



# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO:**

**“RPM SOLAR CAISÁN”**

Corregimiento de Plaza Caisán, provincia de Chiriquí.

**PROMOTORES:**

**LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION  
KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION  
GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.  
SOLAR POWER INDUSTRY**

**CONSULTORES AMBIENTALES:**

**ING. ADILIZ BARRERA IRC-013-2019.  
ING. SEABELL PASTOR ARC-024-2020.**

## 1.0 ÍNDICE

2.0	RESUMEN EJECUTIVO.	11
2.1	Datos Generales del Promotor.	13
2.2.	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.	13
2.3.	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	13
2.4.	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	13
2.5.	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	13
2.6.	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	14
2.7.	Descripción del plan de participación ciudadana pública realizado.	14
2.8.	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).	14
3.	INTRODUCCIÓN	14
3.1.	Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentación del Estudio Presentado.	14
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	16
4.	INFORMACIÓN GENERAL.	33
4.1.	Información sobre el Promotor, Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal.	33
4.2	Paz y salvo emitido por el departamento de Finanzas de ANAM (Ministerio de Ambiente).	35
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	35
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su Justificación.	36

5.2 Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	37
5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	42
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	47
5.4.1. Planificación.	47
5.4.2. Construcción/ejecución.	48
5.4.3. Operación.	49
5.4.4. Abandono	49
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.	49
5.5. Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar.	50
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.	50
5.6.1. Necesidades de servicios (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	52
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	53
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	53
5.7.1. Sólidos.	53
5.7.2. Líquidos.	53
5.7.3. Gaseosos.	54
5.7.4. Peligrosos.	54
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelos.	54
5.9. Monto global de la inversión.	54
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	54
6.1. Formaciones Geológicas Regionales	55
6.1.2. Unidades geológicas locales	55

6.1.3. Caracterización geotécnica	55
6.2. Geomorfología	55
6.3. Caracterización del suelo.	55
6.3.1. La descripción del uso del suelo.	56
6.3.2. Deslinde de propiedad.	57
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.	59
6.4. Topografía.	59
6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.	59
6.5. Clima	59
6.6. Hidrología.	59
6.6.1 Calidad de aguas Superficiales.	60
6.6.1. a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	60
6.6.1. b. Corrientes, mareas y oleajes	61
6.6.2. Aguas subterráneas	61
6.6.2. a. Identificación de acuífero	61
6.7. Calidad de Aire.	61
6.7.1. Ruido	62
6.7.2. Olores.	62
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.	62
6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	62
6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.	62
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	63
7.1. Característica de la Flora	63
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente):	67

7.1.2. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción	92
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en una escala 1:20.000	93
7.2. Características de la Fauna	93
7.2.1. Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción	113
7.3 Ecosistemas Frágiles	117
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas	117
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	118
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes:	118
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)	118
8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos	118
8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad	118
8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.	119
8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	119
8.3 Percepción Local sobre el Proyecto (a través del plan de participación ciudadana).	119
8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.	124
8.5. Descripción del Paisaje.	125
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	125
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	130
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.	130

9.3. Metodologías utilizadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	134
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	134
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	135
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental.	135
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.	146
10.3. Monitoreo.	147
10.4 Cronograma de ejecución.	147
10.5. Plan de participación ciudadana.	148
10.6. Plan de prevención de riesgos.	148
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	148
10.8. Plan de Educación Ambiental	148
10.9 Plan de Contingencia	148
10.10. Plan de Recuperación ambiental y de abandono	148
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.	149
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	149
11.1. Valoración monetaria de impacto ambiental	149
No aplica a estudio categoría I.	149
11.2. Valoración monetaria de externalidades sociales	149
11.3. Cálculos VAN	149

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S).	150
12.1. Firmas debidamente notariadas.	150
12.2. Número de Registro de Consultores.	153
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	154
14. BIBLIOGRAFÍA.	155
15. ANEXOS	158

## **ÍNDICE DE IMÁGENES**

Imagen No. 1. Mapa de potencial solar de la República de Panamá.	36
Imagen No. 2. Comportamiento histórico mensual del brillo solar. Fuente: Hidromet, ETESA, <a href="http://www.hidromet.com.pa/brillo_solar.php">http://www.hidromet.com.pa/brillo_solar.php</a>	37
Imagen No.3. Comportamiento histórico diario del brillo solar.	37
Imagen No.4. Identificación de colindancia de huella de Proyecto.	58
Imagen No.5. Topografía de Proyecto.	59
Imagen No.6. Cuenca hidrográfica 102 (fuente PNSH)	60
Imagen No. 7. Referencia de punto de monitoreo de calidad de aire y de ruido.	61
Imagen No. 8. Instalación de estaciones de monitoreo.	62
Imagen No. 9. Vista panorámica del área donde se realizará el proyecto	63
Imagen No.10. Se observa ganadería dentro de la finca del proyecto	64
Imagen No.11. Árboles en cercas vivas.	65
Imagen No.12. Erythrina berteorana y Orchidaceae.	69
Imagen No.13. Área de cultivo de maíz.	70
Imagen No.14. Inventario Forestal.	72
Imagen No. 15. Diphyssa americana y Acrocomia aculeata.	92
Imagen No.16. Panorámica del sitio.	94
Imagen No.17. Búsqueda de huellas.	94
Imagen No.18. Búsqueda de aves.	95

Imagen No. 19. Caminata para la identificación de anfibios y reptiles.	96
Imagen No.20. Chango ( <i>Quiscalus mexicanus</i> )	106
Imagen No. 21. Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> ).	106
Imagen No. 22. Tirano tropical ( <i>Tyrannus melancholicus</i> )	107
Imagen No.23. Garrapatero piquiliso ( <i>Crotophaga sulcirostris</i> )	107
Imagen No. 24. Pradero común ( <i>Sturnella magna</i> )	108
Imagen No.25. Caracara ( <i>Milvago chimachima</i> )	108
Imagen No. 26. Vaquero ojirrojo ( <i>Molothrus aeneus</i> )	109
Imagen No.27. Tangara verdosa ( <i>Thraupis palmarum</i> )	109
Imagen No. 28. Gallote ( <i>Coragyps atratus</i> )	110
Imagen No. 29. Gallote ( <i>Coragyps atratus</i> )	110
Imagen No. 30. Tortolita rojiza ( <i>Columbina talpacoti</i> )	111
Imagen No.31. Perico ( <i>Brotogeris jugularis</i> )	111
Imagen No.32 – No. 43: Participación ciudadana (Encuestas)	124

## **ÍNDICE DE CUADROS:**

Cuadro No.1: Aplicabilidad de los Criterios de Protección Ambiental al Proyecto.	33
Cuadro No. 2. Desglose de sociedades Promotoras del Estudio de Impacto Ambiental.	33
Cuadro No.3. Desglose de Registros de propiedad del Estudio de Impacto Ambiental.	34
Cuadro No.4. Coordenadas de los polígonos por fase	58
Cuadro No.5. Desglose de Registros de propiedad del Estudio de Impacto Ambiental.	59
Cuadro No. 6. Distribución de la cobertura vegetal.	69
Cuadro No.7. Resultados generales del inventario forestal.	72
Cuadro No. 8. Resultados del Inventario Forestal por especie.	73
Cuadro No. 9. Inventario forestal listado por individuo	91
Cuadro No. 10. Especies florísticas amenazadas y protegidas	93
Cuadro No. 11. Porcentaje de especies encontradas en el área del proyecto	96
Cuadro No. 12. Listado de mamíferos del proyecto.	98

Cuadro No. 13. Listados de aves del área del proyecto.	95
Cuadro No. 14. Listado de Anfibios del área del proyecto.	112
Cuadro No. 15. Listado de Reptiles del área del proyecto.	112
Cuadro No. 16. Categorías de protección de la IUCN	116
Cuadro No. 17. Listado de especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción	117
Cuadro No. 18. Resultados de la participación ciudadana.	121
Cuadro No. 19. Descripción de factores ambientales.	126
Cuadro No.20. Significancia ambiental de los posibles impactos identificados.	128
Cuadro No.21. Criterios y sus calificaciones.	129
Cuadro No.22. Evaluación y Análisis de Impactos Genéricos.	133
Cuadro No.23. Medidas de Mitigación.	146
Cuadro No.24. Costo estimado de la gestión ambiental.	149

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS:**

Gráfico No. 1. Distribución de especies en el inventario forestal.	74
Gráfico No. 2. Relación entre número de individuos y volumen de madera por especie.	75
Gráfico No. 3. Porcentaje de especies encontradas en el área del proyecto.	97
Gráfico No. 4. Percepción sobre la posible afectación ambiental.	122
Gráfico No. 5. Percepción de Desarrollo del Proyecto.	122
Gráfico No. 6: Cronograma de Ejecución.	147

## **ÍNDICE DE MAPAS:**

Mapa No. 1. Ubicación Geográfica (Imagen referencial). Fuente: Elaboración propia.	38
Mapa No.2. Capacidad Agrológica (Fuente: Elaboración propia a través de ArcGis).	56
Mapa No.3. Cobertura Boscosa y Uso de Suelo (Fuente: Elaboración propia a través de ArcGis).	58

Mapa 4. Distribución de tipos de vegetación en el área del proyecto. Elaborado por Grupo Morpho 70

## **ÍNDICE DE ANEXOS:**

Anexo No 1: Registro Público de Solar Power Industry Corporation (Promotor De Fase 1)	159
Anexo No 2: Registro Público de Generadora Solar De Energía, S.A. (Promotor De Fase 2)	160
Anexo No 3: Registro Público Las Praderas Solar Power Corporation (Promotor De Fase 3)	161
Anexo No 4: Registro Público de Kaizan Solar Energy Corporation (Promotor De Fase 4).	162
Anexo No. 5: Registro Público Agropecuria Kaisan, S.A.	163
Anexo No. 6: Registro Público Wealth Management Advirsor, INC.	164
Anexo No.7: Registro de propiedad con Foleo Real 83436 (F)	165
Anexo No. 8: Registro de propiedad con Foleo Real 30306372 Lote Parcela 1	166
Anexo No. 9: Registro de propiedad con Foleo Real 30306373 Lote Parcela 2	168
Anexo No. 10: Registro de propiedad con Foleo Real 30306380 Lote Parcela 2	170
Anexo No. 11: Registro de propiedad con Foleo Real 30306381 Lote Parcela 3	171
Anexo No 12: Registro de propiedad con Foleo Real 30306382 Lote Parcela 4	172
Anexo No 13: Registro de propiedad 30306383 Lote Parcela 5	173
Anexo No 14: Registro de propiedad con Foleo Real 30306384 Lote Parcela 6	174
Anexo No 15: Paz y Salvo de Sociedades y recibo de evaluación de EsIA	175
Anexo No. 16. Mapa en escala a 1:50 000.	182
Anexo No. 17: Mapa fase I a escala 1:5 000.	184
Anexo No. 18: Mapa fase II a escala 1:5 000	186
Anexo No. 19: Mapa fase III a escala 1:5 000	188
Anexo No. 20: Mapa fase IV a escala 1:5 000	190
Anexo No. 21: Mapa con polígonos de fases y las fincas intervenidas a escala 1:10 000	192
Anexo No. 22: Fichas técnicas de paneles solares.	194
Anexo No. 23: Informe de monitoreo de calidad de aire y ruido.	201
Anexo No. 24: Encuestas aplicadas.	215
Anexo No. 25: Nota a Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Dirección Regional de Chiriquí.	254

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **“RPM SOLAR CAISÁN”** cuyos promotores son:

- LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION
- KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION
- GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.
- SOLAR POWER INDUSTRY

Representadas legalmente a través de WEALTH MANAGEMENT INC., la cual tiene como responsable al Sr. Ricardo Pérez.

El proyecto será desarrollo en corregimiento de Plaza Caisán, provincia de Chiriquí, consiste en la instalación de paneles solares para la generación de energía a base de la captación de la radiación solar, y será desarrollado en cuatro fases.

- Fase 1: 11.63 ha
- Fase 2: 12.83 ha
- Fase 3: 12.60 ha
- Fase 4: 12.78 ha

Generando una huella de proyecto de 49.85 ha.

Cada fase cuenta con una representación de sociedad promotora del Estudio de Impacto Ambiental y generaran individualmente una capacidad máxima de 9.95 MW.

El presente estudio de impacto ambiental contempla la información de planificación, ejecución, construcción y abandono, los posibles impactos ambientales en cada fase, medidas ambientales a implementar para asegurar el cumplimiento de la normativa nacional y el desarrollo adecuado de la actividad en concordancia con las actividades del área de influencia directa del proyecto.

El desarrollo del proyecto apoya a la reactivación económica del país y aporta energía limpia al sistema ayudando a la disminución de consumo de energía a base de combustibles fósiles, disminuyendo la generación de dióxido de carbono y aportando al cambio climático.

✓ Alcance.

El Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado en cumplimiento a las siguientes normas jurídicas del Ministerio de Ambiente:

- **Decreto 123 del 14 de agosto de 2009** *“Por el cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006”*
  - **Decreto 155 de 5 de agosto de 2011** *“Que Modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”*
  - **Decreto ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019** *“Que crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización 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”*
- Decreto ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019** *“Que suspende el uso de la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, y dicta otras disposiciones”.*

Debido a lo anterior, además de las normativas señaladas, se incluye al presente documento la Declaración Jurada del Representante legal de la empresa debidamente notariada. La cual contiene los posibles impactos negativos no significativos e impactos positivos a generar en las diferentes fases del proyecto (planificación, construcción, operación y abandono) y las medidas de mitigación a aplicar por el Promotor y especialistas ambientales mediante el Plan de Manejo Ambiental propuesto.

## **2.1 Datos Generales del Promotor.**

- Persona para contactar (Representante Legal): Ricardo Rolando Perez Martinis
- Teléfonos: 223-9125
- Correo electrónico de Representante Legal: Cdeleon@gruporpm.com.
- Dirección Física: San Francisco- Calle 67, PH Blue Business Center 10-3
- Consultor Coordinador: Adiliz Barrera, No. de Registro DEIA-IRC-013-2019.
- Correo Electrónico de consultor: [adiliz.barrera@outlook.es](mailto:adiliz.barrera@outlook.es).
- Teléfonos de consultor: 6521-1832.

## **2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.**

No aplica para estudio categoría I.

## **2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.**

No aplica para estudio categoría I.

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

No aplica para estudio categoría I.

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

No aplica para estudio categoría I.

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

No aplica para estudio categoría I.

## **2.7. Descripción del plan de participación ciudadana pública realizado.**

No aplica para estudio categoría I.

## **2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).**

No aplica para estudio categoría I.

## **3. INTRODUCCIÓN**

El presente documento de Estudio de Impacto Ambiental declara los posibles impactos negativos no significativos a generar en las cuatro fases de desarrollo del proyecto “**RPM SOLAR CAISÁN**”, impactos determinados en base al levantamiento de línea base por equipo técnico idóneo, alcance de intervención de proyecto, cálculo de impacto y medidas de mitigación a aplicar por el equipo Promotor.

### **3.1. Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentación del Estudio Presentado.**

✓ Alcance.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “**RPM SOLAR CAISÁN**” es desarrollado bajo la responsabilidad de las siguientes sociedades:

- **SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION** (Promotor de Fase 1)
- **GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.** (Promotor de Fase 2)
- **LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION** (Promotor de Fase 3)
- **KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION** (Promotor de Fase 4)

Contempla la instalación de paneles solares a implementarse en una programación de cuatro fases del proyecto, cada fase contempla 33,000 paneles y una capacidad de generación de 9.95MW individualmente, la energía generada será entregada al Sistema Interconectado Nacional mediante el acceso del terreno a la conexión de red eléctrica del corregimiento de Plaza Caisán, provincia de Chiriquí.

#### ✓ Objetivos.

El presente estudio tiene como objetivo asegurar que los impactos sociales y ambientales del proyecto sean identificados, evaluados y donde sea necesario, mitigarlos y compensarlos en forma apropiada y eficaz. Para ello, forman parte integral de este estudio los siguientes elementos:

- Caracterización del ámbito geográfico que puede ser intervenido por el Proyecto.
- Consideración y evaluación de los impactos que podrían generarse sobre la calidad de los recursos y el ambiente del área.
- Elaboración de un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir los impactos generados en las fases proyecto; mitigar o minimizar aquellos que no pueden prevenirse; y compensar aquellos que no pueden ser mitigados o minimizados.
- Identificación de los impactos positivos a generar por el proyecto en su etapa de operación.

#### ✓ Metodología.

Las metodologías empleadas en el estudio permiten un análisis general de todas las variables ambientales presentes en las áreas de influencia ambiental del proyecto, a fin de obtener una visión preliminar de los impactos ambientales potenciales derivados de las acciones contempladas en el proyecto.

La realización de la caracterización ambiental, en términos generales consta de las siguientes fases:

- Recopilación, revisión y análisis de información de las áreas de influencia ambiental: fotográfica y bibliográfica.

- Trabajo de campo, para complementar el análisis bibliográfico y realizar evaluaciones rápidas de los componentes ambientales presentes.
- Trabajo de oficina, consistente en la valoración de la información multidisciplinaria y elaboración de documentos.

✓ Duración.

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se tomó un tiempo de 30 días calendarios, posteriormente se esperó la reapertura de las actividades para continuar con el proceso de ingreso del estudio de Impacto Ambiental.

✓ Equipo.

- Cámara Fotográfica.
- GPS.
- Para el levantamiento de texto se utilizó computadoras, impresora, escáner.

### **3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**

El equipo consultor, una vez evaluó la naturaleza y actividades del proyecto consideró cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio establecidos por el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado parcialmente por el Decreto 155 de 2011.

Por lo anterior, el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental no genera impactos ambientales significativos y no conlleva riesgo ambiental ninguno, por lo cual el estudio ha sido categorizado como Categoría I.

De los elementos técnicos del alcance del proyecto, contemplados para la justificación de la categoría, se identifican:

- Terreno con antecedentes de actividades ganaderas desarrollas, evidenciándose una línea base impactada.
- Terreno con morfología plana, lo que se considera un volumen reducido de movimiento de tierra para el proceso de instalación de las bases de los paneles solares.
- Generación de energía a base de radiación solar, recurso natural inagotable, lo que no genera elementos contaminantes en su captación y generación posterior a diferencia de generadoras de energía a base de combustibles fósiles.
- Se determina un desarrollo en cuatro fases, cada fase cuenta con una superficie (11.63 ha; 12.83 ha; 12.60 ha; 12.78 ha), generando una extensión de huella de proyecto de **49.85 ha** dividida en cuatro fases, al momento del análisis y de la Evaluación de los cinco criterios se evidencia que la extensión de la huella de proyecto no determina la afectación de criterios, por lo cual se determina un estudio de impacto ambiental categoría I.

A continuación, se presenta el Cuadro correspondiente a la Aplicabilidad de los criterios de Protección Ambiental.

