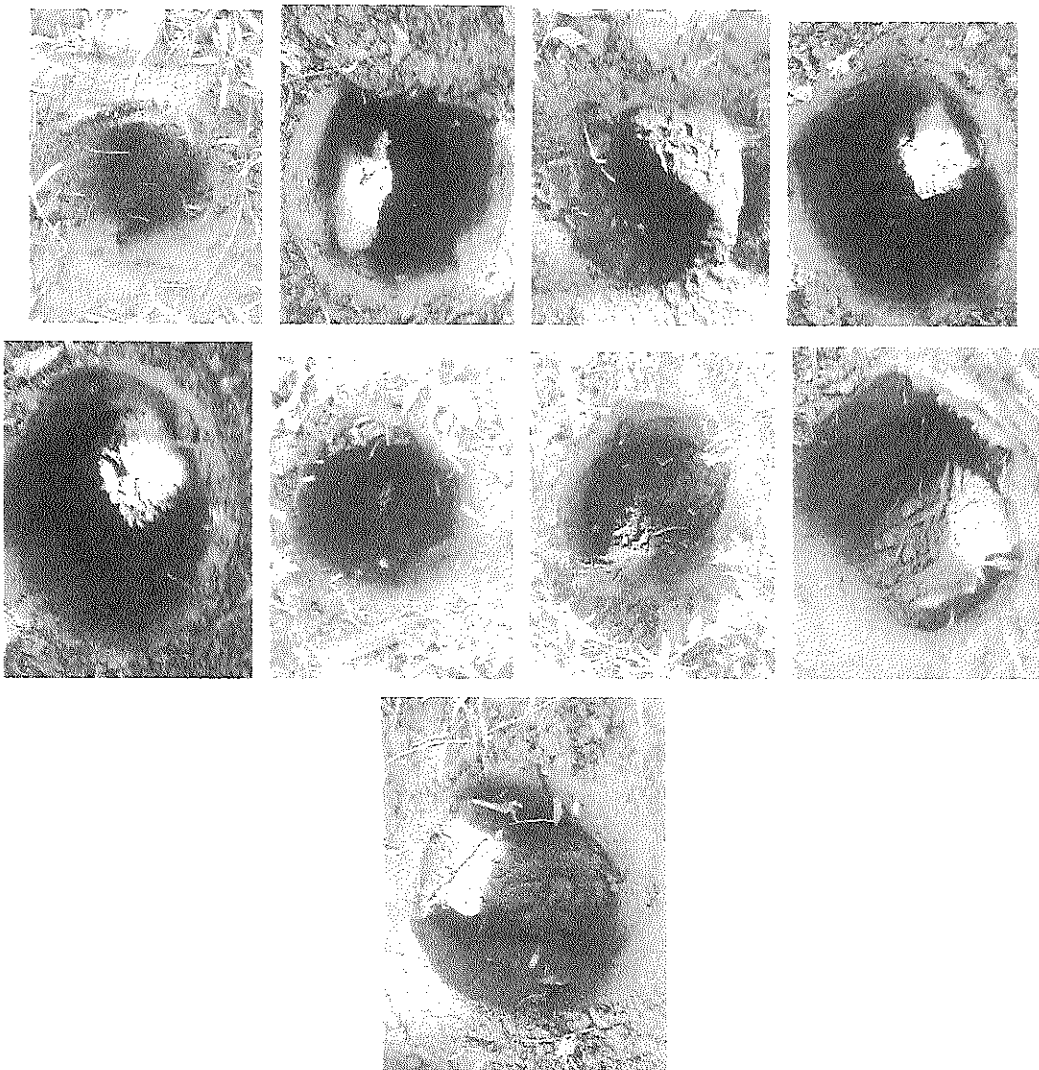
| COORDENADAS | | NOMENCLATURA | DESCRIPCION |
|-------------|---------|--------------|--|
| 0589506 | 0927528 | SR 18 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589506 | 0927583 | SR 19 | Sondeo N° 12 |
| 0589526 | 0927610 | SR 20 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589512 | 0927693 | SR 21 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589499 | 0927731 | SR 22 | Sondeo N° 13 |
| 0589450 | 0927731 | SR 23 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589450 | 0927138 | SR 24 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589567 | 0927132 | SR 25 | Sondeo N° 14 |
| 0589574 | 0927016 | SR 26 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589626 | 0927053 | SR 27 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589659 | 0927051 | SR 28 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589736 | 0927008 | SR 29 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589813 | 0927074 | SR 30 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589847 | 0927137 | SR 31 | Sondeo N° 15 |
| 0589837 | 0927200 | SR 32 | Observación superficial. Tramo prospectado. |

| COORDENADAS | | NOMENCLATURA | DESCRIPCION |
|-------------|---------|--------------|--|
| 0589825 | 0927285 | SR 33 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589806 | 0927299 | SR 34 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589755 | 0927280 | SR 35 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589723 | 0927248 | SR 36 | Sondeo N° 16 |
| 0589672 | 0927309 | SR 37 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589646 | 0927264 | SR 38 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589628 | 0927260 | SR 30 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589584 | 0927254 | SR 40 | Sondeo N° 17 |
| 0589535 | 0927203 | SR 41 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589440 | 0927262 | SR 42 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589446 | 0927304 | SR 43 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589453 | 0927236 | SR 44 | Sondeo N° 18 |
| 0589433 | 0927132 | SR 45 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589422 | 0927072 | SR 46 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0589426 | 0926995 | SR 47 | Observación superficial. Tramo prospectado. |

| COORDENADAS | | NOMENCLATURA | DESCRIPCION |
|-------------|---------|--------------|--|
| 0589415 | 0926915 | SR 48 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0588991 | 0926855 | SR 49 | Observación superficial. Tramo prospectado. |
| 0588983 | 0927 | SR 50 | Observación superficial. Tramo prospectado. |

Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 18





5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron **hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que previo a los inicios de la ejecución de la obra, se brinde una charla de concienciación al patrimonio dictada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)** y, en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, se deberá notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada por la **ley 58 del 2003** y la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

| | |
|--------------------------------------|--|
| Biese, Leo 1964 | "The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191. |
| Bray Warwick 1985 | "Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico. |
| Casimir de Brizuela, G. 2004 | El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana. |
| Castillero Alfredo, et Cooke 2004 | Historia General de Panamá . Centenario de la Republica de Panamá. |
| Cooke Richard 1973 | "Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá. |
| Cooke Richard 1997 | "Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia. |
| Cooke R., Carlos F. et al. 2005 | Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Dolmatoff Reichel 1962 | "Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia. |
| Drolet. R. Slopes 1980 | Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois. |
| Fernández Martín 1829 | Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid. |
| Fernández de Oviedo G. 1853 | Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España. |
| Howe James 1977 | "Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología. Año 2, Nº 2. Dic. 1977. |
| Martin Rincón J. 2002 | "Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo. |
| Mora Adrián 2009 | Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá. |
| Romoli Kathleen 1987 | Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá. |

| | |
|----------------------------|---|
| Rovira Beatriz 2002 | "Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)". Informe con datos bibliográficos. |
| Santos Vecino G. 1989 | Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá. |
| Sigvald Linné 1929 | Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg. |
| Torres de Arauz, R 1977 | Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <i>Hombre y Cultura</i> 3:69-96. |
| 1972 | "Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. |

ANEXO

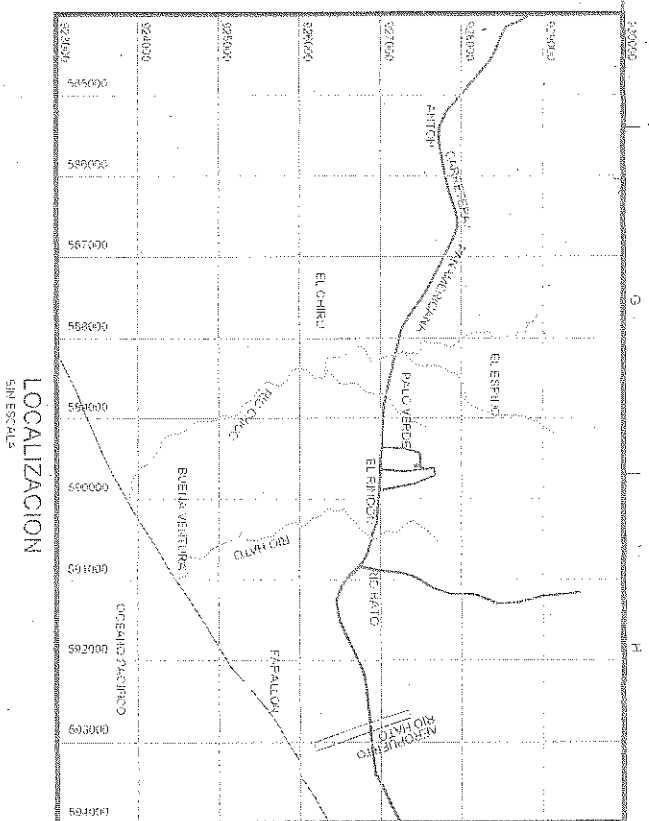
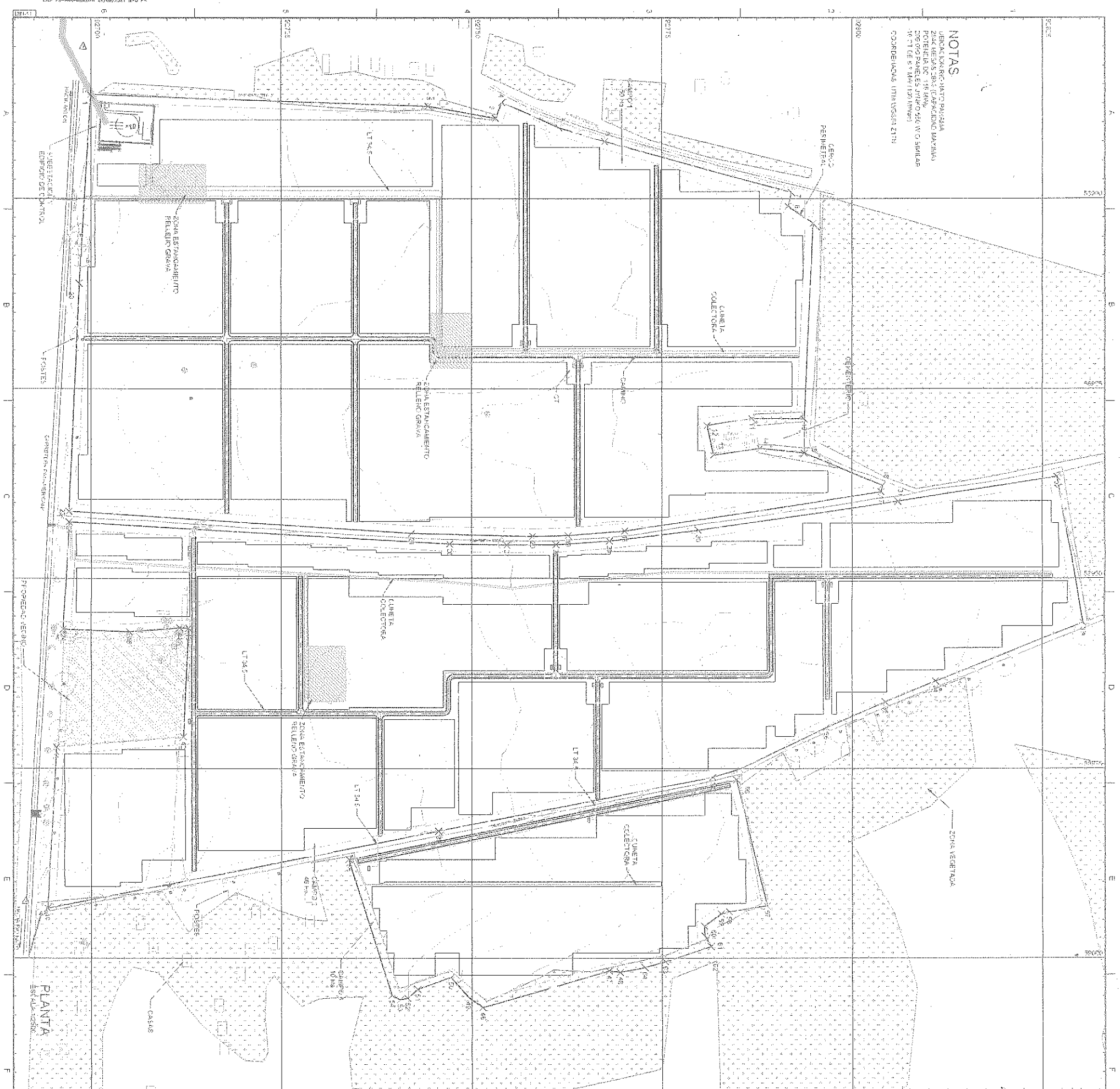
Plano del distribución de las fincas identificadas como Globo 1, Globo 2 y Globo 3.
Proyecto "SOLAR RÍO HATO"