#### **Aplicabilidad de los Criterios de Protección Ambiental al Proyecto**

<i><b>Criterios</b></i>	<i><b>Transporte de infraestructura y equipo a huella de proyecto</b></i>	<i><b>Preparación del terreno (previamente intervenido por actividad ganadera)</b></i>	<i><b>Instalación de paneles solares e infraestructura de conexión a red.</b></i>	<i><b>Operación de Proyecto (generación de energía limpia al Centro Nacional de Despacho)</b></i>	<i><b>Observaciones</b></i>
<b>Criterio No. 1</b>					

a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclajes, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No Aplica.</b> El proyecto no generará residuos industriales, ni desarrollará proceso de reciclaje.
b. La generación de efluentes líquidos,	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No Aplica.</b> Las concentraciones de los efluentes líquidos,

emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.					residuos sólidos y emisiones gaseosas que se pueden generar, no superarán los límites máximos permisibles reguladas por documentos normativos nacionales.
c. Los niveles de frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> La generación de ruidos y vibraciones serán generadas en la etapa de construcción, siendo de carácter temporal y dentro del alcance de la normativa.
d. La producción, generación,	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> Los residuos a generar serán en

recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario para la población.					gran parte en la fase de construcción, obedeciendo a materiales de la infraestructura y a residuos orgánicos de los trabajadores, no generando un peligro sanitario para la población.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> Las emisiones a generar serán durante la etapa de preparación del terreno para la instalación de las infraestructuras, siendo no significativas.
f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no realizara actividades que puedan ocasionar la

					proliferación de patógenos u vectores sanitarios.
<b>Criterio No. 2</b>	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. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:				
a. Alteración del estado de conservación de suelos	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> Se identifica en el desarrollo del estudio una huella de proyecto previamente intervenida por actividad ganadera, adicionalmente se evidencia un terreno con morfología plana, requiriendo un volumen menor de movimiento de tierra para la

					instalación de las infraestructuras.
b. La alteración de suelos frágiles	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> Los suelos han sido previamente intervenidos.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto se desarrollará en superficie previamente intervenida y plana, por lo cual no generará procesos erosivos.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> No se realizan actividades que generen pérdida de la fertilidad de los suelos adyacentes.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no inducirá actividades que pueden generar el deterioro del suelo por causas

avance de dunas o acidificación					como desertificación o acidificación, debido a que no generara sustancias y desechos sólidos que lo induzca.
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará sales o vertidos de contaminantes sobre el suelo.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no prevé la intervención de especies vulnerables o amenazadas.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	N/A	N/A	N/A	N/A	

i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no promueve la introducción de especies exóticas.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna, flora u otro recurso natural	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no conlleva ni promueve la extracción u explotación de recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará efectos adversos sobre la biota endémica, siendo una huella previamente intervenida.
l. La inducción a la tala de bosques nativos.					<b>No aplica.</b> La huella de proyecto no cuenta con masa vegetal

					categorizada como bosques nativos, es un área previamente intervenida por actividades ganadería.
m. El remplazo de especies endémicas.					<b>No aplica.</b> El proyecto no generará reemplazo de especies endémicas.
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.					<b>No aplica.</b> El proyecto no generará alteraciones de las formaciones vegetales y ecosistemas, siendo una huella de proyecto previamente intervenida.
o. La promoción de la explotación de la belleza					<b>No aplica.</b> La huella de proyecto no cuenta con declaración

escénica declarada.					como área con belleza escénica.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.					<b>No aplica.</b> El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.					<b>No aplica.</b> No se generará efecto sobre la diversidad biológica debido a que es un área previamente intervenida.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.					<b>No aplica.</b> El no generará afluentes que puedan alterar los parámetros de los cuerpos de agua.
s. La modificación de los usos actuales del agua.					<b>No aplica.</b> El proyecto no generará alteración a los

					usos actuales del agua.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.					<b>No aplica.</b> El proyecto no generara intervención sobre cuerpos de agua superficial.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.					<b>No aplica.</b> El proyecto no generará descargas a cuerpos superficiales, continentales o subterráneos, adicionalmente no existe riesgo de generación de sedimentos a cuerpos de agua por movimiento de tierra.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.					
<b>Criterio No. 3</b>	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. Al objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:				

a. Afectación, intervención e explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> La huella del proyecto a no se ubica en área protegida, no prevé la generación de nuevas áreas protegidas, no generará afectación a áreas con valor paisajístico declarado ni la obstrucción de esta.
b. La generación de nuevas áreas protegidas	N/A	N/A	N/A	N/A	
c. Modificación de antiguas áreas protegidas	N/A	N/A	N/A	N/A	
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	N/A	N/A	N/A	N/A	
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	N/A	N/A	N/A	N/A	
f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor	N/A	N/A	N/A	N/A	

paisajístico declarado.					
g. Modificación en la composición del paisaje.	N/A	N/A	N/A	N/A	
h. Fomento al desarrollo de actividades y zonas recreativas y/o turísticas	N/A	N/A	N/A	N/A	
<b>Criterio No. 4</b>	Este criterio se define cuando el 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. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:				
a- Inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> Dentro de la huella de proyecto no se evidencia desarrollo de asentamientos humanos, el proyecto no generará reubicación o reasentamientos.

permanentement e.					
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará afectación a grupos humanos protegidos.
c. Transformación de las actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará alteración en la dinámica económica del corregimiento de Plaza Caisán.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará actividades que obstruyan acceso a recursos naturales que soporte las actividades comunitarias.

humanas aledañas					
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Cambios en la estructura demográfica local	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará cambios en la estructura demográfica local.
g. Alteración de sistemas de vidas de grupos étnicos con alto valor cultural	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> No se generará alteración de sistemas de vidas a grupos étnicos.
h. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no generará nuevas dinámicas que alteren las condiciones de las comunidades humanas del área de

					influencia directa.
<b>Criterio No. 5</b>	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. Al objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:				
a. Afectación, modificación o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> En la huella de proyecto no se identificó monumentos históricos, arquitectónico, arqueológico, público que pueda afectarse por el desarrollo del proyecto.
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> El proyecto no se desarrolla en una zona declarada con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.

arqueológico declarados.					
c. Afectación recursos arqueológicos y antropológicos	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>No aplica.</b> En la huella de proyecto no se determinó recursos arqueológicos u antropológicos.

Cuadro No. 1. Aplicabilidad de los Criterios de Protección Ambiental al Proyecto

#### 4. INFORMACIÓN GENERAL.

En la presente sección se desglosa la información relacionada a la información legal sobre la empresa y promotor

##### 4.1. Información sobre el Promotor, Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal.

El proyecto contempla cuatro sociedades Promotoras, cada una responsable de una fase, como se desglosa en el siguiente cuadro:

Representación Legal Proyecto Planta Solar RPM SOLAR CAISÁN					
Fase	Promotores Ambientales (Nombre de las sociedades)	No. de Registro Público	Folio	Presidente/Representante Legal	Observaciones
1	Solar Power Industry Corporation	1955867	155678977	Wealth Management Advisors, Inc	Wealth Management Advisors, Inc
2	Generadora Solar de Energia, S.A.	1983982	155689863	Wealth Management Advisors, Inc	<b>No. de Registro Público</b> 1955868 <b>Folio</b> 747148 (s), <b>Presidente y Apoderado General:</b> Ricardo Rolando Perez Martins
3	Las Praderas Solar Power Corporation	2013009	155689876	Wealth Management Advisors, Inc	
4	Kaizán Solar Energy Corporation	2013010	155689890	Wealth Management Advisors, Inc	

Cuadro No. 2. Desglose de sociedades Promotoras del Estudio de Impacto Ambiental.

Como Representante Legal se suscribe el **SR. RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS**, el cual cuenta con capacidad legal a través de la representación legal de la sociedad **WEALTH MANAGEMENT INC.**, se anexan al memorial los Registros Públicos originales y en copia al Estudio de impacto Ambiental:

- Anexo 1: Registro Público de Solar Power Industry Corporation (Promotor De Fase 1)
- Anexo 2: Registro Público de Generadora Solar De Energía, S.A. (Promotor De Fase 2)
- Anexo 3: Registro Público Las Praderas Solar Power Corporation (Promotor De Fase 3)
- Anexo 4: Registro Público de Kaizan Solar Energy Corporation (Promotor De Fase 4).
- Anexo 5: Registro Público Agropecuria Kaisan, S.A.
- Anexo 6: Registro Público Wealth Management Advirsor, INC.

Las empresas Promotoras se ubican San Francisco- Calle 67, PH Blue Business Center 10-3, al teléfono: 223-9125 y al correo electrónico: [Cdeleon@gruporpm.com](mailto:Cdeleon@gruporpm.com).

En relación con los registros de fincas a desarrollarse el Proyecto, se desglosa en el siguiente cuadro:

Fase	Superficie de Fase	Superficie a utilizar por finca	Superficie libre la Finca	Foleo Real	Código de ubicación	Propietario	Observaciones
1	11.63 hectáreas	7.40	20 ha 1733m2 32dm2	30306380 Lote Parcela 2	4C08	Agropecuaria Kaizan	Agropecuaria Kaizan S.A. No. de Registro Público 1955866, Folio No. 155668253, Presidente: Ricardo Rolando Perez Martins
		4.23	15 ha 9405m2 50dm2	30306381 Lote Parcela 3	4C09		
2	12.83 hectáreas	2.58	15 ha 9405m2 50dm2	30306381 Lote Parcela 3	4C09		
		4.32	18 ha 7013m2 89dm2	30306382 Lote Parcela 4	4C10		
		4.64	19 ha 7013m2 89dm2	30306383 Lote Parcela 5	4C11		
		1.29	20has 5570m2 87dm2	30306384 Lote Parcela 6	4C12		
3	12.60 hectáreas	2.10	5314m2 56 dm2	83436 (F)	4C04		
		8.88	25ha 4990m2 99dm2	30306372 Lote Parcela 1	4C05		
		1.62	24 ha 3465m2 46 dm2	30306373 Lote Parcela 2	4C06		
4	12.78 hectáreas	7.26	25ha 4990m2 99dm2	30306372 Lote Parcela 1	4C05		
		5.52	24 ha 3465m2 46 dm2	30306373 Lote Parcela 2	4C06		

Cuadro No.3. Desglose de Registros de propiedad del Estudio de Impacto Ambiental.

Las cuatro fases están desarrolladas sobre la base de ocho (8) registros de fincas, todas cuentan con un solo propietario bajo Agropecuaria Kaizan, la cual es representada por su presidente, el SR. RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINS, se anexan al memorial de solicitud de

evaluación de los Registro Públicos de Propiedad Originales y las copias en los anexos del presente documento de EsIA:

- Anexo 7: Registro de propiedad con Foleo Real 83436 (F)
- Anexo 8: Registro de propiedad con Foleo Real 30306372 Lote Parcela 1
- Anexo 9: Registro de propiedad con Foleo Real 30306373 Lote Parcela 2
- Anexo 10: Registro de propiedad con Foleo Real 30306380 Lote Parcela 2
- Anexo 11: Registro de propiedad con Foleo Real 30306381 Lote Parcela 3
- Anexo 12: Registro de propiedad con Foleo Real 30306382 Lote Parcela 4
- Anexo 13: 30306383 Lote Parcela 5
- Anexo 14: Registro de propiedad con Foleo Real 30306384 Lote Parcela 6

#### **4.2 Paz y salvo emitido por el departamento de Finanzas de ANAM (Ministerio de Ambiente).**

Se adjuntan al memorial de ingreso los documentos originales de Paz y Salvo emitidos por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente y copias anexas (Anexo 15) al presente documento de Estudio de Impacto Ambiental:

- Anexo: Paz y salvo de Las Praderas Solar Power Corporation
- Anexo: Paz y salvo de Kaizan Solar Energy Corporation
- Anexo: Paz y salvo de Generadora Solar De Energía, S.A.
- Anexo: Paz y salvo de Solar Power Industry
- Anexo: Paz y salvo de Agropecuria Kaisan, S.A.
- Anexo: Paz y saldo de Wealth Management Advisor, INC.

#### **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

A continuación se describe la información relevante al Proyecto RPM Solar Caisán.

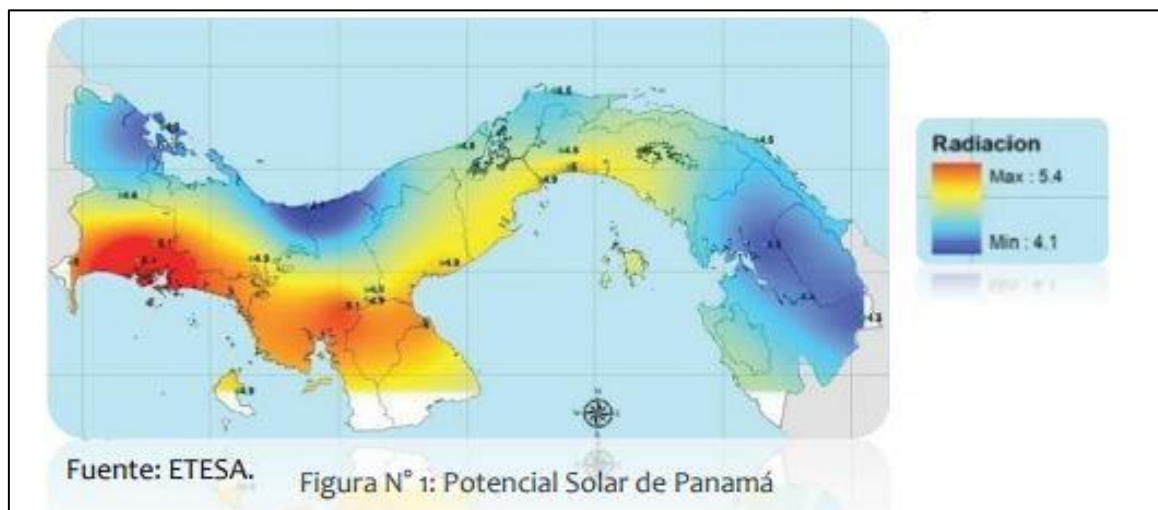
## **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su Justificación.**

### **Objetivos:**

El objetivo del proyecto es el aprovechamiento de los recursos naturales ( radiación solar) para la generación de energía, mediante la puesta en marcha de paneles solares, siendo Chiriquí la Provincia con mayor potencial de captación de brillo solar; adicionalmente se tiene como objetivo el aporte de energía limpia a la matriz energética de país, incentivando la disminución del uso de combustibles no renovables y aumentando el uso de generación eléctrica provenientes de fuentes renovables y limpias como lo es la energía solar.

### **Justificación:**

La inversión privada en sistemas de generación de energía aporta al cumplimiento de las estrategias nacionales definidas en el Plan Energético Nacional 2015-2050 de Panamá. Nuestro país recibe una radiación solar promedio diario de 4.8 KWh/día por metro cuadrado, siendo la región más favorecida el Sur de Chiriquí y parte del sur de Veraguas, donde el promedio supera los 5 KWh/día, como se refleja en el mapa de potencial solar del país (Imagen No. 1).



**Imagen No. 1.** Mapa de potencial solar de la República de Panamá. (Fuente: Plan Nacional Energético 2015-2050).

La data histórica generada por Hidromet de la Empresa de Transmisión Eléctrica, refleja que en períodos de más de treinta (30) años, la Provincia de Chiriquí, genera la mayor acumulación de brillo solar (tiempo total durante el cual incide luz solar directa sobre alguna localidad, entre el alba y el atardecer), convirtiéndose en una de las áreas geográficas con mayor potencial para el desarrollo de proyectos energéticos.

Promedio histórico del total mensual de brillo solar por estación Período 1972-2008													
Estación	E	F	M	A	May	Jun.	Jul.	Ag	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total Acum.
TOCUMÉN	217.5	210.8	216.4	180.4	128.1	99.4	111.6	115.3	113.6	117	126.5	170.4	1807
ANTÓN	246.8	236.8	246.1	207.2	149.4	99.6	114.3	116.2	113.8	119.6	128.8	188.6	1967.2
LOS SANTOS	256.4	244.8	268.6	228	162.9	120.4	129.3	131.3	122.8	136.2	153.8	202	2156.5
SANTIAGO	237	243.8	248.4	200.1	160.9	124.2	133.9	139	127	129.6	138.5	179.5	2061.9
DAVID	275.7	261.9	269.7	215.7	164.2	129.4	141	148.4	133.8	139.8	153.8	218	2251.4
BOCAS DEL TORO	133.2	128.7	165.1	141.5	141.5	121.8	102	114.1	132.8	140.6	116	118.7	1556

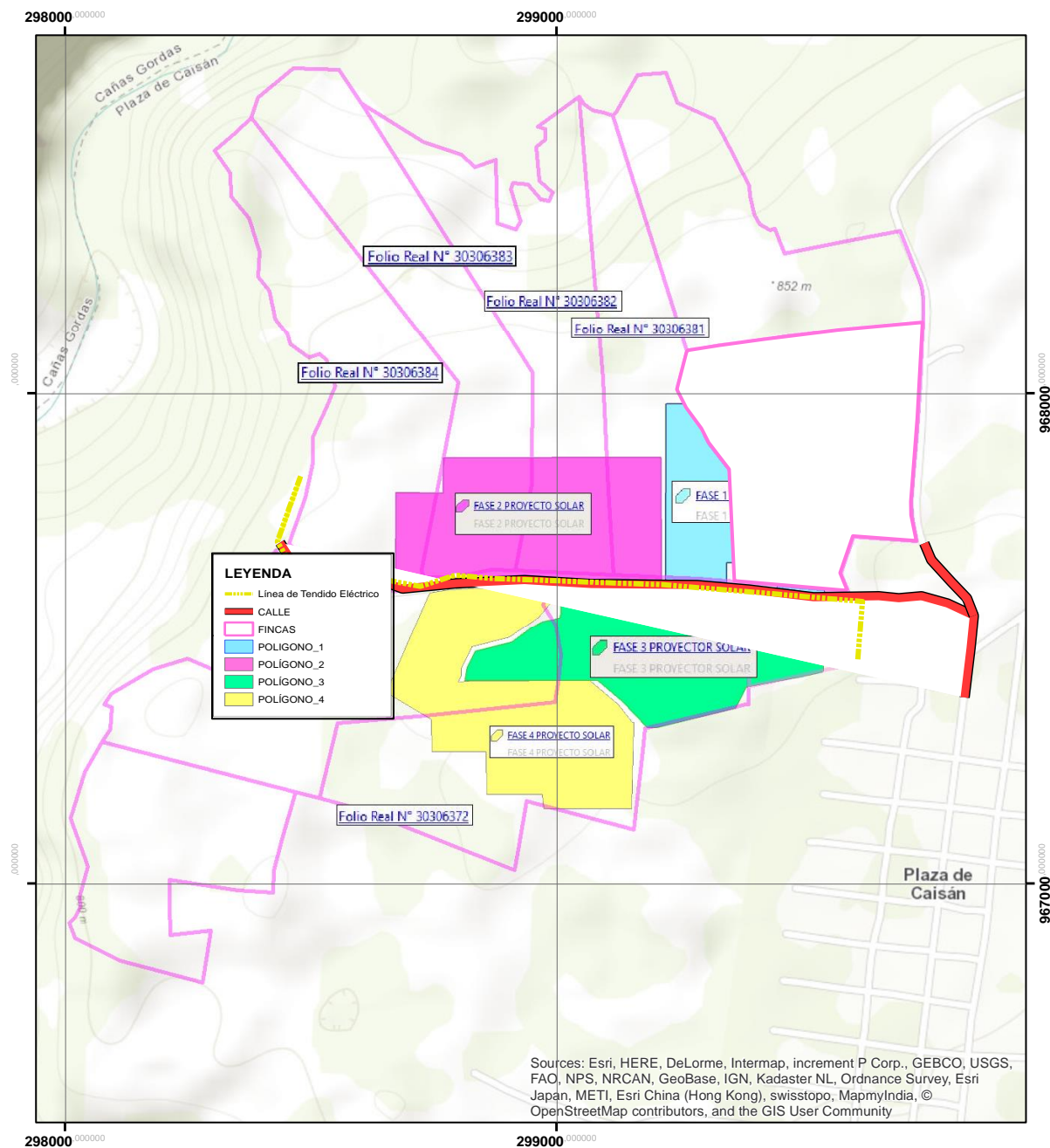
**Imagen No. 2.** Comportamiento histórico mensual del brillo solar en 6 estaciones tipo A que abarca el período de 1972 a 2008 (36 años de registros analizados). Fuente: Hidromet, ETESA, [http://www.hidromet.com.pa/brillo\\_solar.php](http://www.hidromet.com.pa/brillo_solar.php)

Promedio histórico del total diario de brillo solar por estación Período 1972-2008													
Estación	E	F	M	A	May	Jun.	Jul.	Ag	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total Acum.
TOCÚMEN	7	6.8	7	5.8	4.1	3.2	3.6	3.7	3.7	3.8	4.1	5.5	58.3
ANTÓN	8	7.6	7.9	6.7	4.8	3.2	3.7	3.7	3.7	3.9	4.2	6.1	63.5
LOS SANTOS	8.3	7.9	8.7	7.4	5.3	3.9	4.2	4.2	4	4.4	5	6.5	69.8
SANTIAGO	7.65	8.71	8.01	6.67	5.19	4.14	4.32	4.48	4.23	4.18	4.62	5.79	67.99
DAVID	8.89	9.35	8.7	7.19	5.3	4.31	4.55	4.79	4.46	4.51	5.13	7.03	74.21
BOCAS DEL TORO	4.3	4.6	5.33	4.72	4.56	4.06	3.29	3.68	4.43	4.53	3.87	3.83	51.2

**Imagen No.3.** Comportamiento histórico diario del brillo solar en 6 estaciones tipo A durante el período de 1972 a 2008. Fuente: Hidromet, ETESA, [http://www.hidromet.com.pa/brillo\\_solar.php](http://www.hidromet.com.pa/brillo_solar.php)

**5.2 Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.**

El proyecto se localiza en la comunidad de Caisán, corregimiento de Plaza Caisán, provincia de Chiriquí.



**Mapa No. 1.** Ubicación Geográfica (Imagen referencial). Fuente: Elaboración propia

A continuación, se adjuntan las coordenadas de los polígonos de las distintas fases del proyecto:

<b>POLÍGONO FASE 1</b>		
<b>Punto</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
<b>P1</b>	299544,33	967590,70
<b>P2</b>	299448,33	967603,86
<b>P3</b>	299447,83	967643,74
<b>P4</b>	299436,58	967656,75
<b>P5</b>	299345,72	967656,02
<b>P6</b>	299345,89	967615,72
<b>P7</b>	299221,07	967616,13
<b>P8</b>	299221,60	967979,63
<b>P9</b>	299545,97	967979,38

<b>POLÍGONO FASE 2</b>		
<b>Punto</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
<b>P1</b>	299213,71	967619,35
<b>P2</b>	299115,54	967623,38
<b>P3</b>	299037,27	967619,54
<b>P4</b>	298964,43	967625,40
<b>P5</b>	298868,92	967625,10
<b>P6</b>	298792,78	967620,33
<b>P7</b>	298730,05	967609,38
<b>P8</b>	298671,67	967610,04
<b>P9</b>	298672,78	967799,37
<b>P10</b>	298769,46	967797,81
<b>P11</b>	298769,65	967869,48
<b>P12</b>	299211,06	967870,02

<b>POLÍGONO FASE 3</b>		
<b>Punto</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
<b>P1</b>	299109,95	967595,98
<b>P2</b>	299279,07	967596,98

<b>P3</b>	299248,95	967590,01
<b>P4</b>	299392,01	967590,15
<b>P5</b>	299391,95	967583,03
<b>P6</b>	299450,05	967583,13
<b>P7</b>	299449,87	967532,03
<b>P8</b>	299542,91	967531,99
<b>P9</b>	299542,97	967434,91
<b>P10</b>	299538,96	967431,02
<b>P11</b>	299498,08	967422,10
<b>P12</b>	299385,99	967400,96
<b>P13</b>	299364,05	967357,86
<b>P14</b>	299201,76	967318,56
<b>P15</b>	299183,98	967318,15
<b>P16</b>	299133,05	967372,07
<b>P17</b>	299083,97	967414,02
<b>P18</b>	298941,10	967415,00
<b>P19</b>	298812,98	967414,03
<b>P20</b>	298817,95	967442,57
<b>P21</b>	298834,00	967473,94
<b>P22</b>	298907,94	967491,80
<b>P23</b>	298949,07	967522,28
<b>P24</b>	298970,95	967535,14
<b>P25</b>	299005,91	967542,08
<b>P26</b>	299007,96	967552,07
<b>P27</b>	299008,94	967576,96
<b>P28</b>	299015,01	967598,20
<b>P29</b>	299061,95	967596,88
<b>P30</b>	299068,97	967587,91
<b>P31</b>	299078,96	967583,01
<b>P32</b>	299093,04	967582,99

<b>P33</b>	299100,03	967585,06
<b>POLÍGONO FASE 4</b>		
<b>Punto</b>	Este	Norte
<b>P1</b>	298653,00	967389,99
<b>P2</b>	298719,69	967545,34
<b>P3</b>	298741,97	967593,92
<b>P4</b>	298781,84	967601,22
<b>P5</b>	298831,03	967604,21
<b>P6</b>	299005,69	967604,82
<b>P7</b>	299001,20	967589,87
<b>P8</b>	298963,00	967544,03
<b>P9</b>	298903,12	967502,77
<b>P10</b>	298826,97	967483,60
<b>P11</b>	298805,96	967439,05
<b>P12</b>	298806,01	967425,04
<b>P13</b>	298799,83	967410,75
<b>P14</b>	298823,10	967413,41
<b>P15</b>	299066,99	967414,12
<b>P16</b>	299123,96	967364,86
<b>P17</b>	299152,99	967328,98
<b>P18</b>	299157,06	967328,83
<b>P19</b>	299152,02	967153,01
<b>P20</b>	298973,01	967154,00
<b>P21</b>	298971,04	967182,03
<b>P22</b>	298857,05	967182,11
<b>P23</b>	298855,86	967269,82
<b>P24</b>	298745,48	967269,84
<b>P25</b>	298745,21	967334,89

Cuadro No.4. Coordenadas de los polígonos por fase.