NOTAS

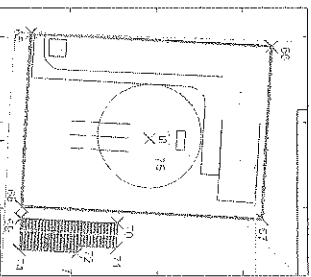
UBICACI#N R#GIMATO PASADENA
2846 MEADOWS DR#K (CAPACIDAD MAXIMO)
POTENCIA DE 175 MW#P
CORPORACIONES UNIDAS SCSO WQ SIGNALAR
-16 CT EE # 1 MAY 1990 (RWR)

CORRENDIAS UTENWOSCAZIN



| CAMP 1 | | | CAMP 2 | | | CAMP 3 | | |
|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|
| Point # | Location | Easting | Point # | Location | Easting | Point # | Location | Easting |
| 1 | 925092.59 | 553822.35 | 24 | 92595.12 | 551905.66 | 46 | 927092.82 | 554005.94 |
| 2 | 927443.97 | 554319.54 | 25 | 926071.10 | 550475.61 | 47 | 927062.65 | 550310.51 |
| 3 | 927531.34 | 553324.19 | 26 | 927421.66 | 550445.90 | 48 | 927514.53 | |
| 4 | 927504.19 | 554570.16 | 27 | 927505.46 | 550452.67 | 49 | 927343.96 | 550501.00 |
| 5 | 927614.69 | 554906.12 | 28 | 927107.15 | 550485.64 | 50 | 927472.47 | 550504.69 |
| 6 | 927676.17 | 554924.93 | 29 | 927661.02 | 550464.92 | 51 | 927422.77 | 550434.70 |
| 7 | 927709.43 | 554942.95 | 30 | 927577.71 | 550454.52 | 52 | 927474.63 | 550505.47 |
| 8 | 927816.28 | 554910.10 | 31 | 927056.65 | 550304.20 | 53 | 927067.94 | 550501.28 |
| 9 | 927842.73 | 554903.16 | 32 | 927109.65 | 550385.85 | 54 | 927287.22 | 550503.97 |
| 10 | 927952.11 | 554920.69 | 33 | 927304.15 | 550557.69 | 55 | 927353.68 | 550570.53 |
| 11 | 927858.41 | 554926.98 | 34 | 927109.65 | 550535.27 | 56 | 927349.12 | 550556.94 |
| 12 | 927809.46 | 554926.26 | 35 | 927053.49 | 550592.37 | 57 | 927835.05 | 550559.11 |
| 13 | 927818.66 | 554937.62 | 36 | 927995.44 | 550630.40 | 58 | 927835.01 | 550559.11 |
| 14 | 927878.93 | 554926.49 | 37 | 927832.46 | 550670.98 | 59 | 927831.62 | 550541.92 |
| 15 | 927937.32 | 554935.11 | 38 | 927816.73 | 550670.06 | 60 | 927916.24 | 550537.86 |
| 16 | 927986.29 | 554937.14 | 39 | 927495.21 | 550632.85 | 61 | 927876.16 | 550537.86 |
| 17 | 927938.51 | 554936.02 | 40 | 927662.35 | 550634.34 | 62 | 927541.32 | 550529.46 |
| 18 | 927761.06 | 554947.48 | 41 | 927699.57 | 550711.53 | 63 | 927151.43 | 550520.47 |
| 19 | 927838.00 | 554945.51 | 42 | 927131.86 | 550708.32 | 64 | 927122.39 | 550511.10 |
| 20 | 927580.61 | 554944.66 | 43 | 927128.94 | 550705.12 | | | |
| 21 | 927421.92 | 554944.60 | 44 | 927116.71 | 550705.14 | | | |
| 22 | 926634.72 | 554911.53 | 45 | 927109.77 | 550705.19 | | | |

| ED. CONTROL | | | ST. ELEVORA | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| | Rechning | Easting | | Rechning | Easting |
| 56 | 927100.43 | 538925.52 | 65 | 927015.82 | 569475.81 |
| 70 | 927124.58 | 538932.44 | 90 | 927065.08 | 568871.39 |
| 71 | 927003.02 | 538949.44 | 91 | 927000.06 | 558925.34 |
| 72 | 927132.54 | 538933.02 | 68 | 927164.83 | 578521.56 |
| 73 | 927132.17 | 538935.87 | 76 | 927162.32 | 558621.42 |
| 74 | 927070.01 | 538938.03 | | | |
| 75 | 927146.01 | 549091.73 | | | |



| TITLE PROJECT | | REVISED COMMENTS | | EVALUATION | |
|---------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|
| NO. | DESCRIPTION | DATE | BY | SCORE | REMARKS |
| 1 | RESEARCH ON THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE | 2023-01-15 | DR. J. DOE | 85 | GOOD |
| 2 | DEVELOPMENT OF A NEW BIODEGRADABLE PLASTIC | 2023-02-01 | DR. A. SMITH | 92 | EXCELLENT |
| 3 | ANALYSIS OF THE ECONOMIC IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC | 2023-02-10 | DR. M. JONES | 78 | FAIR |
| 4 | DESIGNING A SUSTAINABLE WATER TREATMENT SYSTEM | 2023-02-20 | DR. K. BROWN | 88 | VERY GOOD |
| 5 | STUDY ON THE EFFECTS OF AIR POLLUTION ON HUMAN HEALTH | 2023-03-05 | DR. L. GREEN | 80 | GOOD |
| 6 | RESEARCH ON THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE | 2023-03-15 | DR. J. DOE | 85 | GOOD |
| 7 | DEVELOPMENT OF A NEW BIODEGRADABLE PLASTIC | 2023-03-20 | DR. A. SMITH | 92 | EXCELLENT |
| 8 | ANALYSIS OF THE ECONOMIC IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC | 2023-03-25 | DR. M. JONES | 78 | FAIR |
| 9 | DESIGNING A SUSTAINABLE WATER TREATMENT SYSTEM | 2023-04-01 | DR. K. BROWN | 88 | VERY GOOD |
| 10 | STUDY ON THE EFFECTS OF AIR POLLUTION ON HUMAN HEALTH | 2023-04-10 | DR. L. GREEN | 80 | GOOD |

PLANTA GENERAL
TOPOGRAFIA

APPROBADO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Solar Rio Hato (el "Proyecto") es desarrollado por **Eolonica, S.A.**, una empresa panameña dedicada a la generación de energía eléctrica con tecnología renovable. Eolonica forma parte del grupo de empresas de la Unidad de Energía de **Corporación Multi Inversiones**.

El Proyecto se encuentra en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

El Proyecto está diseñado para aprovechar recurso renovable del sol para la generación de electricidad, para su correspondiente aporte de energía limpia y de bajo costo al sistema eléctrico nacional interconectado de la República de Panamá. Actualmente se encuentra en estudios y recolección de datos para evaluar el potencial del recurso solar.

ÁREA DEL PROYECTO

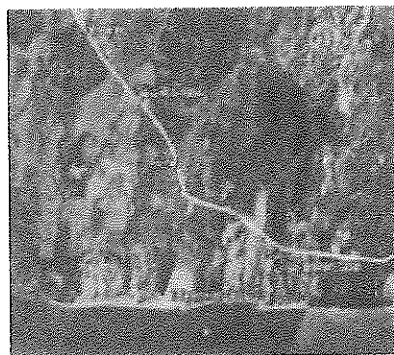


Figura 1. Acceso a proyecto PS – Río Hato.

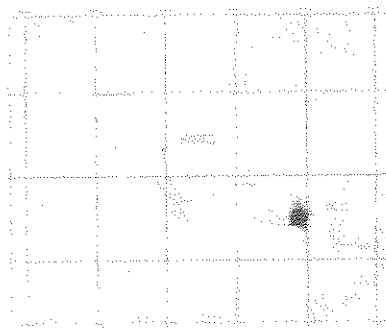


Figura 2. Área de proyecto PS – Río Hato, línea de transmisión 230kV y SE Antón.

El Proyecto está diseñado para aprovechar recurso renovable del sol para la generación de electricidad, para su correspondiente aporte de energía limpia y de bajo costo al sistema eléctrico nacional interconectado de la República de Panamá.

Actualmente se encuentra en estudios y recolección de datos para evaluar el potencial del recurso solar.

El Proyecto tendrá la capacidad para generar 100 MWac a través de la instalación de paneles solares fotovoltaicos con una capacidad que varía entre 500 W y 700 W cada uno.

Dichos módulos se interconectarán en arreglos en serie y en paralelo, los cuales se conectarán, a su vez, a múltiples inversores, los cuales transformarán la energía eléctrica proveniente de los paneles fotovoltaicos de corriente continua (DC) a corriente alterna (AC).

El conjunto de arreglos de paneles e inversores se replica sobre el terreno hasta lograr la potencia máxima (100 MWac) definida anteriormente. El Proyecto se desarrollará en dos etapas de 50 MW cada una. El objetivo del Proyecto es la instalación de un parque de generación solar en una porción de un terreno con un área aproximada de 107.93 Ha. Los centros de transformación elevarán la tensión de 800V AC a 34.5kV hasta la subestación elevadora. Contará con tres circuitos colectores que tendrá una longitud aproximada de 5 km. Toda la energía llegará a una barra colectora en 34.5kV y por medio de un transformador de potencia elevará la tensión de 34.5kV a 230kV.

En siguiente cuadro se presenta un resumen general del Proyecto

| CARACTERÍSTICAS: SOLAR RIO HATO | | |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Coordenadas de ubicación | UIM 17P 589243 E | 927210 N |
| Capacidad | 115MWp | 100MWac, capacidad instalada |
| Generación anual (P50) | 221,000 | MWh / año |
| Subestación elevadora | 34.5 kV a | 230 kV |
| Línea de transmisión | 13 km | 230 kV |
| Capacidad por panel | 500 a 700 | Wp |
| Cantidad promedio de paneles | 144,942 u. | 2844 mesas |
| Estaciones de potencia | 16 u. | De 6300kVA. |
| Descripción de recurso | Solar | Fotovoltaico |
| Subestación de interconexión | Punto de entrega | Antón. |

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Raúl F. Trejos

Número de cedula: 2-137-342

Sexo: masculino **Edad:** 51 **Ocupación:** Vendedor

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie González

Fecha: 29-9-2022

Raúl F. Trejos

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Adress Hernandez

Número de cedula: 8-235-443

Sexo: M **Edad:** 57 **Ocupación:** Asesor Logístico

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yrisnelis Torero

Número de cedula: 2-744-1943

Sexo: F **Edad:** 23 **Ocupación:** Amo de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Rizmarie Gonzalez

Fecha: 29-11-2022


Página 1 de 1

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Luis Espinosa
Número de cedula: no se la sabe
Sexo: M **Edad:** 18 **Ocupación:** desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie González

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yissell Ortega

Número de cedula: 8-1066509

Sexo: F **Edad:** 18 **Ocupación:** Estudiante

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☐

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie González Ortega

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yriselda Samaniego

Número de cedula: 8-321-860

Sexo: F **Edad:** 40 **Ocupación:** Ases de CSS

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Bizmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2020

Yriselda Samaniego

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Isidro Melgar

Número de cedula: 7-85-430

Sexo: M **Edad:** 50 **Ocupación:** agricultor

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ✓ No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ✓ No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí No ✓

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gamboa Isidro Melgar

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Haydee Hernández M.

Número de cedula: 2-911 1922

Sexo: M **Edad:** 38 **Ocupación:** barberías

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☒ No ☐

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Sigmaril Gempols

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Francisca Rodulfo

Número de cédula: 2-741-1244

Sexo: Masculino Edad: 24 Ocupación: Técnico de informática

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Luzmaria Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

Francisca Rodulfo

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yenitzel Garcés

Número de cedula: 2-161-244

Sexo: F Edad: 46 Ocupación: Supervisora

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: *

Fecha: 29-9-2022

Yenitzel Garcés

Jonathan Montes
Jonathan P. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Mario Espinosa

Número de cedula: NO se la sabe

Sexo: M **Edad:** 18 **Ocupación:** Desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☐ No ☒

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Jonathan Montes

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Santiago Dorante

Número de cédula: 2-89-1840

Sexo: M

Edad: 60

Ocupación: Trabajador de campo

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐

No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐

No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Santiago Dorante

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ramón Martínez
Número de cedula: NO RESPONDIO
Sexo: F Edad: 47 Ocupación: Abogado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí No ✓

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: MC

Fecha: 29/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre:

Número de cedula:

Sexo: M **Edad:** 44 **Ocupación:** Seguridad

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 22/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Alesuanda García

Número de cedula: 262-782

Sexo: F **Edad:** 76 **Ocupación:** Jubilada

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Jonathan Montes

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Edmundo Rodríguez

Número de cédula: 2-86-680

Sexo: M **Edad:** 69 **Ocupación:** Jubilado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Jonathan Montes

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Nelson Manzo

Número de cédula: 8-715-2382

Sexo: M Edad: 44 Ocupación: Agente General

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Jonathan Montes

Fecha: 29-9-2022

Jonathan F. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Miguel Rodríguez
Número de cedula: 8-470-1611
Sexo: M **Edad:** 27 **Ocupación:** Desplegado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Eileen O. García M.

Número de cédula: 2-761-106

Sexo: F Edad: 45 Ocupación: Ama de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Eileen O. García M.

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ortú Lara May

Número de cedula: 2-146385

Sexo: M **Edad:** 49 **Ocupación:** desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Yessal Larrea

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Dyaneth O. Harris

Número de cédula: 2-705-587

Sexo: F Edad: 43 Ocupación: Amo de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Dyaneth O. Harris M.

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre:

Número de cedula: 2-62-554

Sexo: M

Edad: 74

Ocupación: ALBERGADO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

☒

No

☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

☒

No

☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

☐

No

☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

☐

No

☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

☐

No

☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí

☒

No

☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

☐

No

☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha:

29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre:

Fernando Y. C.

Número de cedula:

8-381-197

Sexo:

M

Edad:

57

Ocupación:

CONSTRUCTOR

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

☒

No

☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

☒

No

☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

☐

No

☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

☐

No

☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí

☐

No

☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí

☒

No

☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

☐

No

☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Gustavo Carrero

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Hermínio Mendo
Número de cedula: 2-94-34091
Sexo: F **Edad:** 74 **Ocupación:** Sublata

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☒ No ☐

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☐ No ☒

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Hermínio Mendo
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Samuelito Santa
Número de cedula: 20108-872
Sexo: M **Edad:** 60 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ✓ No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Yisela Correa
Firma y nombre del encuestador: Samuelito Santa
Fecha: 29/9/22

MUCHAS GRACIAS

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Eric Eduardo Gonsa

Número de cedula: 2-104-1678

Sexo: M **Edad:** 56 **Ocupación:** Retiro

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Eric B. Gonsa

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable
Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.
Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Jose R. Vargas
Número de cédula: 8-7732359
Sexo: M **Edad:** 35 **Ocupación:** Homero

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Jose R. Vargas
Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

Jose R. Vargas 8-773-2359

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: José Belkham Caribth

Número de cedula: 2-708-2417

Sexo: M **Edad:** 42 **Ocupación:** hombrepartista

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐

No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐

No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Luzmarie Gamero

Fecha: 29/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Veronica Talam

Número de cedula: 2-703-468

Sexo: F **Edad:** 44 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ✓ No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ✓ No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Camacho

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Alfredo Santi Mateo

Número de cedula: 8-055-1585

Sexo: M **Edad:** 32 **Ocupación:** Está buscando empleo

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☐

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Germane Gonzalez

Fecha: 29/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Valery Pimentel

Número de cedula: 8-872-2490

Sexo: F **Edad:** 28 **Ocupación:** inspector de obras

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Lizmaril Gonzalez
Firma y nombre del encuestador: Valery Pimentel

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Mecano Hidalgo
Número de cedula: 8-455-1470
Sexo: M **Edad:** 48 **Ocupación:** amo de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Lizmarie Gonzalez
Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez
Fecha: 29/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Harmodio Espinosa Dolsado

Número de cedula: 2-78-256

Sexo: M **Edad:** 72 **Ocupación:** desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gomez

Fecha: 29/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Rio Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Catalina Espinosa

Número de cedula: 2-47-364

Sexo: F **Edad:** 83 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ✓ No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Luzmarie Gonzalez

Fecha: 29/9/2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Susana González

Número de cedula: 2-776-2064

Sexo: F **Edad:** 31 **Ocupación:** ninguna (Desplegado)

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Ignacio González

Fecha: 29/9/2022

Susana González

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Danneth Guevara
Número de cedula: 2-741-2018
Sexo: 7 **Edad:** 29 **Ocupación:** Estudiante

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmaria Gonzalez

Fecha: 29/9/2022

Danneth Guevara

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: David Suarez

Número de cedula: 2-738-2162

Sexo: M **Edad:** 25 **Ocupación:** Abogado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Pirmanis Gonzalez Suarez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Reynold del Socorro

Número de cédula: 2.704.35

Sexo: F **Edad:** 44 **Ocupación:** Administradora del Hogar

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒

No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒

No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gamboa

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Tomasa Jaén

Número de cedula: 2-711-1064

Sexo: F **Edad:** 42 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lismarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Daydis Canto

Número de cédula: 2-749-1704

Sexo: E **Edad:** 21 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez

Fecha: 20-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Elidia Magallon

Número de cedula: _____

Sexo: F. **Edad:** 44 **Ocupación:** Amadora Coso

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No _____

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí _____ No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí _____ No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí _____ No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí _____ No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No _____

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí _____ No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Rosmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ubaldo Pérez

Número de cedula: 8-232-713

Sexo: M **Edad:** 62 **Ocupación:** PISCINERO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmaril González

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Maria Tuñón

Número de cedula: 2-103-201

Sexo: F Edad: 57 Ocupación: Profesora

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Rio Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Prospero Saramillo
Número de cedula: 2-104-1019
Sexo: M **Edad:** 61 **Ocupación:** Albañil

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Sorathas Montes *Sorathas Montes*
Fecha: 29-9-2022

Prospero Saramillo

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Milton Morales

Número de cedula: 2-72-156

Sexo: M **Edad:** 34 **Ocupación:** Soldador

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Milton Morales

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes Justo F. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Jose Felix villa verde

Número de cedula: 8-835-138

Sexo: M **Edad:** 46 **Ocupación:** Albanil

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes + Jose Felix villa verde
Jonathan P. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Diana Jaen

Número de cédula: 5-23-923

Sexo: F Edad: 46 Ocupación: Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No



2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No



3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No



4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No



5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No



6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí

No



7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No



MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: *Diana Ester Jaen Moya - Jonathan Moya

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable
Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.
Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Lidys Echeverría
Número de cédula: 2-739-1558
Sexo: F **Edad:** 31 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí No ✓

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Regina Echeverría
Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montoya Jonathan Montoya

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Liliana Jaramillo

Número de cedula: 2-717-1586

Sexo: F **Edad:** 35 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Liliana Jaramillo

Fecha: 29-9-2022

Dorothey Montes Jaramillo

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable
Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.
Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Vianka Nuñez
Número de cedula: 7-721-1800
Sexo: F **Edad:** 50 **Ocupación:** Inde Pendiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: x Vianka Nuñez S.

Fecha: 29-1-2022

Jonathan Montoya J. [Firma]

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Heriberto Batista

Número de cedula: 2-721-1868

Sexo: M Edad: 34 Ocupación: Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐

No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐

No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: * Heriberto Batista Samalá *

Fecha: 29-9-2022

* Joseph Mario Acosta
J. Acosta

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Daniel Gonzalez

Número de cedula: 7-736-2170

Sexo: F Edad: 26 Ocupación: Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: + Daniel Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Monte, Jonathan Monte

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Amelia Samaniego

Número de cédula: 2-113-1

Sexo: F **Edad:** 55 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: *AMELIA Samaniego. S.

Fecha: 29/9/2022

Ignacio Montes
por P. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Euribades Muñoz

Número de cedula: 9-171-396

Sexo: M **Edad:** 52 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: *

Fecha: 29-9-2022

Euribades Muñoz
Joel P. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Evi García

Número de cedula: 8-825-2292

Sexo: F Edad: 30 Ocupación: Indic. Panchiste

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS
Firma y nombre del encuestador: * Evi García *

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montoya * Jonathan F. Montoya *

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ricardo Jaen

Número de cedula: 2-746-337

Sexo: M Edad: 22 Ocupación: Indie Pendiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Ricardo Jaen

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes Jonte. F. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Jose Rivas
Número de cedula: 2-754-1359
Sexo: M Edad: 18 Ocupación: Indio Perdiendo

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: * José Santhar Montero José P. Mont
Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yanirly Gomez

Número de cedula: 9-752-88

Sexo: F **Edad:** 25 **Ocupación:** Albañil

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☐ No ☒

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Doraflora Montes

Fecha: 29 de Sept 2022

el cliente

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Hector Mendoza
Número de cedula: 2738-729
Sexo: M **Edad:** 24 **Ocupación:** chivero

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Lisbeth Correa
Firma y nombre del encuestador: Hector Mendoza
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Bethaida González

Número de cédula: 2-721-164

Sexo: F **Edad:** 34 **Ocupación:** Am. de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí

No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No ✓

MUCHAS GRACIAS

Yusdel Connera
Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

Bethaida González

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Neysa Prado

Número de cédula: 12700208

Sexo: F **Edad:** 18 **Ocupación:** Estudiante

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Neysa Prado

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Julio Castillo

Número de cedula: 8-901-2484

Sexo: M **Edad:** 25 **Ocupación:** Pescador artesanal

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☒ No ☐

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☒ No ☐

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Julio C. Castillo

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Joselyn Quintero

Número de cedula: 8-777-49

Sexo: F Edad: 37 Ocupación: Dueña de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☐

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Joselyn Quintero

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Luzmila Samaniego Perez
Número de cedula: 2-121-281
Sexo: F Edad: 54 Ocupación: ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Luzmila Samaniego P
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Adelir Soncha

Número de cedula: 2-7032-874

Sexo: M **Edad:** 44 **Ocupación:** Empleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ✓ No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Yessiel Concha

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

MUCHAS GRACIAS

Adelir Santiz

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Hector Hernandez
Número de cedula: 8-9412811
Sexo: M **Edad:** 23 **Ocupación:** Vendedor