Se incluye en los anexos:

- Anexo No. 16. Mapa en escala a 1:50 000, coordenadas UTM, Datum WGS 1984.
- Anexo No. 17: Mapa fase I a escala 1:5000
- Anexo No. 18: Mapa fase II a escala 1:5000
- Anexo No. 19: Mapa fase III a escala 1:5000
- Anexo No. 20: Mapa fase IV a escala 1:5000
- Anexo No. 21: Mapa con polígonos de fases y las fincas intervenidas a escala 1:10000

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

- Constitución Política de la República de Panamá. Título III, Capítulos 6° Salud, Seguridad Social y Asistencia Social (Artículos 109 a 117) y Capítulo 7° Régimen Ecológico (Artículos 118 a 121).
- Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (G.O. N° 10,467 de 6 de diciembre de 1947) “Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República”. Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.
- Ley N° 12 de 25 de enero de 1973 (G.O. N° 17,271 de 26 de enero de 1973) “Por la cual se crea el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y se señalan sus funciones y facultades”.
- Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003 (G.O. N° 19,566 de 14 de mayo de 1982 y 24,864 de 12 de 2003) “Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.

- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (G.O. N.º 22,470 de 7 de febrero de 1994) “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 (G.O. N.º 22,801 de 7 de junio de 1995) y su modificación mediante la Ley N.º 39 de 24 de noviembre de 2005 (G.O. N° 25,433 de 25 de noviembre de 2005) “Que modifica y adiciona Artículos a la Ley 24 de 1995” “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Ley 33 de 13 de noviembre de 1996 (G.O. N.º 23,419 de 17 de noviembre de 1997) “Por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue”.
- Ley No 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. N° 23,578 del 03 de julio de 1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley N° 14 de 18 de mayo de 2007 (G.O. N° 25,796 de 22 de mayo de 2007) “Que adopta el Código Penal de La República de Panamá, con las modificaciones y adiciones introducidas por la Ley N° 26 de 21 de mayo de 2008 (G.O. N° 26,045 de 22 de mayo de 2007). En el Artículo 395 del Capítulo I Delito contra los Recursos Naturales del Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial se establece “Quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años...”.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 (G.O. N° 27749-B de 27 de marzo de 2015 de 2009) “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 (G.O. N° 15,725 de 14 de octubre de 1966) “Para reglamentar el uso de las aguas.
- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. N° 16,576 de 3 de abril de 1970) “Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República”.
- Decreto Ejecutivo No 71 de 26 de septiembre de 1964 “Por el cual se aprueba el Reglamento sobre ubicación de Industrias que constituyen peligros y molestias públicas

y condiciones sanitarias mínimas que deben cumplir". Entre otros aspectos, esta norma señala "las industrias que por su naturaleza representan peligro para la salud o constituyen molestias públicas, deberán ubicarse fuera del área de los centros poblados a una distancia no menor de 300 metros de la periferia ...

- Decreto Ejecutivo No 70 de 27 de julio de 1973 (G.O. N° 17,429 de 11 de septiembre de 1973) "Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos".
- Decreto Ejecutivo N° 368 de 27 de septiembre de 1995 (G.O. N° 22,888 de 27 de septiembre de 1995), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 64 de 27 de marzo de 1996 "Por el cual se reglamenta y dictan disposiciones sanitarias sobre la producción, sacrificio, procesamiento e inspección de aves y sus subproductos en el territorio nacional".
- Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998 (G.O. N° 23,627 de 10 de septiembre de 1998) "Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá".
- Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002 (G.O. N° 24,635 de 10 de septiembre de 2002), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004) "Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
- Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 (G.O. N° 26,352-A de 24 de agosto de 2009), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (G.O. N° 26,844-A de 5 de agosto de 2011) y por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 (G.O. N° 27,106 de 24 de agosto de 2012) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II sobre el Proceso de Evaluación Ambiental del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006".
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (G.O. N° 26,844-A de 5 de agosto de 2011) "Que modifica el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009.

- Decreto ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019 "Que crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización 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"
- Decreto ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019 "Que suspende el uso de la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, y dicta otras disposiciones"
- Resolución N° 248 de 16 de diciembre de 1996 (G.O. N° 23,187 de 19 de diciembre de 1996) "Por la cual se reglamenta las normas técnicas respecto a la Calidad de Agua Potable". Esta norma establece que el Ministerio de Salud, tendrá competencia en todo el territorio nacional para el cumplimiento y aplicación de las normas de agua potable para consumo humano.
- Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998 (G.O. N° 23,495 de 6 de marzo de 1998) "Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".
- Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999. (G.O. N° 24,163 de 18 de octubre de 2000) Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución N° 598 de 12 de noviembre de 1999 (G.O. N° 23,949 de 17 de diciembre de 1999) "Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-394-99. AGUA. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis biológico. El objeto de esta norma es obtener una muestra representativa del agua para poder determinar a partir de ella su calidad biológica de interés sanitario y se aplicará a todos los tipos de agua, cualquiera que sea procedencia, ya sean grifos, pozos, depósitos, lagos, ríos, manantiales, etc.
- Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000 (G.O. N° 24,227 de 25 de enero de 2001) "Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por MiAMBIENTE, durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental".
- Resolución N° AG-0235-2003 (G.O. N° 24,833 de 30 de junio de 2003) "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la

expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

- Resolución N° AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005 (G.O. N° 25,347 de 21 de julio de 2005) “Por la cual se establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008 (G.O. N° 26,013 de 22 de enero de 2008). Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones”.
- Resolución N° AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 (G.O. N° 26,063 de 16 de julio de 2008). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
- Resolución CNA N° 002-009 de 22 de abril de 2009 (G.O. N° 26,280 de 13 de mayo de 2009) “Por la cual se adoptan las nuevas tarifas por el derecho de uso de aguas”.
- Ley 01 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 06 de 3 de febrero de 1997, por la cual se dictó el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad.
- Ley 14 de 18 de mayo de 2007, que adopta el Código Penal.
- Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Decretos.
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 255 de 1998. Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones.

- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Resoluciones
- Resolución 711 de 22 de marzo de 2006, por medio de la cual se aclara el uso obligatorio del NEC, documento base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá.
- Resolución AN 1021 -Elec Panamá, 19 de julio de 2007, por la cual se deroga la Resolución JD-110 de 14 de octubre de 1997 y sus modificaciones, y se aprueba el nuevo procedimiento para otorgar licencias de construcción y explotación de plantas de generación de energía eléctrica.
- Resolución AN 6979-Elec de 3 de enero 2014 (Anexo B). Código de redes fotovoltaico en el cual se establecen las normas técnicas, operativas y de calidad, para la conexión de los sistemas de centrales solares y centrales solares con tecnología fotovoltaica al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

#### **5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.**

A continuación, se desglosan las fases del proyecto:

##### **5.4.1. Planificación.**

La fase de planificación incluye el estudio técnico económico de factibilidad de la inversión, el diseño de los planos de todas las infraestructuras y estructuras a construir, la gestión local de recursos y equipos necesarios para las etapas posteriores; la confección, trámite y gestión de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

- Trámites:

Se deberá gestionar la contratación de las empresas que se encargarán de la ejecución de la obra. Se deberá establecer con ellas el planing de ejecución, así como el organigrama.

- Ingeniería:

En paralelo se realizará el desarrollo de los planos, comenzando por los planos generales de la obra hasta llegar a los de ingeniería de detalle que conformen los planos constructivos previa aprobación de estos. Estos planos serán lo suficientemente completos para que permitan la ejecución de la obra y abarcarán la totalidad de la construcción

También se realizarán los documentos y memorias para obtener las licencias necesarias para la ejecución.

- Gestión de compras:

Una vez definidos y consensuados los materiales necesarios para la construcción se procederá a la compra de estos. Los plazos de entrega de estos definirán en gran parte el planing de la obra. Se deberá gestionar la contratación de las empresas que se encargarán de la ejecución de la obra, definiendo los plazos de trabajo en concordancia con el plan de trabajo.

#### **5.4.2. Construcción/ejecución.**

El proyecto será desarrollado por cuatro fases, cada fase cuenta con su superficie definida y empresa legal responsable bajo el mismo representante legal.

En secuencia de la ejecución de las fases se iniciará ejecución por:

- Fase 1: Promotor responsable SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, en una superficie de 11.63 ha.
- Fase 2: Promotor responsable GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A., en una superficie de 12.83 ha.
- Fase 3: Promotor responsable LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, en una superficie de 12.60 ha.
- Fase 4: Promotor responsable KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION en una superficie de 12.78 ha.

Cada fase contara con una capacidad de generación de 9,95 MWs en base a la totalidad de 33,000 paneles dispuestos en mesas de 54 paneles, organizados en dos filas verticales de 27 paneles cada una. Cada fila de 27 paneles formará un string, cada string se conectará en una caja de conexión, cada una de estas cajas agrupará 16 strings, o lo que es lo mismo 8 mesas. De cada caja de conexión saldrá un único circuito que irá hasta el inversor correspondiente.

La instalación contará con dos Power Station (estaciones de poder) que dispondrán en su interior de dos inversores de 2.48 MWn, que convertirán la corriente continua recibida de los paneles fotovoltaicos, en corriente alterna. Y de un transformador, que se encargará de elevar la energía saliente de los inversores en BT hasta MT elevando la tensión hasta 34,5 kV.

La salida de cada Power Station (estación de poder), se conectará a un Centro de Reparto, situado fuera de la parcela de la propia planta, que compartirá con las otras tres futuras fases a construir. La salida de este Centro de Reparto irá hasta una estación de transformadores anexos que elevará la tensión hasta 230 kV para su posterior transporte mediante línea aérea hasta la subestación correspondiente.

#### **5.4.3. Operación.**

Como parte de la entrada de operación del proyecto se plantea un plan de mantenimiento con el desglose de las actividades para el funcionamiento óptimo de los paneles solares y las estructuras implementadas para su operación.

El plan contempla la revisión periódica de los equipos, limpieza y las visitas técnicas a realizar por el personal de seguridad y equipo técnico.

#### **5.4.4. Abandono**

Una vez el proyecto culmine su vida operativa deberá cumplir con todos los requisitos y normativas legales aplicables a la fecha en que se realice el abandono; procurando que el terreno quede en condiciones semejantes a como estaba antes de la construcción y ocupación del mismo.

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.**

No aplica para estudio categoría I.

### **5.5. Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar.**

El sistema de producción de energía constará de un generador fotovoltaico repartido en el terreno.

El generador fotovoltaico está formado por la interconexión eléctrica en serie y paralelo de un determinado número de módulos fotovoltaicos. Los módulos fotovoltaicos son los encargados de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar recibida.

Se adjuntan las fichas técnicas que describen las características de los paneles solares, estructuras de apoyo, inversores y equipos complementarios (Anexo No. 22).

### **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.**

#### **- Obra Civil**

Se comenzará con los trabajos de adecuación del terreno mediante desbroce, desmonte y terraplén. Simultáneamente se instalará el vallado perimetral y acceso a la planta, implantados el sistema de control de accesos y vigilancia, antes del comienzo de llegada del material, equipos y herramientas. Una vez finalizada la adecuación del terreno se construirán los caminos de acceso y servicio facilitando la implantación de las zonas de trabajo y el trasiego de material y maquinaria en la obra.

#### **- Estructura**

Una vez preparado el terreno y los caminos interiores, se procederá al estaquillado, donde se marcarán los puntos de hincas de la estructura.

#### **- Seguridad, Vigilancia e Iluminación**

Se realizará un vallado perimetral a los paneles solares, comienzan los trabajos de implantación de los sistemas de seguridad y vigilancia. Adicional la instalación de un sistema de iluminación que facilite las labores de vigilancia y seguridad tanto en la fase de construcción como de operación.

Junto con el replanteo anterior, se marcará el trazado de las canalizaciones y los puntos donde se instalarán arquetas, así como las peanas necesarias para instalar los báculos tanto para iluminación, como para vigilancia y seguridad.

Se contará con una caseta de control, desde este punto se realizarán las labores de vigilancia y seguridad, centralizando los equipos terminales y de control de ambas instalaciones.

- **Instalación de Paneles**

La fijación de los módulos a la estructura se realizará mediante anclajes tipo Hook, mediante tornillo antirrobo y tuerca a las correas de la estructura.

Un primer equipo realizará la distribución de los paneles en el suelo, a lo largo de cada mesa, para que un segundo equipo se ocupe de la fijación de estos a la estructura. Posteriormente un tercer equipo se encargará del cosido de las series.

- **Instalación Cuadros Concentradores y Cableado Series**

Previo a la instalación del cableado se fijarán los cuadros concentradores de series String Box a la estructura, fijada su ubicación mediante replanteo.

Se realizará el tendido del cableado que une cada serie con su cuadro concentrador quedando marcadas cada una de sus puntas. En la punta correspondiente a su conexión con el cable de los paneles se instalará un terminal MC4 diferenciando entre el terminal positivo y negativo. En el otro extremo se realizará la conexión al cuadro mediante conexión directa a bornas del cuadro.

- **Estructura de Inversores y Centro de Reparto**

Se instalará un único edificio donde se encuentran instalados la estación de inversores así como transformador y elementos de protección y control.

Se instalarán tendidos de los conductores que transportan energía de los cuadros concentradores hasta los inversores, Una vez realizado el tendido se identificarán cada una de las puntas y se instalarán los terminales conectándolas en una punta al String Box y por otra al Inversor.

Se realizarán pruebas de polaridad antes de poner en servicio. Instaladas las estructuras de inversión y transformación, así como el Centro de reparto y ejecutada las conexiones que

comunican ambos, se procede al tendido del cable de media tensión entre ambos, identificando y marcando las puntas durante las pruebas de megado antes de la instalación de las botellas terminales y conexión en ambas puntas.

Se comprobará que el cable no ha sufrido deterioro durante su instalación mediante las pruebas de megado.

Se desarrollará un entronque aéreo subterráneo mediante el cual se instalará un apoyo metálico para realizar el paso desde el cable seco subterráneo hasta el cable aéreo que realizará el vertido a la red existente.

- **Sistema de Monitorización**

Se contará con un sistema de monitorización, mediante un control centralizado que integrará inversores y estación meteorológica.

- **Conexión y Puesta en Marcha**

Una vez realizada la instalación y obtenidos los permisos, se procederá a la puesta en marcha. Previo a la puesta en marcha se tendrá un periodo de pruebas en las que se realizará la comprobación del buen funcionamiento de la planta.

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

Desglose de las necesidades requeridas por el proyecto para el desarrollo de las cuatro fases.

**Agua:**

Para la fase de construcción será utilizada el agua a disposición en la finca sobre la cual será el desarrollo del proyecto.

**Energía:**

Para la fase de construcción se suplirá de energía de la red existente y en fase de operación en base a la energía generada por el proyecto, para los servicios básicos y funcionamiento correcto del sistema.

**Aguas servidas:**

En la fase de construcción se contratará una empresa especializada en recolección, tratamiento y disposición final de residuos líquidos (agua servida), para que suministre los sanitarios portátiles, brinde el mantenimiento y gestione el tratamiento y disposición correcta de los residuos líquidos.

**Vías de acceso:** Para el transporte de los equipos al proyecto se utilizará la vía Panamericana, siguiendo por los accesos de Vía Santa Marta Bijagual en dirección hacia el corregimiento de Plaza Caisán.

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

El proyecto generará diez (10) plazas laborales durante la etapa de construcción y tres (3) plazas laborales durante la etapa de operación, encargados de la supervisión de la operación óptima del sistema, seguridad del proyecto y mantenimiento del sistema.

**5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.**

**5.7.1. Sólidos.**

En la etapa de adecuación de terreno se realizará desbroce de masa vegetal para la preparación de anclaje de estructuras, generando material (tierra) a ser adecuado en el polígono de trabajo. En la fase de construcción, todos los residuos de embalaje de estructuras e instalación de infraestructuras serán retirados de polígono y dispuestos en sitios autorizados. En la fase de operación no se generarán residuos sólidos significativos.

**5.7.2. Líquidos.**

En la fase de construcción los trabajadores tendrán acceso a los servicios básicos del terreno, por lo cual no se ameritará el alquiler de baños portátiles. En la fase de operación igual contarán

con facilidades en los centros de operación con adecuación de servicios básicos mediante tanque séptico.

### **5.7.3. Gaseosos.**

La posible generación de gases se da mediante la circulación de equipo rodante, evidenciado en fase de construcción para transporte de materiales.

### **5.7.4. Peligrosos.**

No aplica para estudio categoría I.

## **5.8. Concordancia con el plan de uso de suelos.**

El área de desarrollo de proyecto no cuenta con zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, por lo cual se procedió a ingresar nota de solicitud con fecha de 18 de febrero de 2020, dirigida a la arquitecta Ayleem Aparicio Jefa de Ordenamiento Territorial del MIVIOT - Chiriquí, con fecha de recibido 9 de marzo de 2020 y número de control 073. Se continúa el seguimiento a respuesta de la nota ingresada (Ver Anexo 25).

## **5.9. Monto global de la inversión.**

El monto global de la inversión es de aproximadamente B/.30,000,000.00 a desarrollarse en la inversión de las cuatro fases del proyecto.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

El presente capítulo presenta los antecedentes de área de influencia o Línea base del proyecto, conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado parcialmente por el Decreto 155 de 2011. La Línea Base de los componentes y elementos

ambientales consideran los impactos que puedan asociarse al proyecto, todo esto como consecuencia de las actividades que se desarrollen para el logro de los objetivos de la empresa inversionista.

### **6.1. Formaciones Geológicas Regionales**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.1.2. Unidades geológicas locales**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.1.3. Caracterización geotécnica**

No aplica para estudio categoría I.

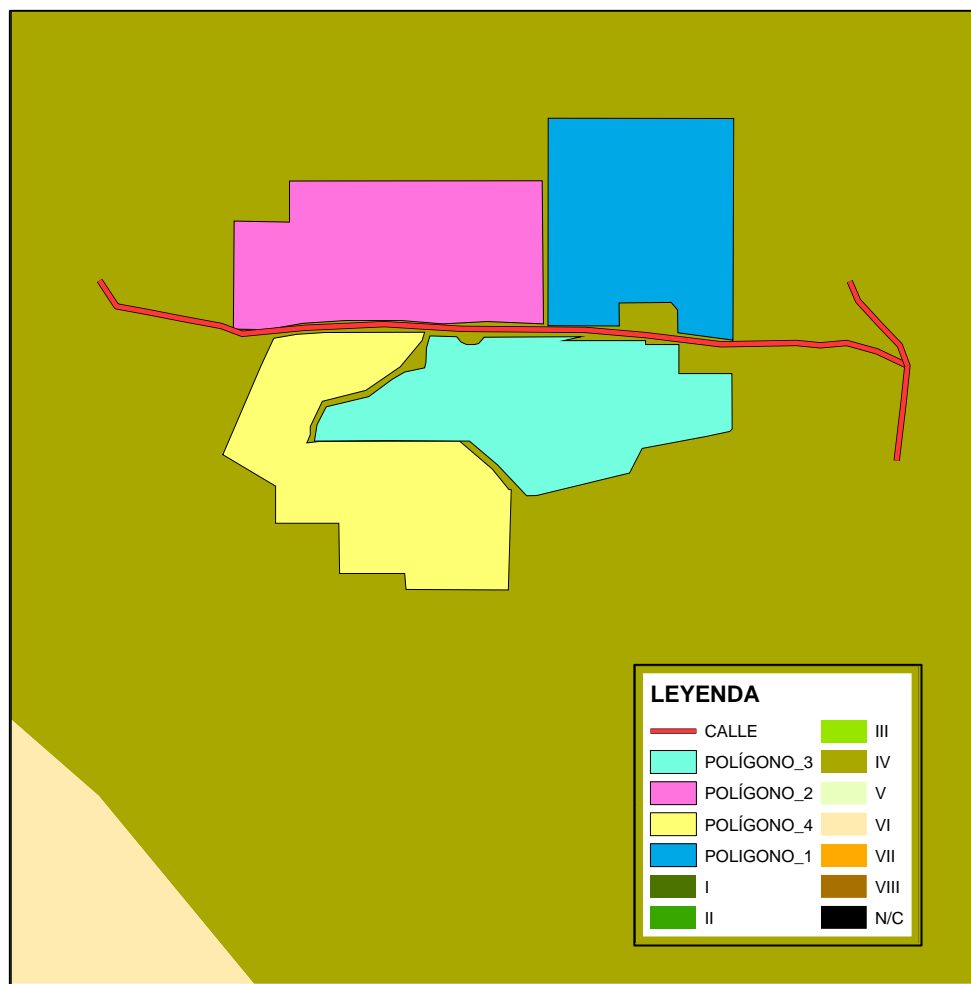
### **6.2. Geomorfología**

No aplica para estudio categoría I.