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☒ No ☐

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Yendal Carrero
Firma y nombre del encuestador: [Firma]
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Fernando Samaniego

Número de cedula: 2-724-590

Sexo: M Edad: 43 Ocupación: desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Fernando Samaniego

Fecha: 29/8/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable
Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Katherine Tijera
Número de cedula: 2-796-196
Sexo: F **Edad:** 22 **Ocupación:** Amo. de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

Yhendy Koma
Firma y nombre del encuestador: Katherine Tijera
Fecha: 29/9/22

MUCHAS GRACIAS

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Vanesa Rangel

Número de cédula: 2-738-839

Sexo: F Edad: 29 Ocupación: Trabajadora Social

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Vanesa Rangel

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Aida Pinzón

Número de cedula: 8-965-1965

Sexo: F **Edad:** 21 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☐ No ☒

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Misael Comera
Firma y nombre del encuestador: Aida Pinzón

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Simón Augusto Morán Rojas

Número de cedula: 8-737-370

Sexo: M Edad: 42 Ocupación: Abogado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Simón A. Morán

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Kristina Dehesa
Número de cedula: 2-59 350
Sexo: F Edad: 75 Ocupación: Pensionada

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Joseluis Corrales

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Domènec Hidalgo
Número de cedula: 8-38-0838
Sexo: F **Edad:** 53 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Guillermo Herrera
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Claudia Jahn

Número de cedula: 2-146-83

Sexo: F **Edad:** 50 **Ocupación:** Dueña de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

Firma y nombre del encuestador: Claudia Jahn
Fecha: 29/9/22

MUCHAS GRACIAS

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Jose Samaniego

Número de cedula: 8-913-203

Sexo: M **Edad:** 25 **Ocupación:** hotelero

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 29-9-2022

[Firma]
Jonathan Montes
Jhon E. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Manuel Gonzalez

Número de cedula: 8-865-405

Sexo: M **Edad:** 35 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Manuel Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes J. P. Mont

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Edith Trejos

Número de cedula: 2-127-432

Sexo: F **Edad:** 52 **Ocupación:** Am de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Edith Trejos

Fecha: 29-9-2022

Santhos Montes *for. P. Mont*

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Laertes Betancourt

Número de cedula: 2-726-1357

Sexo: F Edad: 26 Ocupación: Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Laertes

Fecha: 29-1-2022

Jonathan Montes J. F. Mont

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Alba Bethancourt

Número de cedula: 2-723-1476

Sexo: F **Edad:** 34 **Ocupación:** Amo de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Alba Bethancourt

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes
John F. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Coralia Bethancourt

Número de cedula: 2-118-435

Sexo: F Edad: 54 Ocupación: Amo de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: *Coralia Bethancourt

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes
Jonathan Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Iveth Bethancourt

Número de cedula: 2-715-1850

Sexo: F **Edad:** 38 **Ocupación:** Ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Iveth Bethancourt

Fecha: 29-9-2012

Jonathan Monte
JA.H.M.

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Pedro Sampaio

Número de cedula: 8-186-990

Sexo: M Edad: 71 Ocupación: Jubilado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: *

Fecha: 29-1-2022

Jonathan Santos
Jonathan Santos

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Oliver Simón

Número de cedula: 2-707-1752

Sexo: M **Edad:** 42 **Ocupación:** Inde Pendiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☐ No ☒

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Oliver Simón

Fecha: 29-9-2022

*Jonathan Asantes
J.A. Asantes*

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Wilfredo Pimentel

Número de cedula: 2-747-358

Sexo: M **Edad:** 21 **Ocupación:** Estudiante

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Wilfredo Pimentel B

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montes
J. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Bladimir Samsirgo
Número de cedula: 2-705-149
Sexo: M Edad: 43 Ocupación: Desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Jonathan Montes

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: HERMINIA GONZALEZ

Número de cédula: 2-52-440

Sexo: F **Edad:** 83 **Ocupación:** Amo de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Jonathan Santos

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Eilyn Sanchez

Número de cédula: 2-713-83

Sexo: F **Edad:** 39 **Ocupación:** PMO de CASA

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Eilyn R Sanchez

Fecha: 29-9-2012

Jonathan Montes
J. Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Maria Bethancourt

Número de cedula: 2-659-61

Sexo: F **Edad:** 74 **Ocupación:** Dña de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Maria Bethancourt

Fecha: 29-9-2012

Jonathan Montes
Jonathan Montes

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Juan Carlos Magallón

Número de cedula: 2-702-228

Sexo: M **Edad:** 45 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Juan Carlos Magallón

Fecha: 29-9-2022

Jonathan Montej
Jonathan Montej

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Maria Herrera
Número de cedula: 2-150-84
Sexo: F Edad: 48 Ocupación: Artesana

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Yvonne Comas
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ysabel Quintana

Número de cédula: 2-1610-841

Sexo: F. **Edad:** 47 **Ocupación:** Admis. del hogar

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

Firma y nombre del encuestador: Ysabel Quintana

Fecha: 29/9/22

MUCHAS GRACIAS

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Carlos Rivas

Número de cedula: 2-750281

Sexo: M **Edad:** 20 **Ocupación:** desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☐

MUCHAS GRACIAS

Luisdel Conde
Firma y nombre del encuestador: Carlos Rivas
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Hernán René Cool Francis

Número de cedula: 8-204-1289

Sexo: M **Edad:** 69 **Ocupación:** Jubilado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Yusuf Correa
Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

Hernán René Cool Francis

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre:

Número de cedula:

Sexo:

Edad:

Ocupación:

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha:

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Zobeida Bethancourt

Número de cedula: 8-381-6

Sexo: F **Edad:** 52 **Ocupación:** Ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

Firma y nombre del encuestador: Yusiel Comae

Fecha: 29/9/22

MUCHAS GRACIAS

Zobeida Bethancourt

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Noris Govea
Número de cedula: 2727-1888
Sexo: F Edad: 32 Ocupación: Administrador del Hogar

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Noris Govea

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yamilka Urzúnaga

Número de cedula: 8-757-191

Sexo: F **Edad:** 41 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒ No ☐

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Yamilka Urzúnaga

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Fernando González

Número de cedula: 2-712-870

Sexo: M **Edad:** 39 **Ocupación:** Construcción

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Fernando González

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Tommy Soldón
Número de cédula: 8-934-1175
Sexo: M **Edad:** 23 **Ocupación:** Independiente

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizará en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causará daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☐

MUCHAS GRACIAS

Gisela Comino
Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Nidia Viqueira

Número de cedula: 8-212-2639

Sexo: F **Edad:** 62 **Ocupación:** Subsalida

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No ✓

MUCHAS GRACIAS

Gisela Correa
Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

Nidia Viqueira

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Georgeta Graham

Número de cédula: 2-7222313

Sexo: F Edad: 33 Ocupación: Ampa de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ✓ No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ✓ No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí No ✓

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Georgeta Graham

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Mercedes

Número de cédula: 2703-155

Sexo: F **Edad:** 50 **Ocupación:** Amo de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Yessol Coma
Firma y nombre del encuestador: Mercedes

Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Oscar Quirós

Número de cedula: 2-118-13

Sexo: F **Edad:** 54 **Ocupación:** Desocupado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí



No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No



3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No



4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No



5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No



6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí



No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No



MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29/9/22

[Firma manuscrita]

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Virba Prijal
Número de cedula: 24104-933
Sexo: M Edad: 58 Ocupación: Agricultor

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒

No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐

No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Guillermo Corra
Fecha: 29/9/22

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Miriam Corrales

Número de cedula: 2-706-2118

Sexo: F **Edad:** 43 **Ocupación:** Amma de Casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒

No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 29-9-2022

Lizmarie Gonzalez

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable
Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Noris de García

Número de cedula: 2-102-1360

Sexo: F Edad: 58 Ocupación: Amade casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Bismarcel Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Thomas Quintana

Número de cédula: 2-732-1050

Sexo: F **Edad:** 29 **Ocupación:** Amadora

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmaril González

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Liliana Morales

Número de cedula: 2-737-1775

Sexo: F **Edad:** 26 **Ocupación:** artesana

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐

No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐

No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐

No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ada de los Angeles

Número de cedula: 2-112668

Sexo: F **Edad:** 62 **Ocupación:** administradora del hogar

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ✓ No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmaril Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Herminia Samaniego

Número de cedula: 27251308

Sexo: F **Edad:** 32 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie González

Fecha: 29-9-2022

Herminia Samaniego

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ana Vargas

Número de cedula: 2-754-195

Sexo: f **Edad:** 23 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☒ No ☐

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gamboa

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Lidia Paredes

Número de cedula: 2-252-993

Sexo: F **Edad:** 26 **Ocupación:** Universitaria

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ✓ No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No ✓

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lisomaril Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Normi. Beltrán

Número de cedula: 2-108-750

Sexo: F **Edad:** 54 **Ocupación:** Subaldea

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No ✓

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No ✓

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ✓ No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No ✓

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No ✓

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ✓ No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Jorge Sanabria
Número de cedula: No resp
Sexo: M **Edad:** 30 **Ocupación:** No Resp

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez
Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable
Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Leonardo

Número de cedula: 2-740-960

Sexo: M Edad: 24 Ocupación: Xt.12

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☒

No

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☒

No

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☒

No

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador:

Fecha:

Lizmarie Gonzalez
29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Hilda de León

Número de cedula: 2-8512-01

Sexo: F **Edad:** 69 **Ocupación:** ama de casa

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

Hilda de León

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Alfonso Sotoca

Número de cédula: 8-465-92

Sexo: M. **Edad:** 38 **Ocupación:** ALBAÑIL

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

Lizmarie González MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Alfonso Sotoca

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Isivir Suenio

Número de cedula: B-1079-1309

Sexo: M **Edad:** 18 **Ocupación:** Discapacitado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Lizmarie Gamboa

Fecha: 29-9-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Jose Henriquez

Número de cedula: 8-1033-123

Sexo: M **Edad:** 18 **Ocupación:** Desempleado

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Signature Gonzalez

Fecha: 29-9-2022

Jose Henriquez

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Fecha: 26 de sept 2012 | Hora inicio: 12:45 pm | Hora final: 12:45 pm | Lugar: El Chirio - Arceñ |
| Actividad: Encuesta de Participación Ciudadana - CIA COT II - Parroquia Solares | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Vanesa Rosjel | El Chirio | 2738-839 | ✓ | | ✓ | | | | Residente Indef. |
| Aida Pinzon | El Chirio | 8-965-1865 | ✓ | | ✓ | | | | Indepediente |
| Silvina Floris | El Chirio | 8-937-220 | | ✓ | | | ✓ | | Albanel |
| Katiana De Chavez | El Chirio | 2-59-350 | ✓ | | | | ✓ | | Personero |
| Damaris Hidalgo | El Chirio | 8-338-838 | ✓ | | | | ✓ | | Mue de caso |
| Claudia Jaén | El Chirio | 2-146-93 | ✓ | | | | | ✓ | Cas de caso |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| Fecha: | Hora inicio: | Hora final: | Lugar: |
|--|--------------|-------------|--------------------|
| 29 de sept 2022 | 1:40 pm | 3:30 pm | Palo Verde - Antón |
| Actividad: Encuesta de Participación Ciudadana - OEA CAT II - Pánelo Saberes | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO/ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-----------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|---------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| José Samaniego | Palo Verde | 8-913-203 | | ✓ | ✓ | | | | hoteles |
| Manuel González | Palo Verde | 8-805-405 | | ✓ | | ✓ | | | Indu Pendiente |
| Edith Trujos | Palo Verde | 2-127-432 | ✓ | | | | | ✓ | Amo de casa |
| Guadalupe Bothancourt | Palo Verde | 2-736-1357 | ✓ | | ✓ | | | | Indu Pendiente |
| Alba Bothancourt | Palo Verde | 2-733-1476 | ✓ | | | ✓ | | | Amo de casa |
| Consuelo Bothancourt | Palo Verde | 2-118-435 | ✓ | | | | | ✓ | Amo de casa |
| Furth Bothancourt | Palo Verde | 2-715-1850 | ✓ | | | ✓ | | | Amo de casa |
| Pedro Semprano | Palo Verde | 8-186-990 | | ✓ | | | | ✓ | Jubilado |
| Oliver Jiménez | Palo Verde | 2-707-1792 | | ✓ | | | | ✓ | Indu Pendiente |
| Wilfredo Pimentel | Palo Verde | 2-747-350 | | ✓ | ✓ | | | | Estudiante |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------|---------|-------------|---------|--------|--------------------|
| Fecha: | 22 de sept 2022 | Hora inicio: | 1:40 pm | Hora final: | 3:30 pm | Lugar: | Palo Verde - Antón |
| Actividad: | ENCUESTA de Participación Ciudadana - EIA CATI - Puentes sobre r.s | | | | | | |

[illegible]

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|--|-------------------------|------------------------|------------------------------|
| Fecha: 29 de sept 2022 | Hora inicio: 1:40 pm | Hora final: 3:30 pm | Lugar: Palo Verde - Ardón |
| Actividad: Encuesta de Participación Ciudadana - EPA- CATI - Palo Verde | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|---------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|----------------------------|
| | | | F | M | 10 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Jorge Serrano | Palo Verde | No resp | | ✓ | ✓ | | | | No resp |
| Yamir Pothancon | Palo Verde | 2-108-752 | ✓ | | | | | | Jubilado |
| Johann Casanova | Palo Verde | 2-152-993 | ✓ | | ✓ | | | | Estudiante UNH |
| Juan Alaraz | Palo Verde | 2-755-19 | ✓ | ✓ | | | | | Dueño de casa |
| Miguel Coronel | Palo Verde | 2-706-2118 | ✓ | | | | ✓ | | Dueño de casa |
| Pablo de Carab | Palo Verde | 2-102-1360 | ✓ | | | | | ✓ | Dueño de casa |
| Thauro Quintana | Palo Verde | 2-732-1050 | ✓ | | ✓ | | | | Dueño de casa |
| Luisa Morales | Palo Verde | 2-37-1735 | ✓ | | ✓ | | | | Dueño de casa |
| Adela De Betancourt | Palo Verde | 2-1126-58 | ✓ | | | | | ✓ | Dueño de casa |
| Henarillo Sarrinaga | Palo Verde | 2-725-1308 | ✓ | | | ✓ | | | Dueño de casa |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Fecha: 29 de sep 2022 | Hora inicio: 1:40 pm | Hora final: 3:30 p.m. | Lugar: Polo Verde - Antonio |
| Actividad: Encuesta de Participación Comunitaria - CIA - CAT II - Puntos Solares | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO / ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-----------------|-----------------------|-------------|--------|---|---------|---------|---------|------|-----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Leonardo | Polo Verde | 2-740-960 | | ✓ | ✓ | | | | Pro Respon No |
| Hilda De León | Polo Verde | 2-8512-01 | ✓ | | | | | ✓ | Quis de casa |
| Alfonso Santos | Polo Verde | 8-465-52 | | M | | | ✓ | | Abogado |
| Ismael Sandoval | Polo Verde | 8-1079-1308 | | ✓ | ✓ | | | | Desarrollador |
| José Hernández | Polo Verde | 8-1033-123 | | ✓ | ✓ | | | | Desarrollador |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|--|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Fecha: 29 de septiembre | Hora inicio: 10:25 am | Hora final: 12:45 pm | Lugar: El Chiró - Antioquia |
| Actividad: Encuesta de Participación con Jóvenes - CIA CASTI - Puntos Solares | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-----------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|---|----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | | |
| | | | | | | | | | | |
| Prospero Jaramillo | El chiru | 2-104-1019 | | ✓ | | | | | ✓ | Albanil |
| Jose Felix Villavieja | El chiru | 8-835-138 | | ✓ | | | | ✓ | | Albanil |
| Milton Morales | El chiru | 2-723-156 | | ✓ | | | ✓ | | | Soldador |
| Diana Saen | El chiru | 5-23-923 | ✓ | | | | | ✓ | | Inde Pendiente |
| Evi Garcia | El chiru | 8-825-2292 | ✓ | | | | ✓ | | | Inde Pendiente |
| Euribades Muñoz | El chiru | 9-171-396 | | ✓ | | | | | ✓ | Inde Pendiente |
| Amelia Samaniego | El chiru | 2-113-1 | ✓ | | | | | | ✓ | Inde Pendiente |
| Amelis Gonzalez | El chiru | 2-736-2170 | ✓ | | | | ✓ | | | Inde Pendiente |
| Heriberto Batista | El chiru | 2-721-188 | | | | | | ✓ | | Inde Pendiente |
| Kianka Muñoz | El chiru | 2-721-1200 | ✓ | | | | | | ✓ | Inde Pendiente |

| | | | | | | | |
|------------|---|--------------|----------|-------------|--|--------|--------------------|
| Fecha: | 10:25 am | Hora inicio: | 12:45 pm | Hora final: | | Lugar: | El Chiro - Antonio |
| Actividad: | ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN Ciudadana - EIA - CAT II - Párrafo Solera | | | | | | |

[illegible]

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | | | | | |
|------------|---|--------------|---------|-------------|----------|--------|-----------|
| Fecha: | 29 Sept 2022 | Hora inicio: | 4.00 pm | Hora final: | 5.30 pm. | Lugar: | El Rincon |
| Actividad: | Encuesta de Participación Ciudadana - EIA-CAT II - Párrafos Solares | | | | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO / ACTIVIDAD ECONOMICA |
|--------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|-----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Rol Trejos | El Rincon | 8-135-367 | | ✓ | | | | ✓ | Un fabor |
| A.los Hernandez | El Rincon | 8-285-443 | | ✓ | | | | ✓ | Asesor |
| Yanislets Toranzo | El Rincon | 2-744-1143 | ✓ | | | | | | Quo de caso |
| Luis Espinosa | El Rincon | Xlo 1103 p | | ✓ | ✓ | | | | Desarrollo |
| Yusael Ortega | El Rincon | 8-1066-507 | ✓ | | | | | | Eschepante |
| Consuelo Sarmiento | El Rincon | 8-321-864 | ✓ | | | | ✓ | | Asa de caso |
| Isabel Melpesa | El Rincon | 7-95430 | | ✓ | | | | ✓ | Agente |
| Lay M. Fernandez | El Rincon | 2-7111922 | | ✓ | | ✓ | | | Bolbano |
| Américo Rodriguez | El Rincon | 2-741-1244 | | ✓ | ✓ | | | | Técnico de Informáticos |

420

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| Fecha: 29 de sep 2022 | Hora inicio: 4:00 pm | Hora final: 5:30 pm | Lugar: El Rincón | | | | | |
|--|-------------------------|------------------------|---------------------|------|---|---------|---------|-----------------------------|
| Actividad: Encuesta de Participación Ciudadana - ETC II - Poxelas Solares | | | | | | | | |
| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | EDAD | | | | CARGO / ACTIVIDAD ECONOMICA |
| | | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | |
| Yenitzel Garces | El Rincón | 2-161-244 | ✓ | | | | ✓ | Supervisora |
| Novio Espinosa | El Rincón | No sabe | | ✓ | | | | Desempleado |
| Santiago Jaramillo | El Rincón | 2-89-1840 | | | | | ✓ | Empleado, TIEA |
| Daniela Martinez | El Rincón | No responde | ✓ | | | | ✓ | Amo de casa. |
| Orlando Bethancourt | El Rincón | 2-702-2034 | ✓ | | | | ✓ | Seguridad |
| Alessandra Garces | El Rincón | 2-62-782 | ✓ | | | | ✓ | Subida |
| Ediomedes Rodriguez | El Rincón | 2-86-680 | | ✓ | | | ✓ | Subido |
| Nelson Moreno | El Rincón | 8-75-232 | | ✓ | | | ✓ | Asistente |
| Miguel Rodriguez | El Rincón | 8-890-1611 | ✓ | ✓ | | | | Desempleado |

421

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|---|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Fecha: 29/Sept 2022 | Hora inicio: 4:00 pm | Hora final: 5:30 pm | Lugar: El Rincon |
| Actividad: Encuesta de Participación Ciudadana - CIA CAT II - Pares Sobres | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|--------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Eclyn Caceres | El Rincon | 2-701-106 | ✓ | | | | ✓ | | Ma de Casa |
| Antonio Ben My | El Rincon | 2-146-385 | | ✓ | | | ✓ | | Atmpleado |
| Dyanneth Jara. M | El Rincon | 2-705-587 | ✓ | | | | ✓ | | Ma de Casa |
| Antonio Sanchez | El Rincon | 2-67-554 | | ✓ | | | | ✓ | Subilado |
| Arnoldo Jara. C. | El Rincon | 8-381-197 | | ✓ | | | | ✓ | Constru |
| Hermine Mendez | El Rincon | 2-94-7091 | ✓ | | | | | ✓ | Subilado |
| Somondugo Santa | El Rincon | 2-108-872 | | | | | | ✓ | Indymulenta |
| Eric Eduardo Gomez | El Rincon | 2-108-1678 | | ✓ | | | | ✓ | Torista |
| Yany Varga | El Rincon | 8-773-2359 | | ✓ | | ✓ | | | Unidada |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------|----------|-------------|----------|--------|-------------------|
| Fecha: | 29 de set 2012 | Hora inicio: | 10:25 AM | Hora final: | 12:45 pm | Lugar: | El Chiriví - Arce |
| Actividad: | En Costa Rica - Cio todos - CIA - CAT II - Pádelas Goleras | | | | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO / ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|-----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| José Betancourt | El Chiriví | 2-708-2417 | | ✓ | | | ✓ | | transportista |
| Verónica Izón | El Chiriví | 2-703-468 | ✓ | | | | ✓ | | ama de casa |
| Alfredo Sotomayor | El Chiriví | 8-855-1585 | | ✓ | | ✓ | | | desempleado |
| Volney Pimentel | El Chiriví | 8-872-2490 | ✓ | | ✓ | | ✓ | | inspector de obras |
| Uecame Hidalgo | El Chiriví | 8-455-140 | | ✓ | | | ✓ | | ama de casa |
| Haroldo Espinosa | El Chiriví | 2-78-256 | | ✓ | | | | ✓ | desempleado |
| Catalina Espinosa | El Chiriví | 2-47-364 | ✓ | | | | | ✓ | ama de casa |
| Susana Gamboa | El Chiriví | 2-726-204 | ✓ | | | ✓ | | | desempleado |
| Daniel Guellera | El Chiriví | 2-741-2018 | ✓ | | ✓ | | | | estudiante |
| Daniel Guellera | El Chiriví | 2-738-2162 | | ✓ | ✓ | | | | abogado |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------|---------|-------------|---------|--------|-----------------------|
| Fecha: | 29 de Sept 2022 | Hora inicio: | 1:40 pm | Hora final: | 3:30 pm | Lugar: | Palo Verde - Arellano |
| Actividad: | Encuesta de Participación Comunitaria - EDA - CAT II - Puntos sobres | | | | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-----------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|----------------------------|
| | | | F | M | 16 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Mella Velazquez | Palo Verde | 8-212-2639 | ✓ | | | | | ✓ | Subida |
| Sulista Graham | Palo Verde | 2-722-2333 | ✓ | | | ✓ | | | ma de casa |
| Mercedes | Palo Verde | 2703-155 | ✓ | | | | | ✓ | ma de casa |
| Quirya Quirya | Palo Verde | 2-117-13 | ✓ | | | | | ✓ | Personero |
| Victor Quirado | Palo Verde | 2-104-953 | | ✓ | | | | ✓ | Agricultor |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