### **6.3. Caracterización del suelo.**

Dentro del polígono del proyecto se puede identificar un tipo de suelo según el mapa de capacidad agrológica de Panamá.

Suelo tipo IV: Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso.

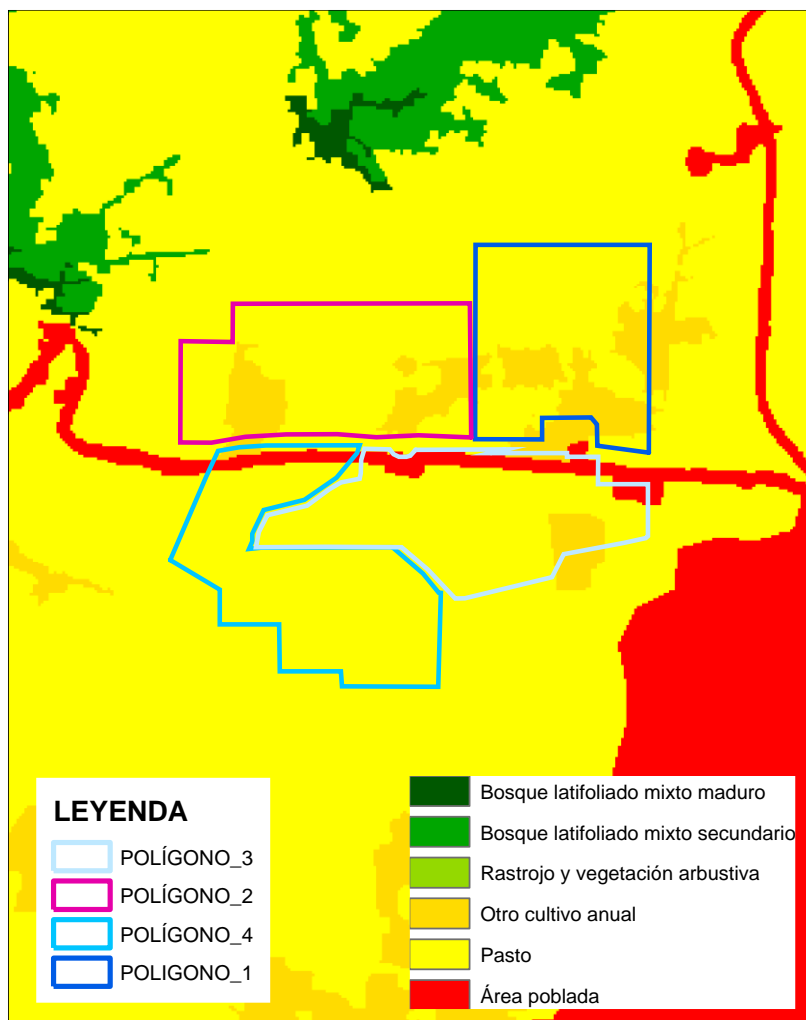


Mapa No.2. Capacidad Agrológica (Fuente: Elaboración propia a través de ArcGis).

### **6.3.1. La descripción del uso del suelo.**

Dentro de los polígonos del proyecto se pueden identificar dos tipos de vegetación según el mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo (2012), en su mayoría pasto y en menor cantidad otro cultivo anual, que como se pudo evidenciar en el recorrido en campo corresponde a maíz.

Además, dentro del polígono según el mapa, podemos encontrar área poblada correspondiente a la comunidad del corregimiento de Plaza Caisán.



Mapa No.3. Cobertura Boscosa y Uso de Suelo (Fuente: Elaboración propia a través de ArcGis).

### **6.3.2. Deslinde de propiedad.**

La propiedad del terreo corresponde a Agropecuaria Kaizan, S.A., la cual está compuesta por un conjunto de registros de fincas con su respectivo número de Foleo real y códigos de ubicación, específicamente el presente proyecto utilizará cuatro conjuntos de superficies, 11.63 ha (fase I); 12.83 ha (fase II); 12.60 ha (fase III) y 12.78 ha (Fase IV), que suman una totalidad de 48.95 ha de superficie de huella de Proyecto.

Fase	Superficie de Fase	Superficie a utilizar por finca	Superficie libre la Finca	Foleo Real	Código de ubicación	Propietario	Observaciones
1	11.63 hectáreas	7.40	20 ha 1733m2 32dm2	30306380 Lote Parcela 2	4C08	Agropecuaria Kaizan	Agropecuaria Kaizan S.A. No. de Registro Público 1955866, Folio No. 155668253, Presidente: Ricardo Rolando Perez Martins
		4.23	15 ha 9405m2 50dm2	30306381 Lote Parcela 3	4C09		
2	12.83 hectáreas	2.58	15 ha 9405m2 50dm2	30306381 Lote Parcela 3	4C09		
		4.32	18 ha 7013m2 89dm2	30306382 Lote Parcela 4	4C10		
		4.64	19 ha 7013m2 89dm2	30306383 Lote Parcela 5	4C11		
		1.29	20has 5570m2 87dm2	30306384 Lote Parcela 6	4C12		
3	12.60 hectáreas	2.10	5314m2 56 dm2	83436 (F)	4C04		
		8.88	25ha 4990m2 99dm2	30306372 Lote Parcela 1	4C05		
		1.62	24 ha 3465m2 46 dm2	30306373 Lote Parcela 2	4C06		
4	12.78 hectáreas	7.26	25ha 4990m2 99dm2	30306372 Lote Parcela 1	4C05		
		5.52	24 ha 3465m2 46 dm2	30306373 Lote Parcela 2	4C06		

Cuadro No.5. Desglose de Registros de propiedad del Estudio de Impacto Ambiental.

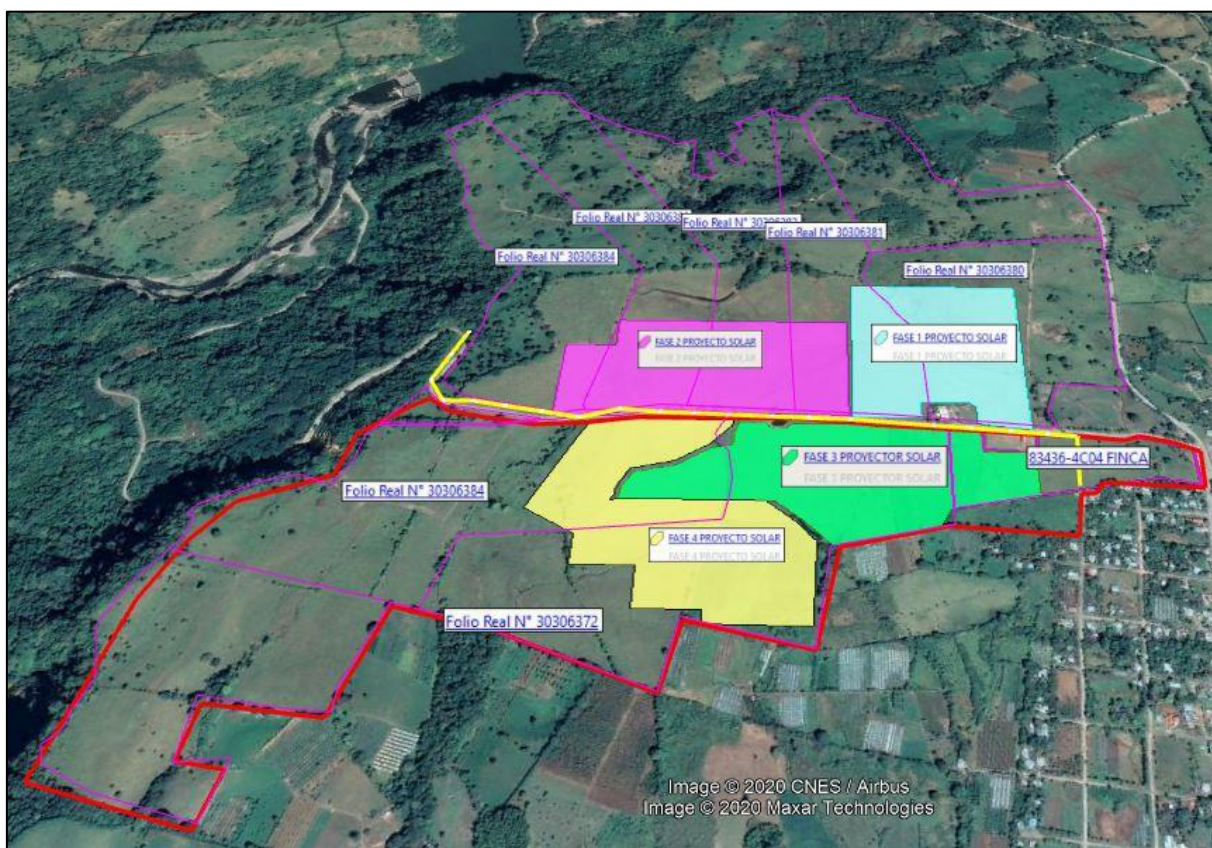


Imagen No. 4. Identificación de colindancia de huella de Proyecto.

Como se identifica en el mapa, las áreas colindantes del proyecto son en su mayoría superficie restantes de la sociedad Agropecuaria Kaisan, las cuales no forman parte del presente Estudio de Impacto Ambiental, adicionalmente se identifica que aproximadamente a 100 metros de la

fase III colinda con desarrollo de asentamientos humanos pertenecientes a la comunidad del corregimiento de Plaza Caisán.

### **6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.**

No aplica para estudio categoría I.

## **6.4. Topografía.**

Topografía presente el área del proyecto es mayormente plana, con pendientes poco pronunciadas, este comportamiento es consistente a lo largo de los polígonos del proyecto con pendientes promedio de entre 0.5% y -1.5% con puntos máximos de 4.0 % y -4.0%.

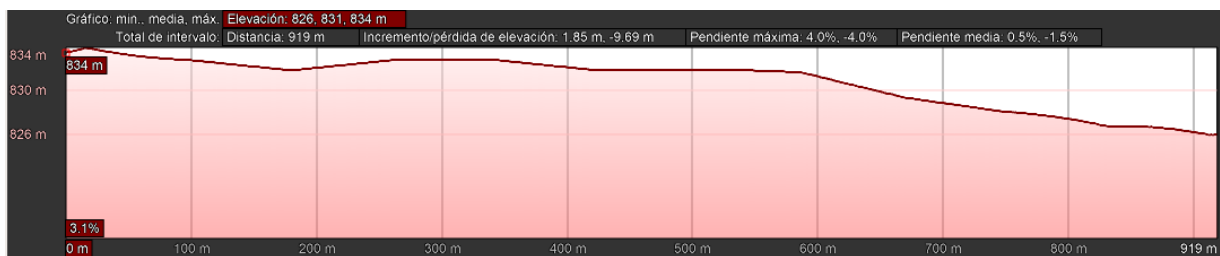


Imagen No.5. Topografía de Proyecto (Fuente Google Earth)

### **6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.**

No aplica para estudio categoría I.

## **6.5. Clima**

No aplica para estudio categoría I.

## **6.6. Hidrología.**

Se encuentra ubicado en la Cuenca N° 102, del Río Chiriquí Viejo el cual cuenta con Comité de Cuenca conformado al año 2016 (Fuente.: Plan Nacional de Seguridad Hídrica, 2015-2050).

Conformación de Comité de Cuenca Hidrográfica), la cuenca tiene extensión de 1339 km<sup>2</sup> y población de 140,490. Esta cuenca se ubica entre las provincias de Bocas de Toro y Chiriquí, y el Río principal es el Río Chiriquí Viejo.

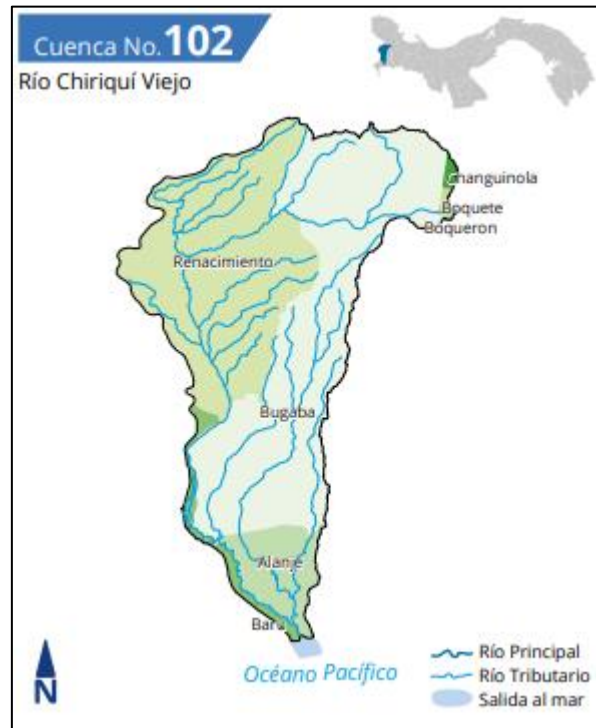


Imagen No.6. Cuenca hidrográfica 102 (fuente PNSH)

#### **6.6.1 Calidad de aguas Superficiales.**

Dentro del área delimitada para la ejecución del proyecto (área de influencia directa) no se encuentra ningún cuerpo de agua permanente, sin embargo, el cuerpo hídrico más cercano es el Río Chiriquí Viejo en el cual opera Hidroeléctrica el Alto y varias otras hidroeléctricas a lo largo de la cuenca, sin embargo, la calidad de las aguas a lo largo de los monitoreos realizados por diferentes instituciones al largo de varios años aún catalogan la calidad del agua como aceptable.

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

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.6.1. b. Corrientes, mareas y oleajes**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.6.2. Aguas subterráneas**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.6.2. a. Identificación de acuífero**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.7. Calidad de Aire.**

Se desarrolló monitoreos de ruido ambiental y calidad de aire, utilizando como referencia las normas de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y el Decreto Ejecutivo N°1 del 2004, generando resultados dentro de los límites máximos permisibles. Se adjunta en Anexo No. 23 informe de monitoreo.

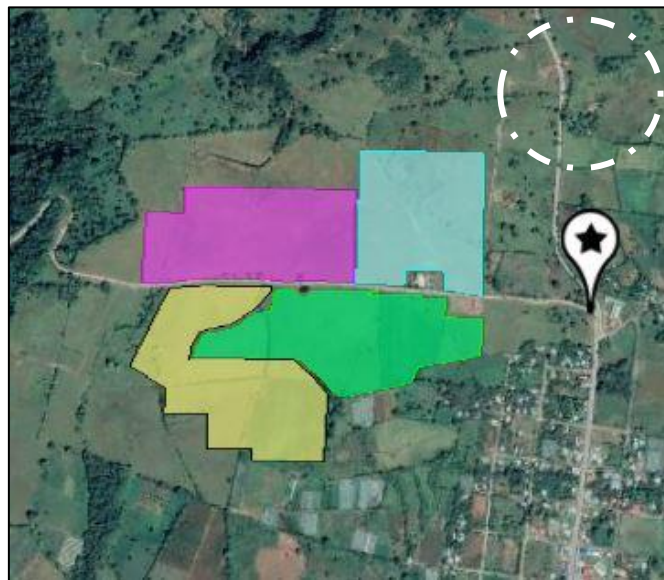


Imagen No. 7 Referencia de punto de monitoreo de calidad de aire y de ruido.



Imagen No. 8. Instalación de estaciones de monitoreo.

#### **6.7.1. Ruido**

Se desarrollo monitoreos de ruido ambiental y calidad de aire, utilizando como referencia las normas de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y el Decreto Ejecutivo N°1 del 2004, generando resultados dentro de los límites máximos permisibles. Se adjunta en anexo No. 23 informe de monitoreo. (Imágenes No.7 con evidencia de las estaciones de monitoreo de ruido).

#### **6.7.2. Olores.**

En el área del polígono del proyecto no se realizan actividades económicas que generen olores.

#### **6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones**

No aplica para estudio categoría I.

#### **6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.**

No aplica para estudio categoría I.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra en la actualidad intervenida ya que durante años se ha utilizado como terreno para ganadería y otras labores agropecuarias. La vegetación que en la actualidad cubre el polígono, está compuesta principalmente por potrero y algunos árboles dispersos y cercas vivas.



Imagen No. 9. Vista panorámica del área donde se realizará el proyecto (Fuente: Equipo consultor del EsIA)

En esta descripción la metodología para el reconocimiento de la Flora se basó en inspección de campo, recorriendo el polígono donde se realizará el desarrollo del proyecto, de esta manera se contempló la mayor cantidad de información “in situ” de las especies más representativas observadas, las cuales se anotaron en libreta y se tomaron fotografías (Ver Registros Fotográficos). Además de esto se tomaron como implementos de trabajo, materiales como: Cinta Diamétrica, Libreta de campo, lápices, Instrumento de Posición Geográfica (GPS), etc.

### **7.1. Característica de la Flora**

El área donde se realizará el proyecto se encuentra altamente perturbada por la acción humana, el uso de suelo dominante es agropecuario, aunque se encuentran también parches de árboles dispersos dentro del terreno en especial siendo utilizados como cercas vivas.



Imagen No.10. Se observa ganadería dentro de la finca del proyecto (Fuente: Equipo consultor del EsIA de levantamiento de línea base).

En cuanto a las coberturas vegetales, o tipos de vegetaciones existentes en el área de estudio, se identificaron las siguientes:

### **Árboles**

**Ficus:** Arbustos o árboles, a veces epífitos, raramente lianas, monoico o dioicos, con savia blanca o acuosa; estípulas separadas y pareadas, que envuelven la yema apical (y al caer dejan una cicatriz anular en la ramita). Hojas espiraladas. El Ficus se reconoce fácilmente por las cicatrices anulares que dejan sus estípulas al caer, sus hojas espiraladas, con la lámina siempre entera y sus inflorescencias (siconos o higos) con el clinanto urceolado y que encierra las flores.

**Erythrina berteroana:** Arbusto o árbol, 1.5–7 m, las ramitas glabras, con aguijones. Hojas con el pecíolo 4.5–15 cm; raquis 1.5–5 cm; estípulas 1–1.5 mm, cupuliformes a circulares; folíolos 5–17, 5–15 cm, deltoides a ampliamente rómbico-ovados, obtusos a cortamente acuminados o (a veces) redondeados en el ápice, cartáceos o subcoriáceos, generalmente glabros en ambas caras (pubescentes con tricomas en forma de “T” solo en hojas jóvenes), levemente glaucos en el envés. El Erythrina berteroana se caracteriza por sus hojas con el folíolo terminal tan ancho o más ancho que largo y flores con el cáliz oblicuo, con una hendidura detrás del estandarte.

*Terminalia amazonia*: Árboles de 10–60 m de alto; plantas hermafroditas. Hojas obovadas, 4–10 cm de largo y 2–5 cm de ancho, ápice abruptamente acuminado (a obtuso), base cuneada a angostamente así, glabras a escasamente pubescentes; pecíolo 2–15 mm de largo, eglandular. Pedúnculo 1–3 cm de largo, seríceo, raquis 4–15 cm de largo, seríceo. Común en bosques, especialmente cerca de ríos, charcos y pantanos, y en sabanas.

*Cordia alliodora*: Árboles, de hasta 20 m, tallos y ramas con pelos estrellados, ganglios hinchados y habitados por hormigas. Hojas alternas, ovadas-elípticas, ocasionalmente ovadas, enteras, agudas o agudas-mucronadas, las bases obtusas u oblicuas, hasta 18 cm de largo y 8 cm de ancho, de escasa a densamente cubiertas con pelos estrellados, especialmente en la superficie inferior; pecíolos hasta casi 3.5 cm de largo. Inflorescencias de cimas irregulares, que se extienden y sueltan, o algunas veces compactan, las panículas primarias de 18-20 cm de largo. Flores perfectas, sésiles o con pedicelos de hasta 1 mm de largo.



Imagen No.11. Árboles en cercas vivas (Fuente: Equipo consultor del EsIA de levantamiento de línea base)

*Tabebuia rosea*: Árbol de 25 o 30 m de alto y 1 m DAP, la corteza estrechamente fisurada verticalmente con crestas de corcho, gris oscuro a negruzco; madera superficialmente similar al roble, de densidad media, marrón grisáceo claro con un patrón distinto de las franjas del parénquima paratraqueal marrón, cuando está fresco con un ligero olor dulce que sugiere sandía; ramitas subtetraedrales, lepidotas, con médula gruesa, los ganglios sin glándulas interpetiolares

o pseudoestípulas. Hojas palmeadas 5-folioladas, a menudo anisófilas; las hojuelas elípticas a elípticas-oblongas, agudas a acuminadas.

Acrocomia aculeata: una palmera de entre 13 y 20 m de altura y de 3 a 4,5 m de diámetro de copa, con uno o más raramente varios estípites de unos 2 a 3 dm de diámetro, cubierto de una corteza lisa y oscura, dotada de espinas fuertes y rectas de hasta 15 cm de largo. El sistema radicular es extenso y profundo. Muestra hojas persistentes, pinnadas, con numerosos folíolos que nacen en planos diferentes, color verde claro, muy glabros, con el raquis duro y espinoso, de 1,5 a 3,5 m de largo. La espata también es muy espinosa. Las flores forman inflorescencias en espádices de color amarillo pálido o pardo, que aparecen a comienzos del verano.