424

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| Fecha: | 27 de sept 2022 | Hora inicio: | 1:40 pm | Hora final: | 3:30 pm | Lugar: | Palo Verde Andón | |
|---------------------|---|--------------|---------|-------------|---------|---------|-----------------------------|--------------------------|
| Actividad: | Encuesta de Participación con líderes - CFA - CAT II - Páncos Solares | | | | | | | |
| NOMBRE COMPLETO | INTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | CARGO / ACTIVIDAD ECONOMICA | |
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 |
| María Herrera | Palo Verde | 2-150-846 | ✓ | | | | ✓ | Artizana |
| Aida Quintana | Palo Verde | 2-156-841 | ✓ | | | | ✓ | Administradora del Hogar |
| César Pámar | Palo Verde | 2-75-0281 | | ✓ | ✓ | | | Almuerzo |
| Hernán Cod | Palo Verde | 8-204-1289 | | ✓ | ✓ | | | Tubilado |
| Eduardo Banguel | Palo Verde | 2-131-444 | | ✓ | ✓ | | | Tubogacha |
| Zuleida Bithonseurt | Palo Verde | 8-381-6 | ✓ | | | | | Ona de casa |
| Nora Jover | Palo Verde | 2-727-1889 | ✓ | | | ✓ | | Adm. Del Hogar |
| Yanetha Varrunoga | Palo Verde | 8-757-191 | ✓ | | | | ✓ | Ona de casa |
| Fernando Goren | Palo Verde | 2-712-876 | | ✓ | ✓ | | | Construcción |
| Jonny Saldana | Palo Verde | 8-934-175 | | ✓ | ✓ | | | Independiente |

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|---|-------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Fecha: 29 de sept 2022 | Hora inicio: 10:25 hrs. | Hora final: 12:45 p.m. | Lugar: El Ciprés - Antofagasta |
| Actividad: Encuesta Participación Colectiva - CIA - CSTI - Puntos Solares | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|-------------------|-----------------------|---------------|--------|---|---------|---------|---------|------|----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Luzmila Sarmiento | El Chiriví | 2-704-35 | ✓ | | | | ✓ | | Administradora del Hogar |
| Tomasa Talán | El Chiriví | 2-711-1064 | ✓ | | | | ✓ | | ama de casa |
| Nayelis Cortés | El Chiriví | 2-749-1741 | ✓ | | ✓ | | | | ama de casa |
| Elidia Magallán | El Chiriví | no registrada | ✓ | | | | ✓ | | ama de casa |
| Abraham Pérez | El Chiriví | 8-232-713 | | ✓ | | | | ✓ | Punto Comunal |
| Maria Turism | El Chiriví | 2-103-201 | ✓ | | | | | ✓ | Profesora |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

426

LISTA DE FIRMAS DE ENTREVISTADOS

| | | | |
|---|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| Fecha: 29 de sept 2022 | Hora inicio: 10:25 am | Hora final: 12:45 pm | Lugar: @ Chiriquí - Antón |
| Actividad: Encuesta de Participación Comunal - CPA Cot II - Puntos Sobres | | | |

| NOMBRE COMPLETO | INSTITUCIÓN/COMUNIDAD | CÉDULA | GÉNERO | | EDAD | | | | CARGO /ACTIVIDAD ECONOMICA |
|--------------------|-----------------------|------------|--------|---|---------|---------|---------|------|----------------------------|
| | | | F | M | 18 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | > 50 | |
| Hector Mendoza | Chiriquí | 2-739-729 | | ✓ | ✓ | | | | Chiriquí |
| Betilde Sempul | Chiriquí | 2-721-164 | ✓ | | | ✓ | | | Ona de Casa |
| Nancy Prodo | Chiriquí | 12700208 | ✓ | | ✓ | | | | Ona de Casa |
| Tulio Cortello | Chiriquí | 8-901-2484 | | ✓ | ✓ | | | | Proceder Anterior |
| Jocelyn Guisano | Chiriquí | 8-777-49 | ✓ | | | ✓ | | | Ona de Casa |
| Quamda Samoniego | Chiriquí | 2-121-351 | ✓ | | | | | ✓ | Ona de Casa |
| Adriel Sanchez | Chiriquí | 2-703-874 | | ✓ | | | ✓ | | desplazado |
| Hector Hernandez | Chiriquí | 8-941-811 | | ✓ | ✓ | | | | Verdeador |
| Kermondo Samoniego | Chiriquí | 2-724-152 | | ✓ | | | ✓ | | desplazado |
| Laurena Figueroa | Chiriquí | 2-746-1546 | ✓ | | ✓ | | | | Ona de Casa |

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Yessi Ka Leudo

Número de cedula: 2-727-879

Sexo: F Edad: 48 Ocupación: Juez de Paz

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Evelides Gaitén

Fecha: 27-10-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Ibeth Reyes de Chiró

Número de cedula: 2-87-1234

Sexo: F Edad: 63 Ocupación: H. Representante

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí ☐ No ☒ (Depende de las medidas que se tomen)

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí ☐ No ☒

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí ☒ No ☐

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí ☐ No ☒

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Eulides Gaiter

Fecha: 27-10-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Eric Domínguez

Número de cedula: 7-93-1741

Sexo: M Edad: Ocupación: Aleable

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí No X

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí No X

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí No X

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí No X

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí No X

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí X No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí No X

MUCHAS GRACIAS

Firma y nombre del encuestador: Evelides Gortén

Fecha: 27-10-2022

FORMULARIO DE ENCUESTA Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable

Ubicación: provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad humana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del entrevistado

Nombre: Luis Trejas

Número de cedula: _____

Sexo: M

Edad: _____

Ocupación: Representante de El Chirú

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Solar Río Hato - generación de energía eléctrica con tecnología renovable, que se realizara en la provincia de Coclé, el sector de El Rincón, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, en la República de Panamá, a aproximadamente 2 km al oeste de la ciudad de Río Hato sobre la Carretera Panamericana?

Sí

/

No

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Sí

No

/

3. ¿Considera usted que la actividad que realizará la empresa afectará la flora y la fauna?

Sí

No

/

4. ¿Considera usted que la instalación a futuro del Proyecto es peligrosa para la comunidad?

Sí

No

/

5. ¿Considera usted que el Proyecto causara daños irreparables para la comunidad?

Sí

No

/

6. ¿Cree usted que este Proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Sí

/

No

7. ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Sí

No

/

MUCHAS GRACIAS

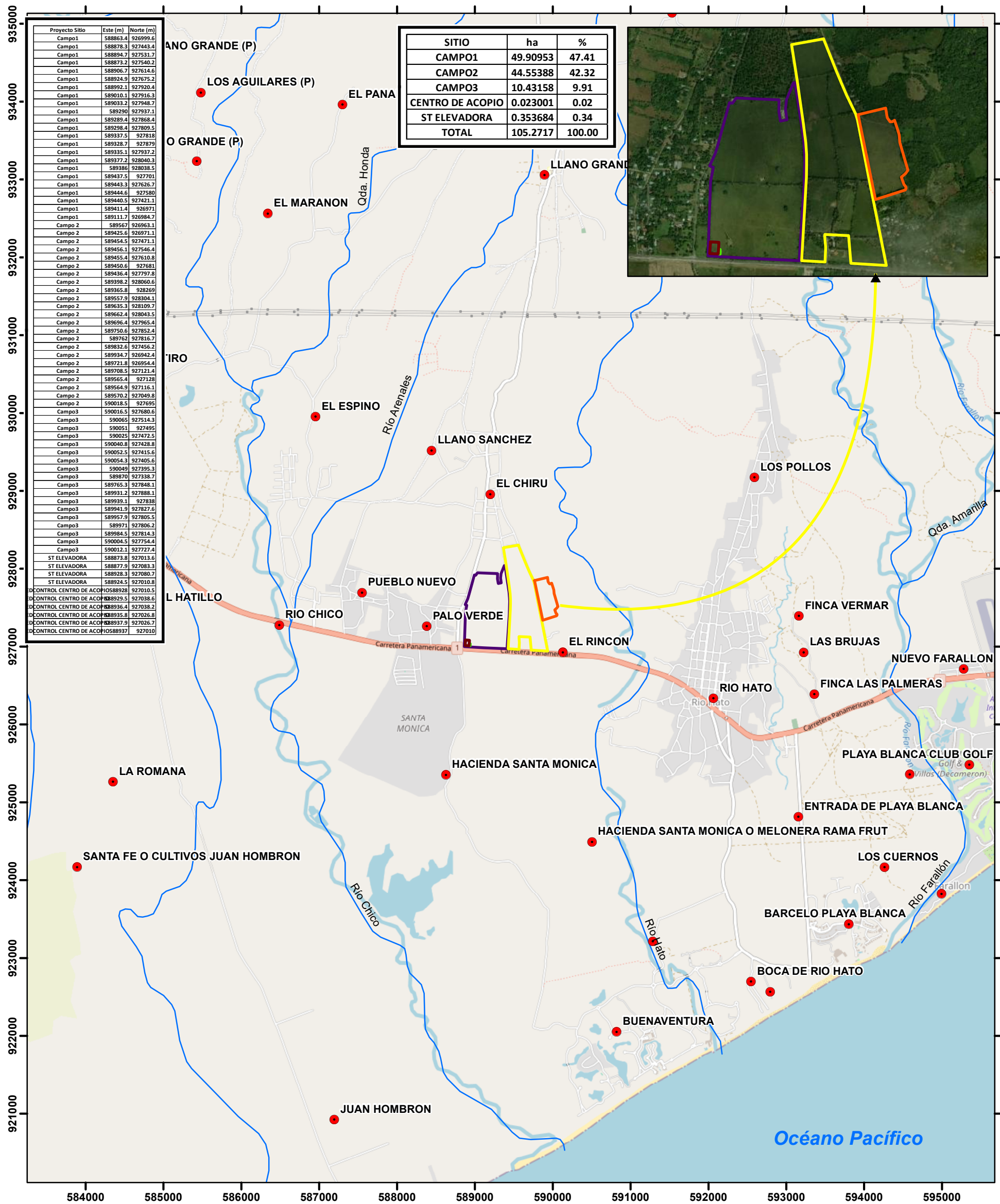
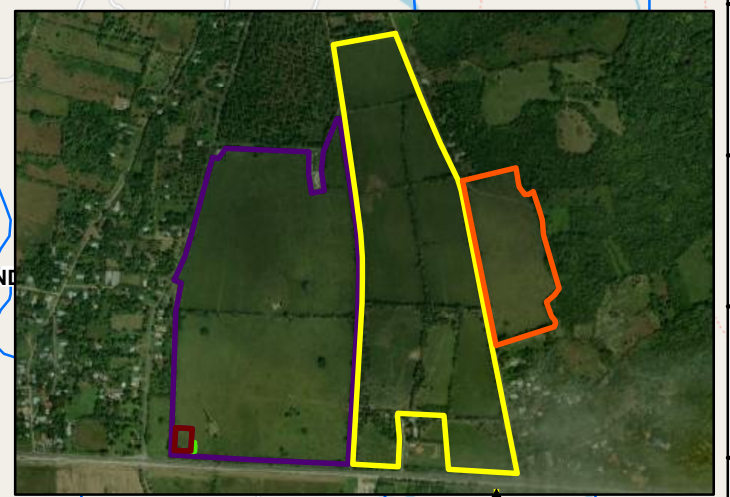
Firma y nombre del encuestador:

Evelides Goñón

Fecha: 07-10-2002

**PROYECTO SOLAR RIO HATO
PROMOTOR: EOLONICA S.A.
UBICACION DEL PROYECTO
CORREGIMIENTO DE EL CHIRU,
DISTRITO DE ANTÓN,
PROVINCIA DE COCLÉ**

| SITIO | ha | % |
|------------------|----------|--------|
| CAMPO1 | 49.90953 | 47.41 |
| CAMPO2 | 44.55388 | 42.32 |
| CAMPO3 | 10.43158 | 9.91 |
| CENTRO DE ACOPIO | 0.023001 | 0.02 |
| ST ELEVADORA | 0.353684 | 0.34 |
| TOTAL | 105.2717 | 100.00 |



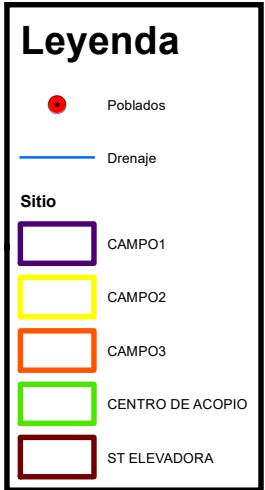
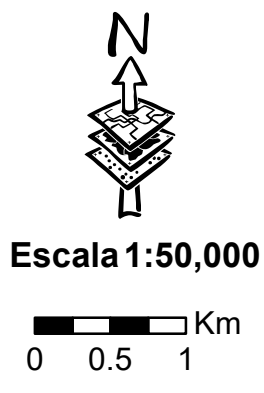
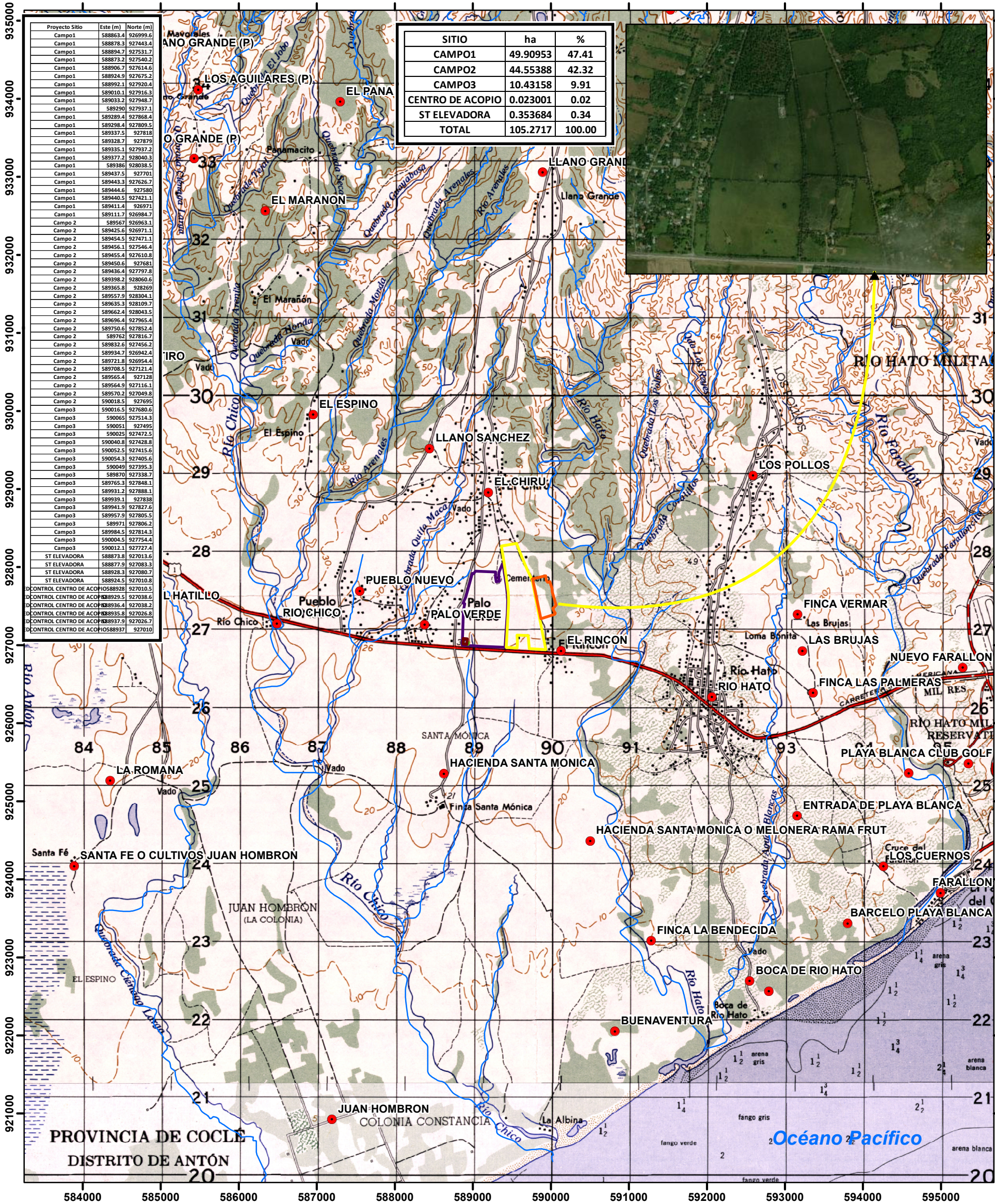
A horizontal scale bar with alternating black and white segments. Below the bar are numerical markers at 0, 0.5, and 1. To the right of the bar is the unit 'Km'.

Proyección Universal Transverse Mercator
Elipsoide Clarke 1866
Datum WGS84
Zona Norte 17

Legenda:

- Poblados
- Drenaje
- CAMPO1
- CAMPO2
- CAMPO3
- CENTRO DE ACOPIO
- ST ELEVADORA

TOPOGRÁFICO 1: 50,000 EsIA CATEGORIA II
PROYECTO SOLAR RIO HATO
PROMOTOR: EOLONICA S.A.
UBICACION DEL PROYECTO
CORREGIMIENTO DE EL CHIRU,
DISTRITO DE ANTÓN,
PROVINCIA DE COCLÉ



Proyección Universal Transverse Mercator
Elipsoide Clarke 1866
Datum WGS84
Zona Norte 17

COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 1: 20,000 EsIA CATEGORIA II

PROYECTO SOLAR RIO HATO

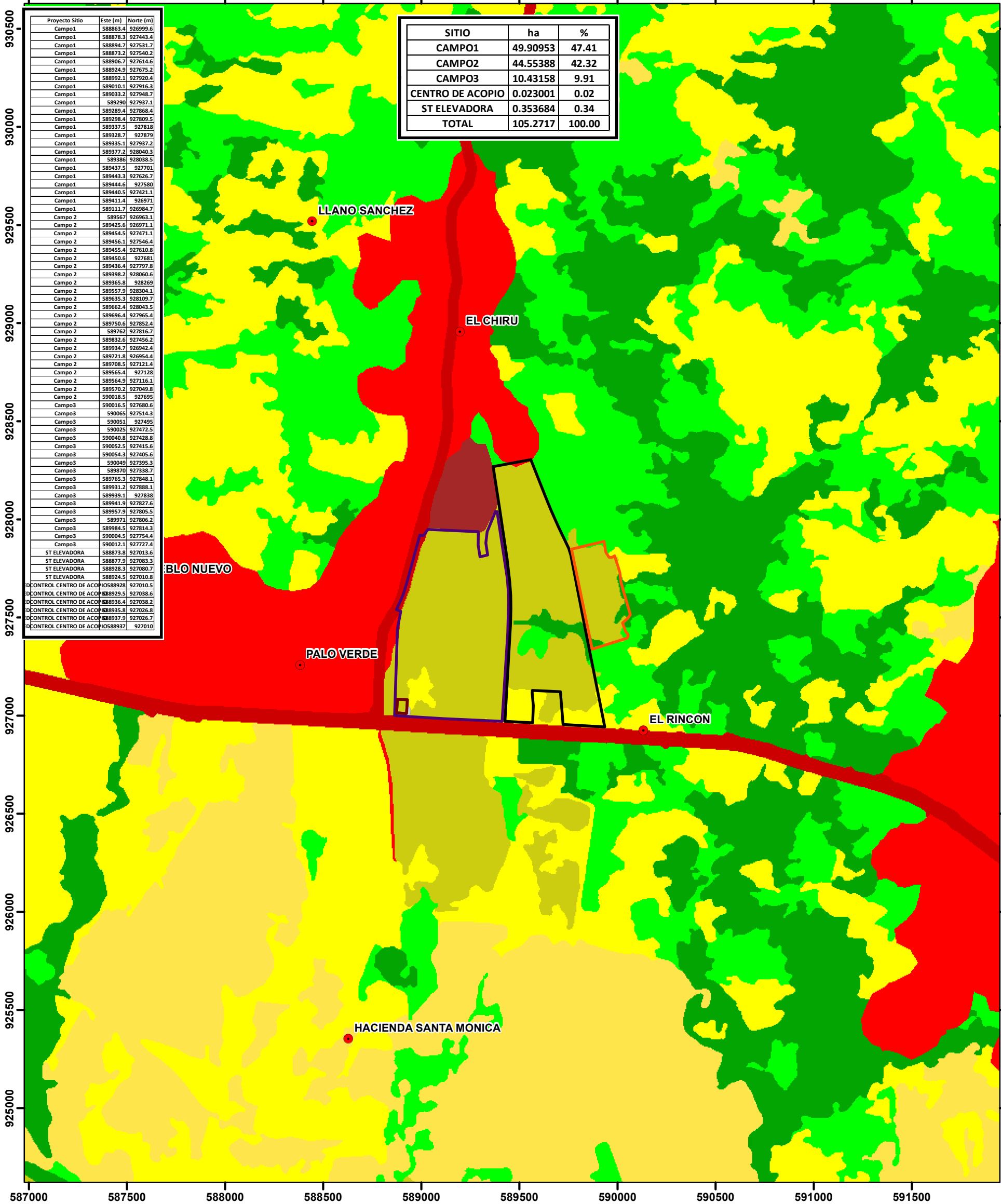
PROMOTOR: EOLONICA S.A.