### **Plantas Herbáceas**

Solanum rudepannum: Arbusto o arbolito, con alturas entre 1–5 m, a veces subescandente, moderada a densamente blanco- o (menos frecuente) ferrugíneo-pubescente con tricomas estrellados, sésiles o cortamente pediculados (con el punto medio alargado o no, a menudo con >4 rayos laterales), rara vez con tricomas glandulares en las inflorescencias, a veces con espinas amarillentas, rectas o recurvadas, amplias en la base, en los tallos, pecíolos y láminas foliares. Hojas solitarias o pareadas, simples, con pecíolo 1–6 cm; lámina oscura en el haz y más café en el envés cuando seca, 5–25, 3–20 cm, ovada a elíptica, truncada y (a veces) asimétrica en la base, subentera a gruesamente dentada o someramente pinnatífida.

Mimosa: Hierbas o arbustos gruesos (en Panamá), generalmente extensos, decumbentes a subscanedores, fuerte o ligeramente armados (en todas las especies panameñas, excepto a veces M. pusilla) con espinas recurrentes, diversamente pubescentes. Hojas a menudo sensibles (que responden visiblemente al tacto u otros estímulos), bipinnadas, las pinnas 1 a muchos pares, opuestas, las hojuelas 2 a muchos pares por pinna; pecíolos pulvinatos, eglandulares (en Panamá), generalmente aguleato; raquis eglandular pero a menudo espinoso o subulado; pinnas usualmente cortas, pulvinadas, los pulvinos comúnmente setosos; folíolos grandes y pocos o más comúnmente: pequeños y muchos, basalmente no bilaterales, si pubescentes usualmente estriados; estípulas estrechas, subpersistentes. Inflorescencia de cabezas pedunculadas (en todas las especies panameñas) o espigas.

*Sida rhombifolia*: Hierba o arbusto de hasta 1,5 m de altura, el tallo erecto, generalmente muy ramificado. Pubérulo minuciosamente estrellado, con poca frecuencia también hirsuto con pelos en su mayoría simples, en última instancia glabrescentes. Hojas de pecíolo corto, el pecíolo generalmente de unos 5 mm de largo, más o menos densamente pubérulo estrellado y algunas veces también hirsuto, las estípulas subuladas, de 5-10 mm de largo, más o menos persistentes; hoja a menudo más o menos rómbica, estrechamente ovada, estrechamente oblonga-elíptica, o estrechamente oblonga-obovada, cuneada a obtusa en la base, obtusa o aguda en el ápice, serrada o serrulada por encima de la base en el margen, variando mucho en tamaño, 1.5-8.5 cm de largo.

### **Lianas y Epífitas**

*Werauhia*: Plantas epífitas, terrestres o epilíticas. Hojas arrosetadas o agrupadas en el final del tallo, enteras. Escapo terminal, erecto o colgante, desarrollado. Inflorescencias: simple o compuesta. Flores: dísticas (rara vez polísticas), bisexuales; sépalos separados o levemente connatos; pétalos separados, blancos, crema o verdes, algunas veces variegados, con 2 escamas o apéndices basales, éstos a su vez dactiloides, divididos en varios apéndices; estambres incluidos o exsertos; anteras sin apéndices; ovario supero. Frutos: una cápsula; semillas con apéndices plumosos.

*Clusia rosea*: Arbusto o árbol, 3–20 m, terrestre o epifítico, a veces como estrangulador (matapalo), apomítico (siempre femenino); ramitas que secan café claro a café claro rojizo, cilíndricas, la epidermis no exfoliante; resina amarilla o (raramente) blanca. Hojas con pecíolo 0.5–1.8 cm, plano y acanalado en el haz hacia la base a una pequeña fosa adaxial; lámina que seca café claro o (a veces) anaranjada, 10–17, 6.5–13.5 cm, obovada, aguda pero usual y abruptamente truncada en la base, redondeada a truncada en el ápice, gruesamente coriácea, el nervio medio completo (a menudo muy fino distalmente, pero raramente ramificado).

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente):**

Metodología utilizada para la caracterización de la flora:

Se realizó una visita de campo en la cual se recorre el terreno, se realizan identificaciones florísticas y se reconoce el área.

El Inventario Forestal se realizó a la vez que la identificación de la vegetación y consistió en identificar y medir los árboles con Diámetro a la Altura del Pecho<sup>1</sup> (DAP) mayor de 20 centímetros (DAP > 20 cm).

Se midió la totalidad de los árboles encontrados en el terreno que serán afectados de manera directa por la construcción del proyecto.

Al finalizar el trabajo de campo se prepara un listado de las especies identificadas, según grupo y aquellas de interés especial (exóticas, endémicas, protegidas). Para la identificación de las especies se usó como apoyo la base de datos On Line del Herbario de la Universidad de Panamá<sup>2</sup>.

Una vez preparado el listado se comparó con el Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)<sup>3</sup> y CITES<sup>4</sup>.

### Flora en el área del proyecto

El polígono se encuentra dominado por un solo tipo de vegetación que se corresponde con el uso agropecuario, en la actualidad el área se encuentra bastante perturbada por su uso de años como potrero para cría de ganado y cultivos temporales de maíz.

---

<sup>1</sup> El DAP se mide a una altura aproximada de 1.30 m sobre el nivel del suelo.

<sup>2</sup> <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>

<sup>3</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>4</sup> Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

La vegetación mantiene una diversidad bastante baja, dominan principalmente las hierbas como: *Brachiaria humidicola*, *Cyperus* sp., *Mimosa pudica*, y arbustos de poro poro (*Cochlospermum vitifolium*), *Piper* sp, así como arboles jóvenes de las especies registradas en el inventario.

También se encontraron palmeras de la especie *Attalea butyracea* conocida como palma real.

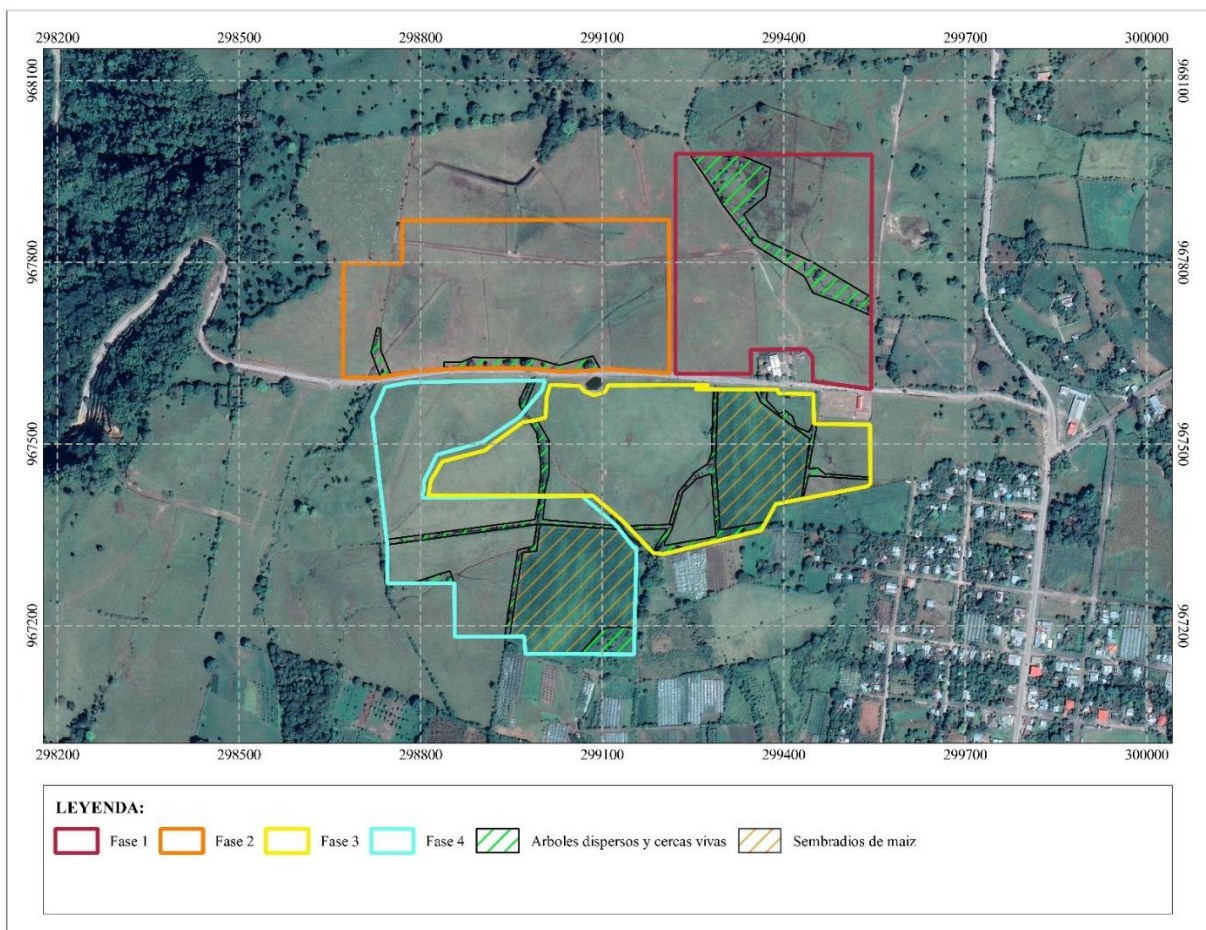


Imagen No.12. *Erythrina berteorana* y *Orchidaceae* (Fuente: Equipo consultor del EsIA de levantamiento de línea base).

En el mapa a continuación se observa la distribución de tipos de vegetación y usos del suelo, según la ortofoto generada por el equipo consultor. Los porcentajes son:

<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Fase 1</b>		<b>Fase 2</b>		<b>Fase 3</b>		<b>Fase 4</b>	
Área de polígono (ha)	11.63		12.83		12.60		12.78	
Área de árboles dispersos y cercas vivas	15,547	14%	5,200	4%	9,856	8%	9,313	8%
Área de sembradíos de maíz					26,760	21%	35,664	30%
Área de pastos	99,607	86%	122,422	96%	88,126	71%	73,947	62%

Cuadro 6. Distribución de la cobertura vegetal.



**Mapa 4. Distribución de tipos de vegetación en el área del proyecto. Elaborado por Grupo Morpho**



**Imagen No.13. Área de cultivo de maíz (Fuente: Equipo consultor del EsIA de levantamiento de línea base).**

### **Inventario forestal**

Como se indicó la mayor parte del polígono está cubierto por vegetación herbácea, sin embargo, existen árboles de diámetro considerable, dispersos donde se llevará a cabo el proyecto, a continuación, se describen los detalles de este inventario.

### **Objetivos del Inventario Forestal**

Contabilizar los individuos de las diferentes especies arbóreas del sitio.

Estimar el volumen (m<sup>3</sup>) de madera presente en el polígono.

Identificar especies en peligro, protegidas o endémicas que requieran un manejo especial.

### **Alcance del Inventario Forestal**

El trabajo se realizó dentro del área de influencia directa del proyecto, tomando en cuenta específicamente a las especies arbóreas mayores o iguales a 20 centímetros de DAP encontradas dentro del polígono donde se construirá la obra.

### **Metodología**

Para llevar a cabo este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie. Técnica que es recomendada y avalada por el Ministerio de Ambiente.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, que cumplan con un mínimo de diámetro especificado. No se tomaron en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal.

Se tomaron en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizaría la siguiente formula de SAMALIAN.

$$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$$

en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B (0.50), y C (0.40)



Imagen No.14. Inventario Forestal (Fuente: Equipo consultor del EsIA de levantamiento de línea base).

### **Resultados del inventario forestal**

El inventario forestal registro un total de 251 individuos ( $DAP \geq 20$  cm), un total de 17 especies, para un volumen total de madera de 20,9550 m<sup>3</sup>.

CANTIDAD INDIVIDUOS	Promedio DAP (cm)	ALTURA Promedio (m)	total VOLUMEN Total (m3)
251	30	11,0	20,9550

Cuadro 7. Resultados generales del inventario forestal.

Especie	Nombre común	Número de individuos	Volumen de madera	%
Ficus sp.	Higo	38	6,4629	15,1
Diphysa americana	Macano	125	5,9750	49,8
Terminalia amazonia	Amarillo	3	0,1438	1,2
Erythrina berteorana	Pito	47	1,9425	18,7
Cordia alliodora	Laurel	13	1,1164	5,2
Tabebuia rosea	Roble de sabana	5	0,9675	2,0
Psidium guajava	Guayaba	7	0,3859	2,8
Cedrela odorata	Cedro	3	0,2061	1,2
Manguifera indica	Mango	2	0,1178	0,8
Inga sp	Guabo	1	0,0589	0,4
Enterolobium cyclocarpum	Corotú	1	0,1189	0,4
Persea sp.	Aguacate	1	0,1732	0,4
Cecropia sp.	Guarumo	1	1,5253	0,4
Citrus x limon	Limón	1	0,0499	0,4
Castilla sp.	Cauchillo	1	0,0416	0,4
Ochroma pyramidale	Balso	1	1,3300	0,4
Ocotea sp.	Aguacatón	1	0,3394	0,4

Cuadro 8. Resultados del Inventario Forestal por especie

Con respecto a la cantidad de individuos, las especies más abundantes es el Macano (*Diphysa americana*) con 125 individuos representado el 49.8 % de los individuos registrados; seguido por Pito (*Erythrina berteorana*) con 47 individuos representando el 18,7 % y Higo (*Ficus sp*) cada con 38 individuos representando el 15,1%. Esta relación se puede apreciar más claramente en la siguiente gráfica.

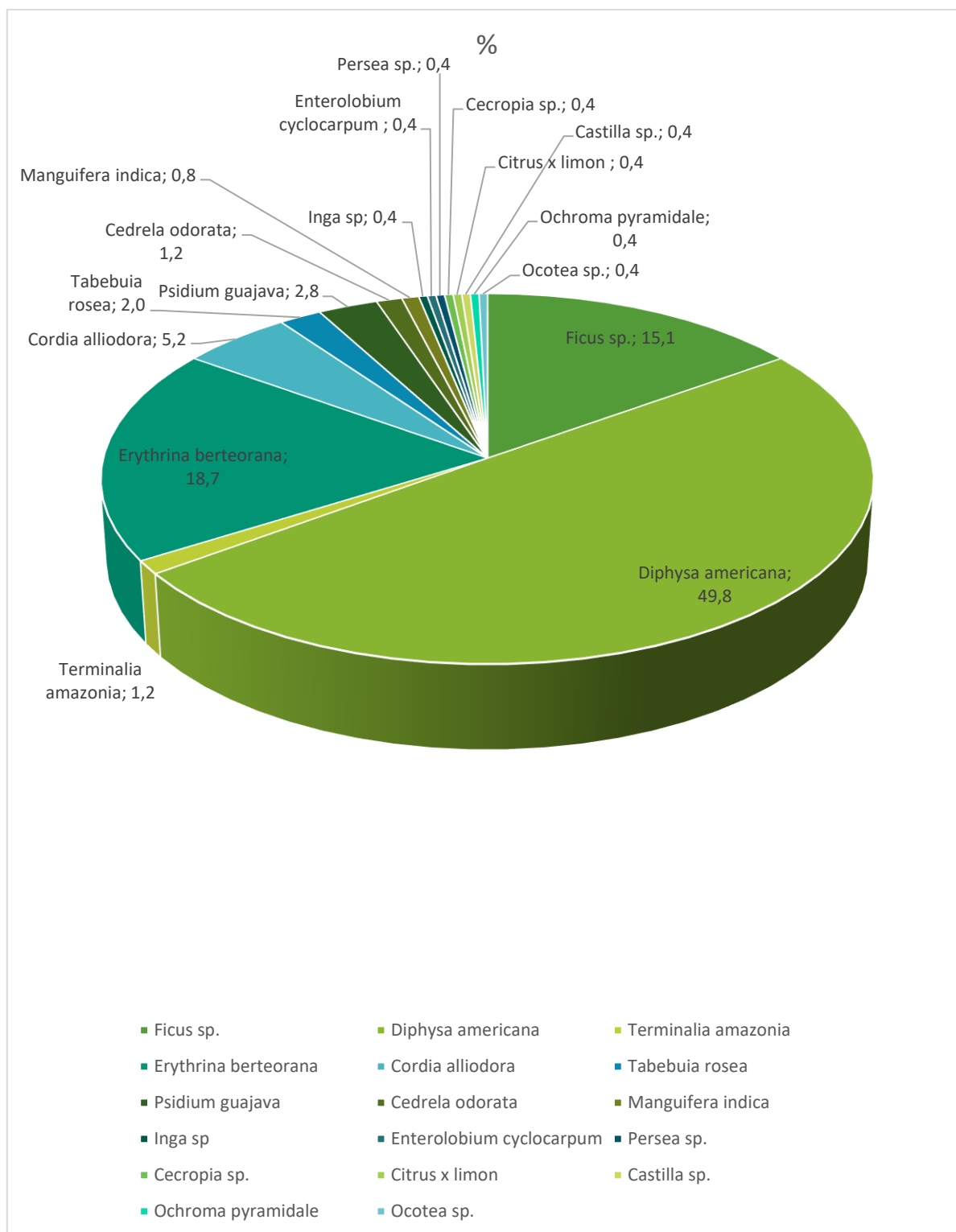


Gráfico 1. Distribución de especies en el inventario forestal.

Con respecto al volumen de madera la especie más sobresaliente es el Higo (Ficus sp.) con 6,462 m3, en la gráfica a continuación se puede observar la relación entre el número de individuos y el volumen de madera por especie.

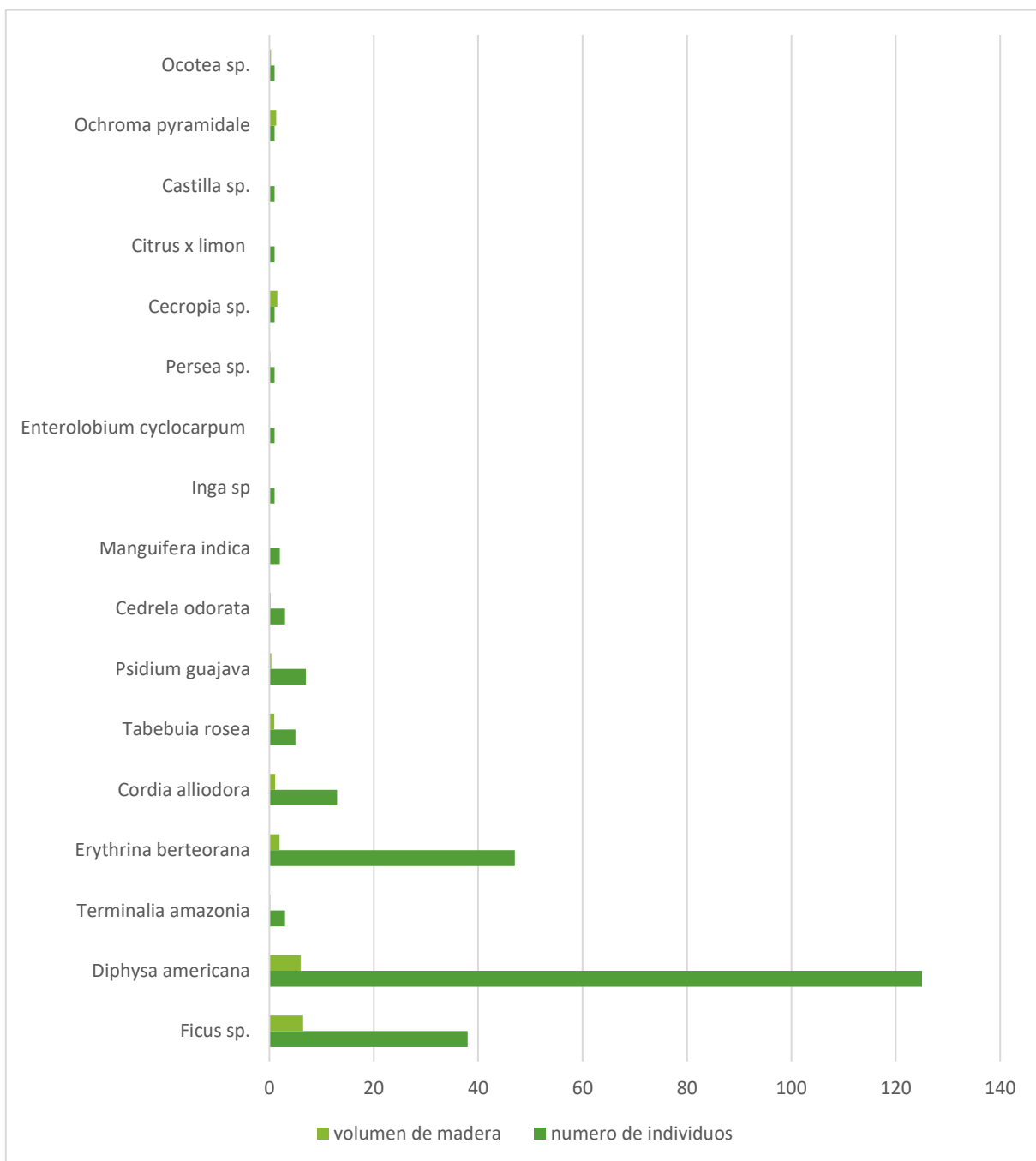


Gráfico 2. Relación entre número de individuos y volumen de madera por especie.

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
1	Higo	Ficus sp.	13	0,4	2	0,1508
2	Higo	Ficus sp.	12	0,35	2	0,1155
3	Higo	Ficus sp.	13	0,4	2	0,1508
4	Higo	Ficus sp.	12	0,41	2	0,1584
5	Higo	Ficus sp.	12	0,45	2	0,1909
6	Higo	Ficus sp.	12	0,42	2	0,1663
7	Higo	Ficus sp.	12	0,48	2	0,2171
8	Higo	Ficus sp.	12	0,45	2	0,1909
9	Higo	Ficus sp.	12	0,36	2	0,1221
10	Higo	Ficus sp.	13	0,38	2	0,1361
11	Higo	Ficus sp.	13	0,42	1,5	0,1247
12	Higo	Ficus sp.	13	0,39	2	0,1434
13	Higo	Ficus sp.	13	0,55	2	0,2851
14	Higo	Ficus sp.	10	0,52	2	0,2548
15	Higo	Ficus sp.	10	0,52	1,5	0,1911
16	Higo	Ficus sp.	12	0,45	1,5	0,1431
17	Higo	Ficus sp.	12	0,51	1,5	0,1839
18	Higo	Ficus sp.	11	0,54	2	0,2748
19	Higo	Ficus sp.	12	0,38	2	0,1361
20	Higo	Ficus sp.	13	0,4	2	0,1508
21	Higo	Ficus sp.	12	0,45	2	0,1909
22	Higo	Ficus sp.	13	0,4	2	0,1508
23	Higo	Ficus sp.	13	0,44	2	0,1825
24	Higo	Ficus sp.	10	0,45	2	0,1909
25	Higo	Ficus sp.	13	0,32	2	0,0965
26	Higo	Ficus sp.	12	0,58	2	0,3171
27	Higo	Ficus sp.	12	0,33	2	0,1026

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
28	Higo	Ficus sp.	12	0,39	2	0,1434
29	Higo	Ficus sp.	12	0,41	2	0,1584
30	Higo	Ficus sp.	12	0,39	1,5	0,1075
31	Higo	Ficus sp.	12	0,55	2	0,2851
32	Higo	Ficus sp.	12	0,42	2	0,1663
33	Higo	Ficus sp.	12	0,46	2	0,1994
34	Higo	Ficus sp.	12	0,4	2	0,1508
35	Higo	Ficus sp.	12	0,4	2	0,1508
36	Higo	Ficus sp.	12	0,38	2	0,1361
37	Higo	Ficus sp.	12	0,32	2	0,0965
38	Higo	Ficus sp.	12	0,4	2	0,1508
39	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
40	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
41	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
42	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
43	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
44	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
45	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
46	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
47	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
48	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
49	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
50	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
51	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
52	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
53	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
54	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
55	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
56	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
57	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
58	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
59	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
60	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
61	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
62	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
63	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
64	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
65	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
66	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
67	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
68	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
69	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
70	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
71	Macano	Diphysa americana	12	0,25	2	0,0589
72	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
73	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
74	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
75	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
76	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
77	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
78	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
79	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
80	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
81	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
82	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
83	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
84	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
85	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
86	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
87	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
88	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
89	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
90	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
91	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
92	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
93	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
94	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
95	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
96	Macano	Diphysa americana	12	0,23	2	0,0499
97	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
98	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
99	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
100	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
101	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
102	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
103	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
104	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
105	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
106	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
107	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
108	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
109	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
110	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
111	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
112	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
113	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
114	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
115	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
116	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
117	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
118	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
119	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
120	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
121	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
122	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
123	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
124	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
125	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
126	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
127	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
128	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
129	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
130	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
131	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
132	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
133	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
134	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
135	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
136	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
137	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
138	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
139	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
140	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
141	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
142	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
143	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
144	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
145	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
146	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
147	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
148	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
149	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
150	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
151	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
152	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
153	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
154	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
155	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
156	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
157	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
158	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
159	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
160	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
161	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
162	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
163	Macano	Diphysa americana	12	0,21	2	0,0416
164	Amarillo	Terminalia amazonia	12	0,2	2	0,0377
165	Amarillo	Terminalia amazonia	12	0,22	3	0,0684
166	Amarillo	Terminalia amazonia	11	0,2	2	0,0377
167	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
168	Pito	Erythrina berteorana	8	0,2	2	0,0377
169	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
170	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
171	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
172	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
173	Pito	Erythrina berteorana	8	0,2	2	0,0377
174	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
175	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
176	Pito	Erythrina berteorana	8	0,2	2	0,0377
177	Pito	Erythrina berteorana	8	0,2	2	0,0377
178	Pito	Erythrina berteorana	8	0,2	2	0,0377
179	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
180	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
181	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
182	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
183	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
184	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
185	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
186	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
187	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
188	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
189	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
190	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
191	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
192	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
193	Pito	Erythrina berteorana	8	0,22	2	0,0456
194	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
195	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
196	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
197	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
198	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
199	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
200	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416

Nº	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
201	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
202	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
203	Pito	Erythrina berteorana	8	0,2	2	0,0377
204	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
205	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
206	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
207	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
208	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
209	Pito	Erythrina berteorana	8	0,22	2	0,0456
210	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
211	Pito	Erythrina berteorana	8	0,22	2	0,0456
212	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
213	Pito	Erythrina berteorana	8	0,21	2	0,0416
214	Laurel	Cordia alliodora	11	0,2	4	0,0754
215	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	4	0,0831

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
216	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	5	0,1039
217	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	4	0,0831
218	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	5	0,1039
219	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	3	0,0623
220	Laurel	Cordia alliodora	11	0,23	4	0,0997
221	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	4	0,0831
222	Laurel	Cordia alliodora	11	0,22	3	0,0684
223	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	4	0,0831
224	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	4	0,0831
225	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	5	0,1039
226	Laurel	Cordia alliodora	11	0,21	4	0,0831
227	Roble de sabana	Tabebuia rosea	15	0,48	2	0,2171
228	Roble de sabana	Tabebuia rosea	15	0,53	3	0,3971
229	Roble de sabana	Tabebuia rosea	12	0,36	2	0,1221
230	Roble de sabana	Tabebuia rosea	12	0,34	2	0,1090
231	Roble de sabana	Tabebuia rosea	12	0,36	2	0,1221
232	Guayaba	Psidium guajava	6	0,22	2	0,0456
233	Guayaba	Psidium guajava	6	0,22	2	0,0456
234	Guayaba	Psidium guajava	8	0,3	2	0,0848
235	Guayaba	Psidium guajava	6	0,25	2	0,0589
236	Guayaba	Psidium guajava	6	0,22	2	0,0456
237	Guayaba	Psidium guajava	6	0,26	2	0,0637

N°	Nombre común	Especie	Altura total (m)	DAP (m)	H (Altura en m)	Total (m3)
238	Guayaba	Psidium guajava	5	0,21	2	0,0416
239	Cedro	Cedrela odorata	10	0,27	2	0,0687
240	Cedro	Cedrela odorata	11	0,27	2	0,0687
241	Cedro	Cedrela odorata	11	0,27	2	0,0687
242	Mango	Manguifera indica	10	0,25	2	0,0589
243	Mango	Manguifera indica	10	0,25	2	0,0589
244	Guabo	Inga sp	12	0,25	2	0,0589
245	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	12	0,29	3	0,1189
246	Aguacate	Persea sp.	12	0,35	3	0,1732
247	Guarumo	Cecropia sp.	12	0,68	7	1,5253
248	Limon	Citrus x limon	8	0,23	2	0,0499
249	Cauchillo	Castilla sp.	10	0,21	2	0,0416
250	Balso	Ochroma pyramidale	15	0,84	4	1,3300
251	Aguacaton	Ocotea sp.	12	0,49	3	0,3394

Cuadro No. 9. Inventario forestal listado por individuo



Imagen No.15. *Diphysa americana* y *Acrocomia aculeata* (Fuente: Equipo consultor del EsIA de levantamiento de línea base).

### 7.1.2. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional; con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja) y CITES; se registra una especie en categorías de protección.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CONDICION NACIONAL	UICN	CITES	ENDÉMICA
<i>Terminalia amazonia</i>	Amarillo	VU	VU		
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	VU	CR		

Ocotea sp.	Aguacatón	VU			
------------	-----------	----	--	--	--

Cuadro No. 10. Especies florísticas amenazadas y protegidas

CR: peligro crítico / VU: vulnerable

UICN: unión Internacional para la conservación de la Naturaleza

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

### **7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en una escala 1:20.000**

No aplica para Categoría I.

## **7.2. Características de la Fauna**

### **Metodología para la caracterización de la Fauna**

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) tiene como limitante que sólo determina la presencia o no presencia de las especies de fauna. Sin embargo, con los datos que se obtiene se puede determinar el estado de conservación de las especies a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros), así como las potenciales afectaciones que pueda causar el proyecto a la misma.

El área del proyecto es un área dominada en su mayoría por potreros, con árboles aislados, campos de maíz y cercas vivas a lo largo del polígono.



Imagen No.16. Panorámica del sitio.

## **Mamíferos**

Para la identificación de la mastofauna se utilizó el Método de Búsquedas Generalizada<sup>5</sup>. Se realizaron caminatas a lo largo del proyecto, para determinar la presencia de mamíferos, el fin de este método es localizar mamíferos de manera directa (por observación) e indirecta (huellas rastros, pelo, huesos, etc).



Imagen No.17. Búsqueda de huellas.

## **Aves**

Para la identificación de la avifauna se utilizó el Método de Búsquedas Generalizada. Que consiste en realizar caminatas a lo largo del proyecto por senderos o bosques de galería, en los

---

<sup>5</sup> Ralph et al. (1996)

que se anotaron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizó la Guía de Aves de Panamá y la Guía de Aves de Norteamérica<sup>6</sup> para las aves migratorias y binoculares 7×35 mm y 8×40 mm.



Imagen No.18. Búsqueda de aves.

### **Anfibios y Reptiles**

Se realizaron caminatas a lo largo del proyecto, para identificar visualmente la presencia de Anfibios y Reptiles. Para tal fin se utilizan claves dicotómicas, fotografías, guías de campo y artículos especializados<sup>7</sup>. Se hicieron recorridos a lo largo de toda el área del proyecto. Durante los muestreos se identificaron y contaron los ejemplares de cada especie de anfibios y reptiles observada.

---

<sup>6</sup> National Geographic Society (1987)

<sup>7</sup> Savage & Villa (1986), Ibáñez et al. (1999), Leenders (2001).



Imagen No. 19. Caminata para la identificación de anfibios y reptiles.

## **DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA**

El área del proyecto está formada principalmente por potreros. Se registraron un total de un total de 35 especies en el área del proyecto. En donde el 65,71 % son aves, el 17,14 % son mamíferos, y el 8,57% de reptiles y anfibios respectivamente.

TAXA	Porcentaje de especies (%)
Aves	65,71
Mamíferos	17,14
Anfibios	8,57
Reptiles	8,57

Cuadro 11. Porcentaje de especies encontradas en el área del proyecto.

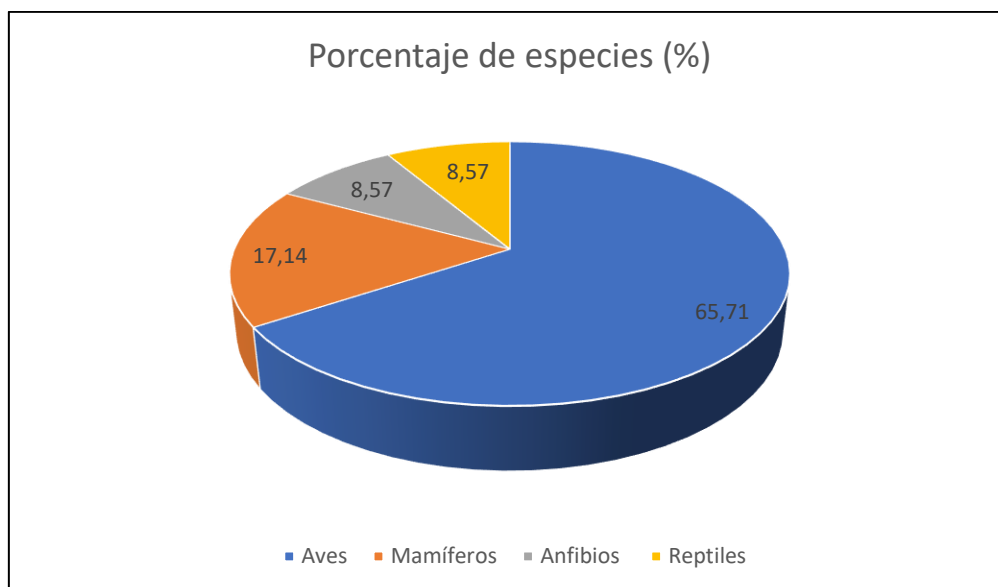


Gráfico 3. Porcentaje de especies encontradas en el área del proyecto

## Mamíferos

### Riqueza de especies

En cuanto a los mamíferos registramos 6 especies de mamíferos distribuidas en 4 órdenes (Didelphimorpha, Chiroptera, Carnivora y Rodentia. Distribuidas en las 4 Familias (Didelphidae, Phyllostomidae, Canidae, Sciuridae). Los mamíferos registrados fueron Zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*), Murciélagos (*Carollia perspicillata*, *Artibeus jamaicensis* y *Desmodus rotundus*), Coyote (*Canis latrans*) y Ardilla (*Sciurus variegatoides*).

El *Desmodus rotundus* y *Canis latrans* son especie de importancia debido a que causa afectaciones a la ganadería en muchos lugares de país.

Nombre Científicos	Nombre común	Habitad	Evidencia	Categoría de Conservación
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	PA	O	LC
<i>Carollia perspicillata</i>	murciélagos	PA	B	LC
<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélagos	PA	B	LC
<i>Desmodus rotundus</i> *	murciélago	PA	EN	LC

Nombre Científicos	Nombre común	Habitad	Evidencia	Categoría de Conservación
Canis latrans	Coyote	PA	V	LC
Sciurus variegatoides	ardilla	PA	O	LC

Cuadro 12. Listado de mamíferos del proyecto.

Fuente: visita de campo.

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional); LR bajo riesgo UICN, Cites II

Evidencia: O: Observado; H: huella; B: revisión bibliográfica; E: entrevista a moradores

Hábitat: BS: Bosque secundario, RA Rastrojo, PA Pastizales/Potreros y BG Bosque de galería

Didelphis marsupialis

Estado de conservación	
<p>Extinto      Amenazado      Preocupación menor</p> <p>EX EW CR EN VU NT LC</p>	
Preocupación menor (UICN)	
Clasificación científica	
Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Clase:	Mammalia
Subclase:	Theria
Infraclass:	Marsupialia
Superorden:	Ameridelphia

Orden:	Didelphimorphia
Familia:	Didelphidae
Subfamilia:	Didelphinae
Género:	Didelphis

### Carollia perspicilata

Estado de conservación		
<p>Extinto      Amenazado      Riesgo bajo</p> <p>EX EW CR EN VU cd nt <b>lc</b></p>		
Preocupación menor (UICN 2.3)		
Clasificación científica		
Reino:	Animalia	
Filo:	Chordata	
Clase:	Mammalia	
Orden:	Chiroptera	
Familia:	Phyllostomidae	
Género:	Carollia	
Especie:	C.	perspicillata
	Linnaeus, 1758	

## Artibeus jamaicensis

Estado de conservación		
<div> <div>Extinto</div> <div>Amenazado</div> <div>Riesgo bajo</div> </div> <div> <div>EX</div> <div>EW</div> <div>CR</div> <div>EN</div> <div>VU</div> <div>cd</div> <div>nt</div> <div>lc</div> </div>		
Preocupación menor (UICN 2.3)		
Clasificación científica		
Reino:	Animalia	
Filo:	Chordata	
Clase:	Mammalia	
Orden:	Chiroptera	
Familia:	Phyllostomidae	
Género:	Artibeus	
Especie:	A. jamaicensis	
	Leach, 1821	

## Desmodus rotundus

Estado de conservación		
<div> <div>Extinto</div> <div>Amenazado</div> <div>Preocupación menor</div> </div> <div> <div>EX</div> <div>EW</div> <div>CR</div> <div>EN</div> <div>VU</div> <div>NT</div> <div>LC</div> </div>		
Preocupación menor (UICN 3.1)1		
Taxonomía		
Reino:	Animalia	
Filo:	Chordata	
Clase:	Mammalia	

Orden:	Chiroptera
Suborden:	Microchiroptera
Superfamilia:	Noctilionoidea
Familia:	Phyllostomidae
Subfamilia:	Desmodontinae
Género:	Desmodus Wied-Neuwied, 1826
Especie:	D. rotundus É.Geoffroy, 18102

#### Canis latrans

Estado de conservación	
<p>Extinto      Amenazado      Preocupación menor</p> <p>EX EW CR EN VU NT LC</p> <p>Preocupación menor (UICN 3.1)1</p>	
Taxonomía	
Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Clase:	Mammalia
Orden:	Carnivora
Suborden:	Caniformia
Familia:	Canidae
Género:	Canis

Especie:	C.	latrans
	Say, 1823	

Sciurus variegatoides

Estado de conservación		
<div> <div>Extinto</div> <div>Amenazado</div> <div>Preocupación menor</div> </div> <div> <div>EX</div> <div>EW</div> <div>CR</div> <div>EN</div> <div>VU</div> <div>NT</div> <div>LC</div> </div>		
Preocupación menor (UICN)1		
Taxonomía		
Reino:	Animalia	
Filo:	Chordata	
Subfilo:	Vertebrata	
Clase:	Mammalia	
Infraclasse:	Placentalia	
Superorden:	Euarchontoglires	
Orden:	Rodentia	
Familia:	Sciuridae	
Género:	Sciurus	
Especie:	S.	variegatoides
	Ogilby, 18392	

**Aves**

Riqueza de especies

Reportamos 23 especies de aves, distribuidas en 8 órdenes y 15 familias. El orden más abundante es el Passeriformes (aves cantoras) con 6 familias.

Nombre Científico				Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
CICONIFORMES							
	CATHARTIDAE	1	Cathartes aura	Noneca	PA	O	LC
		2	Coragyps atratus	Gallinazo negro	PA	O	LC
FALCONIFORMES							
	FALCONIDAE	3	Milvago chimachima	Caracará cabeciamarillo	PA	O	VU (nacional) y CITES 2
COLUMBIFORMES							
	COLUMBIDAE	4	Columbina talpacoti	Tortolita rojiza	PA	O	LC
		5	Leptotila verreauxi	Paloma rabiblanca	PA	O	LC
PELECANIFORMES							
	ARDEIDAE	6	Bubulcus ibis	Garza garrapatera	PA	O	LC
PSITTACIFORMES							
	PSITTACIDAE	7	Brotogeris jugularis	Perico barbinaranja	PA	O	VU (nacional) y CITES 2
CUCULIFORMES							
	CUCULIDAE	8	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero piquiliso	PA	O	LC
		9	Piaya cayana	Cuco ardilla	PA	O	LC

Nombre Científico				Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
	CAPRIMULGIDAE	10	Nyctidromus albicollis	Tapacamino	PA	O	LC
APODIFORMES							
	TROCHILIDAE	11	Amazilia tzacatl	Amazilia colirrufa	PA	O	VU (nacional) y CITES 2
PICIFORMES							
	PICIDAE	12	Melanerpes rubricapillus	Carpintero coronirrojo	PA	O	LC
PASSERIFORMES							
	TYRANNIDAE	13	Tyrannus savana	Tijereta sabanera	PA	O	LC
		14	Myiozetetes similis	Mosquero social	PA	O	LC
		15	Tyrannus melancholicus	Tirano tropical	PA	O	LC
	TROGLODYTIDAE	16	Troglodytes aedon	Sotorrey común	PA	O	LC
	TURDIDAE	17	Turdus grayi	Capisucia	PA	O	LC
	THRAUPIDAE	18	Thraupis episcopus	Tangara azuleja	PA	O	LC
		19	Thraupis palmarum	Tangara verdosa	PA	O	LC
	FRINGILIDAE	20	Euphonia luteicapilla	Bin bin	PA	O	LC
	ICTERIDAE	21	Quiscalus mexicanus	Chango	PA	O	LC

Nombre Científico				Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
		22	Molothrus aeneus	Vaquero ojirrojo	PA	O	LC
		23	Sturnella magna	Pradera común	PA	O	LC

Cuadro 13. Listados de aves del área del proyecto.

Fuente: visita de campo,

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional); LR bajo riesgo UICN, Cites II

Evidencia: O: Observado; V: Vocalización; B: revisión bibliográfica; E: entrevista a moradores.

Hábitat: BS: Bosque secundario, RA Rastrojo, PA Pastizales/Potreros y BG Bosque de galería.

### **Familia Tyrannidae**

Habitan en todo el continente americano, salvo el extremo norte. Se encuentran en una gran variedad de medios, sobre todo en selvas, bosques y herbazales. Son en general insectívoros, aunque algunos se alimentan de frutos.

Son aves que se posan en perchas (ramas superiores de los árboles) y cazan insectos al vuelo. Tienen alas puntiagudas, y en algunas ocasiones colas largas. Su boca situada en la parte basal del pico presenta vibrisas (plumas especiales) largas, a los fines de atrapar los insectos con más facilidad, generando una especie de embudo.

Sus nidos generalmente son abiertos en forma de taza, algunas especies construyen estructuras cerradas con entrada a un lado o por debajo, y hay otros que anidan en grietas de paredes o rocas, o en agujeros en los árboles.



Imagen No. 20. Chango (*Quiscalus mexicanus*)



Imagen No. 21. Garza ganadera (*Bubulcus ibis*).



Imagen No. 22. Tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*)



Imagen No.23. Garrapatero piquiliso (*Crotophaga sulcirostris*)



Imagen No. 24. Pradero común (*Sturnella magna*)



Imagen No.25. Caracara (*Milvago chimachima*)



Imagen No.26. Vaquero ojirrojo (*Molothrus aeneus*)



Imagen No.27. Tangara verdosa (*Thraupis palmarum*).



Imagen No. 28. Gallote (*Coragyps atratus*).



Imagen No. 29. Carpintero (*Melanerpes rubricapillus*).



Imagen No. 30. Tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*).



Imagen No.31. Perico (*Brotogeris jugularis*)

Anfibios y Reptiles

## Riqueza de especies

Registramos tres especies de anfibios distribuidos a lo largo del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
Rhinella horribilis	Sapo común	PA	O	LC
Rhinella elata	Sapo	PA	O	LC
Engystomops pustulosus	Rana tungara	PA	V	LC

Cuadro 14. Listado de Anfibios del área del proyecto.