UBICACION DEL PROYECTO

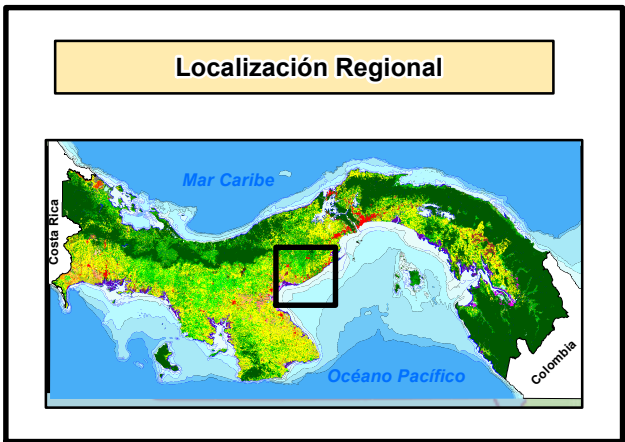
CORREGIMIENTO DE EL CHIRU,

DISTRITO DE ANTÓN,

PROVINCIA DE COCLÉ



| Proyecto Sitio | Este (m) | Norte (m) |
|--------------------------|----------|-----------|
| Campo1 | 58863.4 | 926999.6 |
| Campo1 | 58878.3 | 927443.4 |
| Campo1 | 588894.7 | 927531.7 |
| Campo1 | 588873.2 | 927540.2 |
| Campo1 | 588906.7 | 927614.6 |
| Campo1 | 588924.9 | 927675.2 |
| Campo1 | 588992.1 | 927920.4 |
| Campo1 | 589010.1 | 927916.3 |
| Campo1 | 589033.2 | 927948.7 |
| Campo1 | 589290 | 927937.1 |
| Campo1 | 589289.4 | 927868.4 |
| Campo1 | 589298.4 | 927809.5 |
| Campo1 | 589337.5 | 927818 |
| Campo1 | 589328.7 | 927879 |
| Campo1 | 589335.1 | 927937.2 |
| Campo1 | 589377.2 | 928040.3 |
| Campo1 | 589386 | 928038.5 |
| Campo1 | 589437.5 | 927701 |
| Campo1 | 589443.3 | 927626.7 |
| Campo1 | 589444.6 | 927580 |
| Campo1 | 589440.5 | 927421.1 |
| Campo1 | 589411.4 | 926971 |
| Campo1 | 589117.7 | 926984.7 |
| Campo 2 | 589567 | 926963.1 |
| Campo 2 | 589435.6 | 926971.1 |
| Campo 2 | 589454.5 | 927471.1 |
| Campo 2 | 589456.1 | 927546.4 |
| Campo 2 | 589455.4 | 927610.8 |
| Campo 2 | 589450.6 | 927681 |
| Campo 2 | 589436.4 | 927797.8 |
| Campo 2 | 589398.2 | 928060.6 |
| Campo 2 | 589365.8 | 928269 |
| Campo 2 | 58957.9 | 928304.1 |
| Campo 2 | 589635.3 | 928109.7 |
| Campo 2 | 589662.4 | 928043.5 |
| Campo 2 | 589696.4 | 927965.4 |
| Campo 2 | 589750.6 | 927852.4 |
| Campo 2 | 589762 | 927816.7 |
| Campo 2 | 589832.6 | 927456.2 |
| Campo 2 | 589934.7 | 926942.4 |
| Campo 2 | 589721.8 | 926954.4 |
| Campo 2 | 589708.5 | 927121.4 |
| Campo 2 | 589565.4 | 927128 |
| Campo 2 | 589564.9 | 927116.1 |
| Campo 2 | 589570.2 | 927049.8 |
| Campo 2 | 590018.5 | 927695 |
| Campo3 | 590016.5 | 927680.6 |
| Campo3 | 590065 | 927514.3 |
| Campo3 | 590051 | 927495 |
| Campo3 | 590025 | 927472.5 |
| Campo3 | 590040.8 | 927428.8 |
| Campo3 | 590052.5 | 927415.6 |
| Campo3 | 590054.3 | 927405.6 |
| Campo3 | 590049 | 927395.3 |
| Campo3 | 589870 | 927338.7 |
| Campo3 | 589765.3 | 927848.1 |
| Campo3 | 589911.2 | 927888.1 |
| Campo3 | 589939.1 | 927838 |
| Campo3 | 589941.9 | 927827.6 |
| Campo3 | 589957.9 | 927805.5 |
| Campo3 | 589971 | 927806.2 |
| Campo3 | 589984.5 | 927814.3 |
| Campo3 | 590004.5 | 927754.4 |
| Campo3 | 590012.1 | 927727.4 |
| ST ELEVADORA | 58873.8 | 927013.6 |
| ST ELEVADORA | 58877.9 | 927083.3 |
| ST ELEVADORA | 588928.3 | 927080.7 |
| ST ELEVADORA | 588924.5 | 927010.8 |
| CONTROL CENTRO DE ACOPIO | 588928 | 927010.5 |
| CONTROL CENTRO DE ACOPIO | 588929.5 | 927038.6 |
| CONTROL CENTRO DE ACOPIO | 588936.4 | 927038.2 |
| CONTROL CENTRO DE ACOPIO | 588935.8 | 927026.8 |
| CONTROL CENTRO DE ACOPIO | 588937.9 | 927026.7 |
| CONTROL CENTRO DE ACOPIO | 588937 | 927010 |



Proyección Universal Transverse Mercator

Elipsoide Clarke 1866

Datum WGS84

Zona Norte 17

Escala 1:20,000

0 250 500 Metros

Leyenda

Poblados

Sitio

CAMPO1

CAMPO2

CAMPO3

CENTRO DE ACOPIO

ST ELEVADORA

Clases

Área Poblada

Rastrojo y Vegetación Arbustiv

Pasto

Otros cultivos anuales

Infraestructura

Bosque Secundario

Bosque Plantado de Latifoliada

Arroz



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: EOLONICA, S.A.


PROYECTO: PROYECTO SOLAR RÍO HATO.



**EL CHIRÚ, RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

SEPTIEMBRE 2022

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico
Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNO
Idoneidad # 0047



Aqualabs, S.A.
R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|----------------------|---|
| EMPRESA | EOLONICA, S.A. |
| ACTIVIDAD | Generación de energía solar. |
| PROYECTO | Proyecto Solar Río Hato, Monitoreo de Ruido Ambiental. |
| DIRECCIÓN | El Chirú, Río Hato, Provincia de Coclé República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Euclides Gaitán. |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 29 de septiembre de 2022 |
| FECHA DE INFORME | 10 de octubre de 2022 |
| METODOLOGÍA | ISO 1996-2 RA. |
| N° DE COTIZACIÓN | --- |
| N° DE INFORME | INF-22-023-004. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

| | |
|-----------------------------------|--|
| SITIO # 1 | PERÍMETRO DEL TERRENO (POSTE CENTRAL). |
| UBICACIÓN SATELITAL | 17P 589443 UTM 927463 |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 1 hr. |
| EQUIPO | Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable. |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (KM/H) | 18,2 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | SE--->NO |
| HUMEDAD (%) | 74,8 |
| TEMPERATURA (°C) | 29,0 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día parcialmente soleado. |
| OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN | La percepción sensorial del ruido, se ve influenciada por movimiento de las hojas de los árboles. |

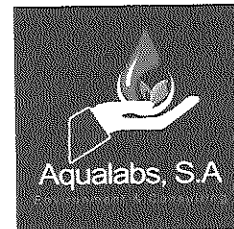
IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Sitio # 1: Perímetro Del Terreno (Poste Central).

| Parámetro | Valor (dBA) | Marco Legal* | Interpretación |
|-----------|-------------|--------------|----------------|
| Leg | 50,2 | 60,0 | Cumple |
| Lmax | 55,3 | | |
| Lmin | 46,1 | | |

Notas al Cuadro de Resultados:

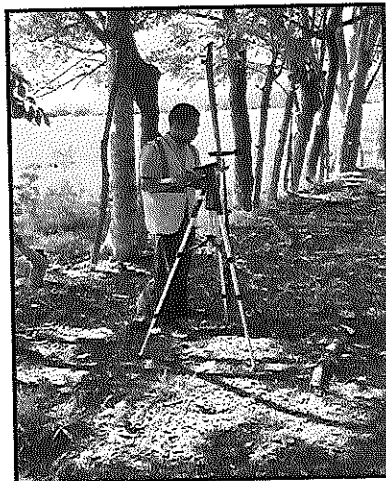
1. * Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.



V. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|----------------------|
| Nombre / ID | Título |
| Francisco Chang | Químico/ Muestreador |

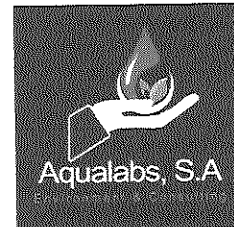
VI. IMÁGENES DE LAS MEDICIONES DE CAMPO



Sitio # 1: Perímetro Del Terreno (Poste Central).

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA**. Los resultados obtenidos en Leq para el punto **"Perímetro Del Terreno (Poste Central)."**, es de **50,2 dBA**, el cual cumple con éste DE.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACION

N°1982

Fecha de calibracion: **9 de marzo de 2022**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INSTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial N°: 201019383

Calibration Tech. Note:

Model: 407732

Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

Serial Number 315944

| | <u>Test</u> |
|----------------------------|---------------------------------|
| Results: | ok |
| Resolution/Acuracy: | $\pm 2\text{dB} / 0.1\text{dB}$ |
| Level Calibrator: | 94db / 1Khz |
| Exposure Reading: | 94.0db |
| Band measure: | 31.5 Hz - 8 kHz |
| Scale: | 30 - 130 dB |
| Final Reading: | 94.0db |


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Fin del Documento

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).

PROMOTOR: EOLONICA, S.A.


PROYECTO: PROYECTO SOLAR RÍO HATO.

**EL CHIRÚ, RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

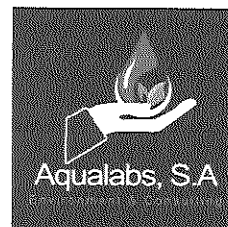
SEPTIEMBRE 2022

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico
Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNO
Idoneidad # 0047


Aqualabs, S.A.
R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|----------------------|---|
| EMPRESA | EOLONICA, S.A. |
| ACTIVIDAD | Generación de energía solar. |
| PROYECTO | Proyecto Solar Río Hato, Monitoreo de calidad de aire. |
| DIRECCIÓN | El Chirú, Río Hato, Provincia de Coclé República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Abdiel Gaitán. |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 29 de septiembre de 2022 |
| FECHA DE INFORME | 10 de octubre de 2022 |
| METODOLOGÍA | UNE-EN 16450:2017. |
| Nº DE COTIZACIÓN | — |
| Nº DE INFORME | INF-022-023-005. |

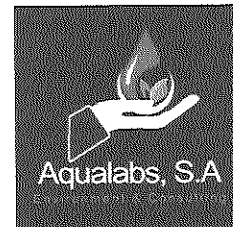
II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

| | |
|---------------------------------------|--|
| PUNTO # 1 | PERÍMETRO DEL TERRENO (POSTE CENTRAL). |
| UBICACIÓN SATELITAL | 17P 589443 UTM 927463 |
| NORMA APLICABLE | OPS-OMS-Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001. |
| LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE | OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³. |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 1 hora. |
| INSTRUMENTO UTILIZADO | Microdust Pro Casella para (PM10). |
| RANGO DE MEDICIÓN | 0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango. |
| RESOLUCIÓN | 0,001 mg/m³. |
| ESTABILIDAD DEL CERO | < 2µg /m³ / °C. |
| ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD | +0,7 % de la lectura / °C. |
| TEMPERATURA OPERATIVA | 0 a 50 °C. |
| APLICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) | 18 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | SE-->NO |
| HUMEDAD (%) | 74 |
| TEMPERATURA (°C) | 29,0 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día parcialmente soleado. |
| POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS | No se percibió visualmente emisión de partículas cercanas. Suelo se encontraba semihúmedo, lugar de muestreo bajo sombra. |



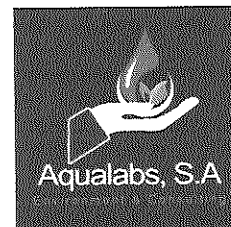
IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

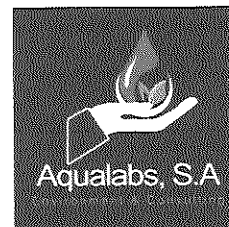
| PUNTO | MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES | | INTERPRETACIÓN |
|---|--|---|--|----------------|
| | | OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | |
| Perímetro Del Terreno (Poste Central). | 6,20 | 50 | 150 | Cumple |

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

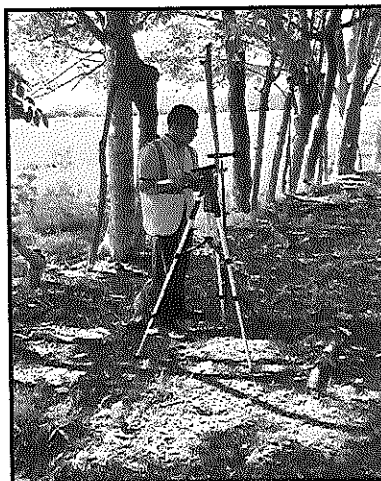
| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|-----------------------|
| Nombre / ID | Título |
| Francisco Chang | Químico - Muestreador |



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Sitio # 1: Perímetro Del Terreno (Poste Central).



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA

CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C **Test Engineer:** A Dye.
26 %RH **Date of Issue:** January 5, 2022.

Equipment:


Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

| Applied Concentration | Indication | Error | Target Error < 15% |
|------------------------|------------|-------|--------------------|
| 8.55 mg/m ³ | 8.90 | 1% | |

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Fin del Documento