Fuente: visita de campo

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional); LR bajo riesgo UICN, Cites II

Evidencia: O: Observado; V: Vocalización; B: revisión bibliográfica; EN: entrevista

Hábitat: BS: Bosque secundario, RA Rastrojo, PA Pastizales/Potreros y BG Bosque de galería

Se registró tres especies de reptiles distribuidos a lo largo del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
Gonatodes albogularis	Gecko	PA	O	LC
Bothrops asper	Equis	PA	O	LC
Boa Constrictor	Boa	PA	EN	LC

Cuadro 15. Listado de Reptiles del área del proyecto.

Fuente: visita de campo,

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional); LR bajo riesgo UICN, Cites II

Evidencia: O: Observado; B: revisión bibliográfica; EN: entrevista

### Especies Indicadoras

Una especie indicadora es aquella cuya situación facilita información sobre la condición general del ecosistema, de otras especies en ese ecosistema; suelen ser taxones que son sensibles a las condiciones ambientales y que, gracias a ello, pueden utilizarse para evaluar la calidad ambiental. A la vez, pueden ser especies invasoras o tolerantes de condiciones adversas cuya presencia indique un deterioro de condiciones ambientales.

Las llamadas especies indicadoras, indicadoras biológicas, bioindicadores o indicadores ecológicos constituyen categorías de especies significativas para el manejo de los recursos naturales, incluyendo especies en peligro de extinción, amenazadas, con valor socioeconómico y aquellas que son ecológicamente representativas de ambientes específicos, o de otras especies que pueden ser asociadas a esos ambientes<sup>8</sup>.

Las especies indicadoras para el área del proyecto lo constituyen las aves que fueron reportadas en todos los hábitats del área del proyecto.

### **7.2.1. Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción**

### **CRITERIOS DE CONSERVACIÓN**

**Criterios de conservación nacional:** en este criterio se incluyen todas las leyes y normas a nivel de Panamá para la conservación de la fauna y flora del país.

#### Especies Protegidas por las Leyes de vida silvestre de Panamá

---

<sup>8</sup> Morrison et al., (1998)

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución No. AG - 0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones". Lista de Especies Amenazadas.
- Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

### **Criterios Internacionales de Conservación:**

#### **a.- Especies consideradas en las categorías de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)<sup>9</sup>**

La convención CITES, de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el comercio de especies amenazadas y en peligro de extinción (como se sabe, muchos animales y sus derivados son comercializados a escala mundial como mascotas, para coleccionistas, como materia prima, para fines médicos y otros). El tratado posee algunos apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.

#### **Apéndice 1**

Incluye todas las especies *En Peligro de Extinción* que pueden estar afectadas por el tráfico.

#### **Apéndice 2**

Incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización

---

<sup>9</sup> <http://www.cites.org/>

incompatible con su supervivencia. Adicionalmente, aquellas otras especies no afectadas por el comercio también deberán estar sujetas a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el subpárrafo precedente.

### Apéndice 3

Incluye todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hayan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

#### **b. Especies consideradas en la Lista Roja de Especies Amenazadas. UICN<sup>10</sup>**

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) emplea diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizó la *Lista Roja* de esta organización (IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2), con sus correspondientes categorías para establecer la condición de cada especie.

Estas distintas categorías utilizadas en la *Lista Roja* son descritas en la tabla a continuación:

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
<b>Extinto</b> <b>(Ex)</b>	Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.
<b>Extinto en estado silvestre</b> <b>(EW)</b>	Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión.

<sup>10</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<b>En peligro Crítico (CR)</b>	Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.
<b>En peligro (EN)</b>	Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
<b>Vulnerable (VU)</b>	Un taxón es considerado vulnerable cuando no están críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediato.
<b>Datos insuficientes (DD)</b>	Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.
<b>No evaluado (NE)</b>	Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguna de los criterios anteriores.
<b>Bajo Riesgo (LR/LC)</b>	<p>Un taxón es de bajo riesgo (LR) cuando se ha evaluado, no cumple los criterios para ninguna de las categorías de riesgo, amenazadas o vulnerables.</p> <p>Un taxón es menor preocupación (LC) cuando se ha evaluado contra los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas, vulnerables o amenazadas de Proximidad. Taxones generalizados y abundantes están incluidos en esta categoría.</p>

Cuadro 16. Categorías de protección de la IUCN

**Fuente: IUCN 2013. Descripción de LR versión 2.3 (1994) / LC versión 3.1 (2001)**

Nombre Científicos	Nombre común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
<i>Milvago chimachima</i>	Caracará cabeciamarillo	PA	O	VU (nacional) y CITES 2
<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirrufa	PA	O	VU (nacional) y CITES 2
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico barbinaranja	PA	O	VU (nacional) y CITES 2
<i>Boa Constrictor</i>	Boa	PA	E	VU (nacional) y CITES 1

Cuadro 17. Listado de especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción

**NOTA:** Para el área del proyecto no se encontraron especies AMENAZADAS ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

### 7.3 Ecosistemas Frágiles

Según el Capítulo I del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, *se entiende como área ambientalmente frágil al “espacio geográfico que, en función de sus condiciones de geoaptitud, de capacidad de uso del suelo, de los ecosistemas que lo conforman, o bien de su particularidad socio-cultural, presenta una capacidad de carga limitada y, por tanto, restricciones técnicas para su uso en actividades productivas o para la realización de otras actividades”.*

#### 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

Un ecosistema es un sistema que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar

una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema. También se puede definir así: Un ecosistema consiste de la comunidad biológica de un lugar y de los factores físicos y químicos que constituyen el ambiente abiótico.

Los ecosistemas más representativos a lo largo del proyecto lo constituyen áreas de potreros con árboles aislados y vegetación alterada por las actividades humanas.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

A continuación se describe la información relevante relacionada a los actores en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes:**

En las zonas colindantes al polígono del proyecto se identifican fincas con las mismas características del polígono de desarrollo de la actividad. Con capacidades para actividad de ganadería y plantaciones.

### **8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)**

No aplica para estudio categoría I.

#### **8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos**

No aplica para estudio categoría I.

#### **8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad**

No aplica para estudio categoría I.

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

No aplica para estudio categoría I.

**8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.**

No aplica para estudio categoría I.

**8.3 Percepción Local sobre el Proyecto (a través del plan de participación ciudadana).**

**Encuesta aplicada a los trabajadores y residentes del área**

***Objetivos:***

***Esquema Metodológico***

Establecidos los objetivos de la encuesta de percepción se procede a la elaboración de la encuesta propiamente dicha. El diseño de esta viene condicionado por tales objetivos, datos suministrados por el promotor; así como las características inherentes a este tipo de encuestas.

***Diseño y elaboración de la encuesta***

La selección de preguntas se ha realizado valorando su utilidad en función de los objetivos arriba señalados, teniendo presente el conjunto de indicadores de mayor relevancia en relación con el proyecto y estructurando la encuesta a partir una serie de preguntas para obtener la opinión de los ciudadanos, y así conocer su grado de satisfacción y acuerdo sobre el proyecto.

***Muestra***

La muestra fue de diecinueve (19) personas de las viviendas más cercanas al proyecto (Anexo No. 24 Encuestas aplicadas).

## **Resultados de la Participación ciudadana.**

- **Características de la población encuestada:**

Las comunidades circundantes cuentan con acceso a servicios básicos como agua potable, vías de comunicación (carreteras), acceso a luz eléctrica, además cuentan con estación de policía.

La mayoría de los encuestados se dedican a actividades no formales (agricultura, construcción, ama de casa).

Al ser una comunidad cercana a la frontera, los habitantes comentan que tienen problemas relacionados con la seguridad.

A continuación, se muestran algunas características de la población encuestada:

<b>Instrumento de Inspección Ciudadana del Proyecto</b>				
<b>Proyecto: RPM Solar Caisan</b>				
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.</b>				
Ubicación: corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.				
Resumen del Proyecto:				
	<b>F</b>	<b>M</b>		
Género	4	15		
Información de la comunidad				
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Otros</b>	
¿Cuenta con servicio de agua potable?	16	3		

	<b>Buen estado</b>	<b>Mal estado</b>	<b>Desconozco el estado</b>	<b>Otros</b>
Estatus de vías de acceso de su comunidad	9	7		2
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Otros</b>	
¿Cuenta con acceso a servicio energético?	17	1	1	
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>¿Cuáles?</b>	
¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área ?	9	10	Basura y Contaminación Tala y quema.	
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No sabe</b>	<b>Otros</b>
¿Piensa usted que el Proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	2	11	5	1
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No sabe</b>	<b>Otros</b>
¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	15		4	
	<b>Si</b>	<b>No sabe</b>	<b>¿Cuáles?</b>	
¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	16	3	Plazas Laborales Generación de comercio Mejora al sistema energético	

Cuadro No. 18. Resultados de la participación ciudadana.

## Conocimiento del Proyecto por la Comunidad

### Afectación Ambiental

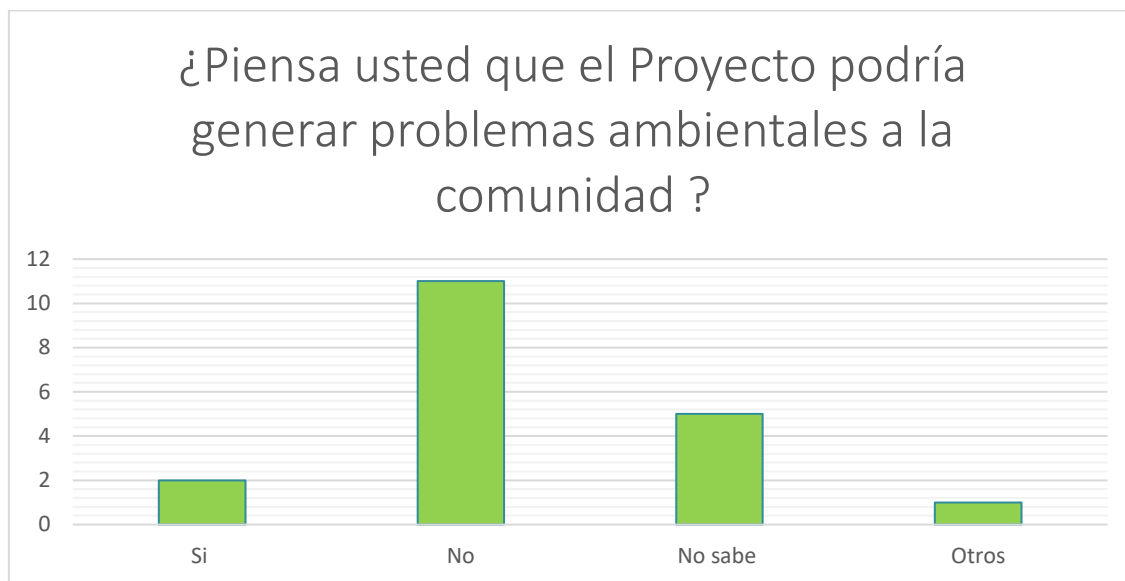


Gráfico No. 4. Percepción sobre la posible afectación ambiental.

### Percepción del desarrollo del Proyecto

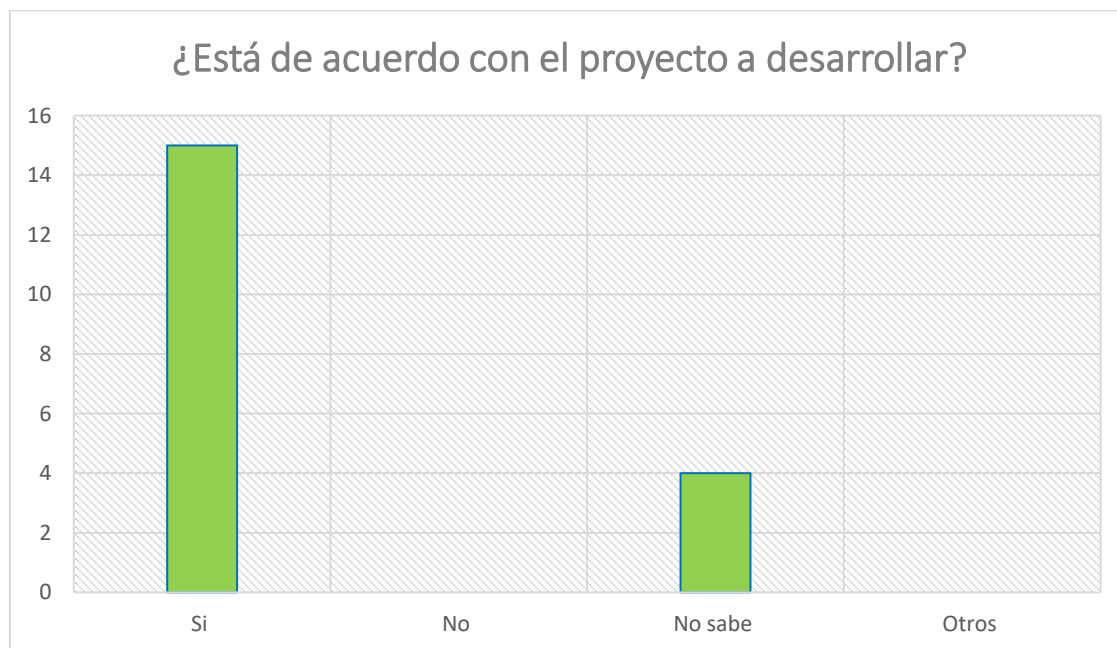


Gráfico No. 5. Percepción de Desarrollo del Proyecto.

Las personas que participaron en la encuesta en general se mostraron a favor del desarrollo del proyecto, ya que la comunidad espera que se convierta en una fuente de ingresos temporales y permanentes para las personas del lugar, además es una fuente de energía diferente a lo que están acostumbrados en esta región, y ven positivo que se utilicen otras fuentes de energía renovables diferente a las hidroeléctricas.





Imagen No.32 – No. 43: Participación ciudadana (Encuestas)

#### **8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.**

No aplica, debido a que esta zona además no está declarada de interés arqueológico.

### **8.5. Descripción del Paisaje.**

En el área de desarrollo del proyecto se identifican actividades ganaderas, plantaciones de maizales y fincas separadas por masa vegetal en hileras de cercas vivas que mantienen la conectividad de la zona. El paisaje se caracteriza por campos agrícolas y árboles dispersos. La entrada del proyecto colinda con la vía principal del corregimiento de Caisán y cercanía a actividades de proyectos de generación de energía (hidroeléctrica).

## **9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

El método utilizado permite de forma directa la elaboración de la matriz de impactos ambientales del proyecto en la cual se pueden identificar los más relevantes, para darle su debida mitigación. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación, jerarquización de los impactos ambientales potenciales en las fases de proyecto, se realizó primeramente una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Esto se realiza a través de un trabajo con el equipo consultor, estos, a través de discusiones expresando sus puntos de vista y opiniones, acompañado también de las inspecciones a campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto, pudieron identificar las principales actividades del proyecto.

Los factores ambientales intervenidos constituyen el área de influencia directa del proyecto. Estos factores ambientales identificados se detallan a continuación:

### **Descripción de los factores ambientales**

<b>No.</b>	<b>Factores Ambientales</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>		

1	Agua	Características fisicoquímicas y biológicas de los cuerpos de agua existentes (no aplica para este proyecto, ya que dentro del polígono no se evidencian cursos de agua)
2	Aire	Características fisicoquímicas del aire en la zona del proyecto.
3	Suelo	Características tipo suelo encontrado en el área del proyecto.
4	Ruido	Niveles de ruido actuales y los esperados una vez inicie el proyecto.
5	Vibraciones	Niveles de vibración que se darán una vez inicie con las fases del proyecto
6	Arqueología	Monumentos, instrumento o algún tipo de material histórico con valor.
7	Paisaje	Escenario, desde el punto de vista visual, del área del proyecto.
9	Fauna y Flora	Se refiere a los animales que viven o transitan en el área del proyecto y la vegetación local.
10	Ecosistema	Se refiere las relaciones de la vida existente y el medio que los rodea.
11	Energía e insumos	Se determina la fuente de abastecimiento de energía e requeridos para el desarrollo del proyecto.
12	Socioeconómico	Los beneficios y perjuicios que pueden tener las personas involucradas con la actividad.

Cuadro No. 19. Descripción de factores ambientales.

El proceso de evaluación de los impactos ambientales del proyecto requiere de un profundo análisis de los impactos genéricos arriba identificados. Cada impacto tiene un signo, ya sea positivo o negativo. Para el establecimiento de este signo se debe aplicar la siguiente ecuación:

$$\text{Impacto Ambiental (IA)} = \text{Calidad con} - \text{Calidad sin}$$

La magnitud de la significancia de un impacto ambiental dado es una valoración que integra el análisis de la relevancia que este impacto puede tener en el ambiente y posteriormente se debe analizar cada aspecto que compone el impacto ambiental genérico.

Las características que inciden en la significancia de un impacto ambiental dado son: extensión, importancia ambiental, durabilidad, reversibilidad, magnitud. Cada una de estas tres características pueden tener tres niveles o grados: alto, medio y bajo.

Solamente aquellos que resulten significativamente positivos o negativos formarán parte del proceso de toma de decisiones.

La evaluación se lleva a cabo siempre aplicando la ecuación con o sin para cada uno de los impactos ambientales genéricos.

Este último paso culmina con una tabla resumen de los resultados obtenidos de la evaluación individual de cada impacto genérico negativo de acuerdo con las características antes mencionadas. Los resultados de este cuadro constituyen el fundamento para la jerarquización y priorización de los impactos ambientales identificados.

### **Calificación por significancia**

La calificación por significancia abarca un análisis integral de la importancia de un impacto para el ambiente. Esta importancia está dada por las modificaciones de las condiciones de línea base (previas al proyecto).

El índice de significancia empleado es una función de la probabilidad de ocurrencia (P), su desarrollo o temporalidad (De), magnitud (M) y duración (Du), según la siguiente ecuación:

$$S = P (a (De \times M/10) + b (Du))$$

Donde:

- S es la significancia
- P es la Probabilidad de ocurrencia
- M es la magnitud
- Du: la duración
- a,b: son factores de ponderación a= 0.7, b=0.3

### Significancia Ambiental de los Impactos Identificados

Atributo	Calificación	Rangos**
Significancia (S)*	Muy baja	0-2
	Baja	2-4
	Media o Moderada	4-6
	Alta	6-8
	Muy alta	> 8

Cuadro No.20. Significancia ambiental de los posibles impactos identificados.

Su valor es la resultante de la valoración asignada a los demás atributos que intervienen en la ecuación.

\*\* Los rangos se establecen en función de valores promedios.

**Cabe mencionar que, para efectos de la evaluación de impacto ambiental, se considerará que un impacto ambiental es no significativo, cuando su significancia esté en el intervalo de muy bajo – medio.**

- ✓ **Presencia o probabilidad de ocurrencia (P):** Este análisis permite diferenciar los impactos que ocurrirán inevitablemente y los que están asociados con cierto nivel de probabilidad. La probabilidad puede ser: cierta, moderada, posible y poco probable.
- ✓ **Desarrollo (De):** Evalúa el tiempo que tarda el efecto en alcanzar la máxima perturbación, estableciéndose una escala que va desde muy rápido (< 1 mes) hasta muy lento (>24 meses).
- ✓ **Magnitud (M):** este atributo valora el grado de alteración, tanto en la dimensión como en el tamaño de las condiciones o características iniciales del factor ambiental afectado (en la tabla de clasificación se expresa en porcentajes) es la dimensión del impacto, es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción. La calificación varía de muy Alta (80-100) a muy baja (0-20).
- ✓ **Duración (Du):** este atributo califica la duración o temporalidad del efecto que causa el impacto ambiental, independientemente de toda acción de mitigación. El impacto puede

ser de duración muy corta si es de pocos días o menor de un año hasta permanente (mayor de diez años), después de la culminación del proyecto.

### **Criterios y sus Calificaciones**

<b>Atributo</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
Probabilidad de Ocurrencia (P)	Cierta	1.0
	Muy probable	0.7-0.9
	Probable	0.3-0.7
	Poco Probable	0.1-0.3
Desarrollo (De)	Muy rápido (<1 mes)	0-2
	Rápido (1-6 meses)	0.8-1.0
	Medio (6-12 meses)	0.6-0.8
	Lento (12-24 meses)	0.4-0.6
	Muy lento(>24 meses)	0.2-0.4
Magnitud (M)	Muy alta	80-100
	Alta	60-80
	Media	40-60
	Baja	20-40
	Muy baja	0-20
Duración (Du)	Permanente (>10 años)	10
	Larga (7-10 años)	7-10
	Media (4-7 años)	4-7
	Corta (1-4 años)	1-4
	Muy corta (<1 año)	0.1-1

Cuadro No.21. Criterios y sus calificaciones.

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

No aplica para estudio categoría I.

### 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.

En el cuadro No.21 se evalúan los impactos identificados para las acciones a desarrollar durante la construcción y operación del proyecto.

Evaluación y Análisis de Impactos Genéricos

Actividad	Factor Ambiental	Impacto Ambiental	Fase del Proyecto	P	De	M	Du	S	Tipo
Preparación del terreno	Agua	No hay impacto	CONSTRUCCIÓN	0	0	0	0	0	N/A
	Aire / Ruido	Alteración de la calidad de aire		0.7	1	40	1	2.17	Baja
		Aumento de los niveles de ruido		1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Vibración	No hay impacto		0	0	0	0	0	N/A

	Suelo	Alteración de la calidad del suelo		1	2	20	1	3.1	Baja
	Energía/	Aumento del consumo de energía		1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Flora y fauna	Eliminación de cobertura boscosa y desplazamiento de animales		1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Socioeconómico	Generación de Empleo		1	1	40	1	3.1	Baja
	Seguridad y Salud	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores.		0.7	1	40	1	2.17	Baja
Instalación de infraestructura de paneles solares.	Agua	Aumento del consumo de agua	CONSTRUCCIÓN	1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Aire / Ruido	Alteración de la calidad de aire		0.7	1	40	1	2.17	Baja
		Aumento de los niveles de ruido		0.7	1	40	1	2.17	Baja

	Suelo	Alteración del estado del suelo		1	1	10	10	3.7	Baja
	Energía/Insumos	Aumento del consumo de energía		1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Socioeconómico	Generación de empleo		1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Seguridad y Salud	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores.		0.7	1	40	1	2.17	Baja
Operación	Agua	Aumento del consumo de agua	OPERACIÓN	0.9	0.4	10	10	2.952	Baja
	Aire / Ruido	Alteración de la calidad de aire		0.9	0.4	10	10	2.952	Baja
		Aumento en los niveles de ruido		0.9	0.4	10	10	2.952	Baja
	Energía/Insumos	Aumento del consumo de energía		1	0.4	40	10	4.12	Mediana

	Suelo	Generación de desechos		1	0.6	20	7	2.94	Baja
	Socioeconómico	Generación de empleo		1	1	20	1	1.7	Muy Baja
	Seguridad y Salud	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores y la comunidad.		0.7	1	40	1	2.17	Baja
Abandono	Agua	No hay impacto	ABANDONO	0	0	0	0	0	N/A
	Aire / Ruido	Aumento de niveles de ruido		1	1	30	1	2.4	Baja
		Alteración de la calidad del aire		1	1	30	1	2.4	Baja
	Suelo	No hay impacto		0	0	0	0	0	N/A
	Socioeconómico	Generación o pérdida de empleo		1	1	30	1	2.4	Baja

Cuadro No.22. Evaluación y Análisis de Impactos Genéricos

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

No aplica para estudio categoría I.

**9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.**

Para el análisis de los impactos sociales y económicos del proyecto se consideraron como indicadores prioritarios las fincas que rodean el proyecto y los moradores más próximos, así como también los futuros trabajadores del proyecto y los aportes al suministro de energía limpia a la matriz energética del país y de la región.

***Posibles impactos sociales y económicos positivos***

- Generación de empleos de forma directa e indirecta.
- Aporte de energía limpia a la red nacional.
- Generación de nuevas actividades económicas en la zona.

***Posibles impactos sociales y económicos negativos***

- Generación de desechos sólidos y líquidos en su fase de construcción y operación
- Aumento temporal del nivel de ruido en la zona durante la instalación de infraestructuras.

Las medidas preventivas o de mitigación correspondiente para los impactos negativos anteriormente mencionadas se encuentran establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

El objetivo del Programa de Manejo Ambiental (PMA) es establecer las medidas adecuadas y suficientes mitigar los posibles impactos ambientales no significativos o prevenir los riesgos ambientales y los relacionados a la salud y seguridad ocupacional, generados por las actividades del proyecto.

En el capítulo anterior, se realizó la identificación de los impactos ambientales, adicionalmente a lo anterior, en el PMA se abarcarán aquellos riesgos potenciales que requieren ser minimizados a fin de prevenir el daño ambiental y conservar la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores. Igualmente, el PMA establece las acciones para llevar a cabo el monitoreo, seguimiento y supervisión de la implementación de estas medidas de mitigación y de prevención de riesgos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de importancia, los impactos significativos pasan a formar parte del plan de manejo ambiental que se ejecutará en el proyecto. Como parte de este plan, se describen las medidas de mitigación y/o preventivas propuestas, tomando en cuenta la fase del proyecto, el medio y el impacto que se generaría con el proyecto.

Es importante establecer, que aunque el presente Plan de Manejo Ambiental constituye parte integral del Estudio de Impacto Ambiental, este debe ser manejado documentalmente de forma individual para garantizar una mayor accesibilidad, de forma tal que el documento pueda ser repartido a todos los involucrados que tengan responsabilidad dentro de la estructura organizacional de la empresa / proyecto. Además, el manejo documental separado facilitará la revisión, actualización y mejoramiento de forma permanente del PMA, al ser un instrumento de trabajo diario en el desarrollo de la actividad.

### **10.1. Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental.**

Para el control ambiental del proyecto, se deben considerar medidas preventivas, de mitigación y compensación orientada a los impactos identificados por el equipo consultor; se presentan

programas que al implementarlos permitan un control ambiental en el proyecto en todas sus etapas, siendo agrupados de la siguiente forma:

### **Medidas de mitigación**

<b>Fase del proyecto</b>	<b>Actividad</b>	<b>Factor ambiental</b>	<b>Posible Impacto ambiental</b>	<b>Causa</b>	<b>Medida de mitigación</b>
Construcción	Preparación del terreno	Aire / Ruido	Alteración de la calidad de aire.	Preparación del terreno para instalación de infraestructuras de los paneles solares e infraestructuras complementarias.	Rociar agua eficazmente sobre el terreno desprovisto de vegetación; principalmente en días sin lluvia.
			Aumento en los niveles de ruido	Movimiento de maquinaria y actividades propias de la instalación de infraestructuras.	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
					Realizar trabajos solo en horarios permitidos.

Construcción					Realizar mantenimientos correspondientes a los equipos y maquinaria utilizada.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	Adecuación de terreno	Intervenir solo las áreas identificadas para instalación de infraestructuras de paneles solares e infraestructuras complementarias .
			Impacto por generación de desechos	Desechos generados durante la construcción no dispuestos de manera adecuada.	Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y

Construcción					disposición final en sitios autorizados.
		Energía	Consumo de energía	Uso de maquinaria y equipos eléctricos.	Utilizar equipos de alta eficiencia energética.
		Flora y fauna	Eliminación de cobertura boscosa y desplazamiento de animales	Desarraigue inicial.	Contar con los permisos de tala y realizar los pagos de indemnización en caso de ser necesario.
					Protección de las unidades de especies con característica de vulnerabilidad: Amarillo (3 unidades), Cedro (3 unidades), y aguacatón (1 unidad).
					Confección de mural ilustrativo en la entrada de proyecto para desarrollo de inducción del personal y

Construcción					visitantes, donde se refleje las riquezas naturales de la zona de Caisán y del área de proyecto, resaltando su cuidado y protección.
		Socioeconómico	Generación de Empleo	Necesidad de personal profesional y no calificado para el desarrollo de la obra.	Contratar personal con experiencia para el desarrollo de las actividades.
		Seguridad y Salud	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores.	Malas prácticas laborales	Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores y velar por su uso adecuado.
					Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el D.E. 2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto.

Construcción					Brindar capacitaciones al personal de manera periódica, sobre riesgos laborales y mejores prácticas de trabajo seguro.
	Instalación de estructuras de paneles solares e infraestructuras complementarias	Agua	Aumento del consumo de agua	Actividades propias de la construcción	Evitar el mal uso de agua y mantener los sistemas libres de fugas.
		Aire / Ruido	Alteración de la calidad de aire	Actividades propias de la construcción	Rociar agua eficazmente sobre el terreno desprovisto de vegetación; principalmente en días sin lluvia.
			Aumento de los niveles de ruido	Movimiento de maquinaria y actividades propias de la construcción	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial en ambientes de

Construcción					trabajo donde se generen ruidos.
					Realizar trabajos solo en horarios permitidos.
					Realizar mantenimientos correspondientes a los equipos y maquinaria utilizada.
		Suelo	Alteración del estado del suelo	Desechos generados durante la construcción no dispuestos de manera adecuada.	Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final en sitios autorizados.

Construcción				Disposición no adecuada de desechos líquidos	Contar con instalaciones portátiles para los desechos líquidos durante la construcción.
		Energía / Insumos	Aumento del consumo de energía	Uso de maquinaria y equipos eléctricos.	Utilizar equipos de alta eficiencia energética.
		Socioeconómico	Generación de empleo	Necesidad de personal profesional y no calificado para el desarrollo de la obra.	Contratar personal con experiencia para el desarrollo de las actividades.
		Seguridad y Salud	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores.	Malas prácticas laborales	Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores y velar por su uso adecuado.
					Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el D.E. 2, del 15 de febrero de 2008.

Construcción					En lo que aplique al proyecto.
					Brindar capacitaciones al personal de manera periódica, sobre riesgos laborales y mejores prácticas de trabajo seguro.
<b>Fase del proyecto</b>	<b>Actividad</b>	<b>Factor ambiental</b>	<b>Posible Impacto ambiental</b>	<b>Causa</b>	<b>Medida de mitigación</b>
Operación	Operación	Agua	Aumento del consumo de agua	Actividades propias de la operación	Evitar el mal uso de agua y mantener los sistemas libres de fugas.
		Aire / Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Actividades propias de la operación	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial en

Operación					ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
		Energía/ Insumos	Aumento del consumo de energía	Uso de maquinaria y equipos eléctricos.	Abastecimiento de energía de la red de generación para las actividades de operación del proyecto.
		Suelo	Alteración del estado del suelo	Desechos generados durante la operación no dispuestos de manera adecuada.	Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final en sitios autorizados.

Operación		Socioeconómico	Generación de empleo	Necesidad de personal profesional y no calificado.	Contratar personal con experiencia para el desarrollo de las actividades, procurando la contratación de personal del área.
		Seguridad y Salud	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores y la comunidad.	Malas prácticas laborales	Capacitar a los colaboradores que se encargará de las galeras durante la operación.
				Mala disposición de desechos	Mantener los controles de la disposición de desechos sólidos del área administrativa
<b>Fase del proyecto</b>	<b>Actividad</b>	<b>Factor ambiental</b>	<b>Posible Impacto ambiental</b>	<b>Causa</b>	<b>Medida de mitigación</b>
Abandono	Abandono	Aire / Ruido	Aumento de niveles de ruido	Producto de dismantelar las infraestructuras	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre

					higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
		Socioeconómico	Generación o pérdida de empleo	Cierre de operaciones	Cumplir con las obligaciones laborales establecidas en la normativa nacional.

Cuadro No.23. Medidas de Mitigación.

## 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

Las empresas promotoras y su Representante Legal son las responsables de ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y del cumplimiento de las normativas ambientales y reguladoras del sector a desarrollarse el proyecto:

- **SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION** (Promotor de Fase 1)
- **GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.** (Promotor de Fase 2)
- **LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION** (Promotor de Fase 3)
- **KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION** (Promotor de Fase 4).

En los informes de seguimiento de cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental se actualizará el avance de ejecución de las fases del proyecto.

### **10.3. Monitoreo.**

El monitoreo ambiental busca evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas. Al analizar las medidas de mitigación específicas se deduce que la eficiencia de éstas se puede monitorear a través de mecanismos de instrucción y supervisión, además de establecer monitoreos de calidad de aire de forma periódica de acuerdo con las fases del proyecto.

### **10.4 Cronograma de ejecución.**

Una vez aprobados los permisos por las entidades correspondientes, se desarrollará la construcción por periodo estimado de doce (12) meses, para iniciar la etapa de operación del proyecto.

Se estima un período de entre seis a doce meses de construcción y entrada en operación, en coordinación con la instalación de las bases y estructuras de los paneles solares e infraestructuras complementarias.

Con base a lo anterior las medidas se implementarán de acuerdo con las fases del proyecto.

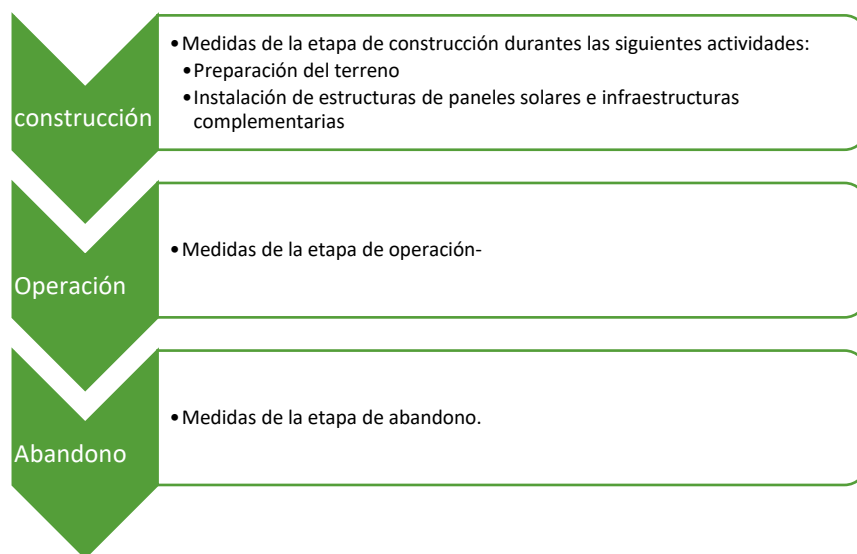


Gráfico No. 6: Cronograma de Ejecución.

**10.5. Plan de participación ciudadana.**

No aplica para estudio categoría I.

**10.6. Plan de prevención de riesgos.**

No aplica para estudio categoría I.

**10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.**

Dentro del alcance del área de desarrollo de proyecto se prevé la protección de las especies con característica de vulnerabilidad por lo cual no se contempla el desarrollo de plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

**10.8. Plan de Educación Ambiental**

No aplica a estudio categoría I.

**10.9 Plan de Contingencia**

No aplica a estudio categoría I.

**10.10. Plan de Recuperación ambiental y de abandono**

No aplica a estudio categoría I.

#### **10.11. Costos de la Gestión Ambiental.**

<b>PROGRAMA</b>	<b>COSTO</b>
Plan de Manejo Ambiental	<b>B/. 9000.00 / año</b>
Monitoreo Ambiental	<b>B/. 3000.00 / año</b>
Contratación de especialistas ambientales e informes de seguimiento	<b>B/. 4000.00 / año</b>
<b>Total de la Gestión</b>	<b>B/.16,000.00</b>

Cuadro No.24. Costo estimado de la gestión ambiental.

### **11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**

No aplica a estudio categoría I.

#### **11.1. Valoración monetaria de impacto ambiental**

No aplica a estudio categoría I.

#### **11.2. Valoración monetaria de externalidades sociales**

No aplica a estudio categoría I.



#### **11.3. Cálculos VAN**

No aplica a estudio categoría I.

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S).

A continuación, se presenta el listado del personal que participó en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:

### 12.1. Firmas debidamente notariadas.

Nombre	Cédula	Registro	Firma
<b>Adiliz Barrera</b> (Consultor líder)	6-714-1414	DEIA No. IRC-013- 2019.	
<b>Seabell Pastor</b>	9-721-1228	DEIA No. ARC-024- 2020	



Yo, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

#### 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: 11 DIC 2020

TESTIGO  TESTIGO   
**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
 Notaria Pública Cuarta

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Seabell Annette  
Pastor Pimentel**



NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 12-DIC-1984

LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, SANTIAGO

SEXO: F

DONANTE

TIPO DE SANGRE: A+

EXPEDIDA: 14-JUL-2017

EXPIRA: 14-JUL-2027

9-721-1228



*Seabell Pastor*

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Adiliz Aneth**  
**Barrera Marin**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 15-AGO-1990  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRE  
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 14-MAY-2018 EXPIRA: 14-MAY-2028

6-714-1414



## 12.2. Número de Registro de Consultores.

A continuación, se presenta cuadro donde se indica el personal de apoyo, consultores responsables, profesiones y sus respectivos números de registros (únicamente para consultores).

Nombre	Registro	Secciones en las que participaron
<b>Adiliz Barrera</b>	DEIA-IRC-013-2019.	Coordinación del estudio, descripción del proyecto, aplicación de encuestas y plan de manejo ambiental.
<b>Seabell Pastor</b>	DEIA No. ARC-024-2020	Participación en la confección del estudio de impacto ambiental.
<b>Malú Ramos</b>	C.I.P.: 8-851-2109	Ingeniera Ambiental, Personal de Apoyo
<b>Patricia Hernández</b>	C.I.P.: 2-727-2320	Abogada con especialización en implementación de normas ambientales, Personal de apoyo.

## Confección de capítulo 7- Descripción del Ambiente Biológico:

### Consultores Ambientales

**GRUPO MORPHO, S.A. IRC-005-2015**

Alicia M. Villalobos E. IRC-098-2008 Ingeniera Civil

Alicia Villalobos	Ing. Civil	Coordinación de la Sección 7
-------------------	------------	------------------------------

Grupo Morpho		Evaluación con fotografía aérea y Sistemas de Información Geográfica
Brosis Rodríguez	Biólogo	Descripción de la Flora y Fauna
Darío Quirós	Biólogo	Descripción de la Flora y Fauna

### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Después de analizar las actividades asociadas al Proyecto, las cuales fueron descritas en el EsIA, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

#### **Conclusiones.**

- El presente documento de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I cumple con los contenidos mínimo regulado por el marco normativo del Sistema de evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.
- Este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo con el análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de julio de 1998; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- Se plantea Plan de Manejo Ambiental que contempla las medidas ambientales requeridas para cada una de las fases del proyecto y mediante el equipo técnico de Promotor y verificación externa del auditor ambiental se deberá de reportar el avance del cumplimiento ambiental del proyecto.

- El proyecto aporta a la economía nacional mediante la generación de empleos directos e indirectos, desde la fase de construcción hasta la fase de comercialización de los productos avicultores.

#### Recomendaciones.

- Se recomienda al Ministerio de Ambiente la aprobación del presente documento de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I en cumplimiento del marco normativo que regula el sistema de evaluación de impacto ambiental.

## **14. BIBLIOGRAFÍA.**

- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se dictan las disposiciones para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- Atlas Nacional de la República.
- Contraloría General de la República, Censo del año 2000.
- INEC. (2020). Indicadores Económicos. 2020, de ANAVIP Sitio web: <https://www.anavip.org/index.php/indicadores-economicos/>.
- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Imprelibros S.A.
- Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
- Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- Emmons, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. University of Chicago Press. 307 pp.


- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
- Ibáñez, D.R., C.A. Jaramillo & F. Solís. 1996. Inventario de anfibios y reptiles, fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana. Fundación Natura.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S.A. pp. 305.
- Méndez, E. 1993. Los roedores de Panamá., Impresora Pacífico S.A., Panamá. 372 pp.
- Méndez, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Imprenta Bárcenas, Panamá. 283p.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Nearctic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
- Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- National Geographic Society. 1987. Guía de las Aves de América del Norte, National Geographic Society, Washington DC
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p.
- Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.
- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- Savage, J. 2002, The amphibians and reptiles of Costa Rica, The University of Chicago Press. Library of congress,
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se dictan las disposiciones para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- Atlas Nacional de la República.
- Contraloría General de la República, Censos del año 2000.
- Holdridge, E. L. 1978. Ecología Basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 216 Pág.
- Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria. Panamá República de Panamá.
- Ridgely, R.S y J.A Gwyne. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Iera Edición en español. Talleres Carvajal, S.A. Cali, Colombia.
- Mark Wainwright . Guía de Vida Silvestre de Panamá, mamíferos, reptiles, anfibios e insectos.
- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Imprelibros S.A.
- Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
- Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá

## **15. ANEXOS**

Se adjuntan anexos del Estudio de Impacto Ambiental:

Anexo No. 1 Registro Público Solar Power Industry Corporation (Promotora Fase 1)



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.09.25 15:32:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gladys E Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

232581/2020 (0) DE FECHA 09/25/2020

QUE LA SOCIEDAD

SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155678977 DESDE EL LUNES, 29 DE ABRIL DE 2019  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
DIRECTOR / PRESIDENTE: WEALTH MANAGEMENT ADVISORS, INC.  
DIRECTOR / SECRETARIO: FAMILY WEALTH CONSULTANTS INC.  
DIRECTOR / TESORERO: WEALTH DEVELOPMENT CORP.  
SUSCRIPTOR: NANCY ELIETTE COSSU DE GRISOLIA  
SUSCRIPTOR: FELICIANO ORTIZ  
AGENTE RESIDENTE: ARIAS, FABREGA & FABREGA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O POR FALTA DE ESTOS EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO O APODERADO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRA DE DIEZ MIL DOLARES (EUA\$10,000.00) MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN DIEZ MIL (10,000) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR (EUA\$1.00) CADA UNA. LAS ACCIONES NO PODRAN SER EMITIDAS AL PORTADOR.  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PORTADOR  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 2020 A LAS 03:31 P.M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402712646**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9F2B6F9B-B852-495A-8821-1B4A9E652FDA  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 2: Registro Público de Generadora Solar De Energía, S.A. (Promotor De Fase 2)



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.09.25 15:30:46 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

232573/2020 (0) DE FECHA 09/25/2020

QUE LA SOCIEDAD

GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155689863 DESDE EL MARTES, 07 DE ENERO DE 2020  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
DIRECTOR / PRESIDENTE: WEALTH MANAGEMENT ADVISORS INC.  
DIRECTOR / SECRETARIO: FAMILY WEALTH CONSULTANTS  
DIRECTOR / TESORERO: WEALTH DEVELOPMENT CORP.  
APODERADO: RICARDO ROLANDO PÉREZ MARTINIS  
SUSCRIPTOR: FELICIANO ORTIZ  
SUSCRIPTOR: NANCY ELIETTE COSSÚ DE GRISOLÍA  
AGENTE RESIDENTE: ARIAS, FABREGA & FABREGA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O POR FALTA DE ESTOS EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO O APODERADO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE

- QUE SU CAPITAL ES DE 1,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRÁ DE MIL DÓLARES, MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN MIL ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DÓLAR CADA UNA. LAS ACCIONES SERÁN NOMINATIVAS Y NO PODRÁN SER EMITIDAS AL PORTADOR  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
- DETALLE DEL PODER:  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE RICARDO ROLANDO PÉREZ MARTINIS

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 2020A LAS 03:30 P.M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402712640**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 26089B86-C4AC-4DD8-BB25-D53751AEEC12  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 3: Registro Público Las Praderas Solar Power Corporation (Promotor De Fase 3)



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.09.25 15:02:22 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

232565/2020 (0) DE FECHA 09/25/2020

QUE LA SOCIEDAD

LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155689876 DESDE EL MIÉRCOLES, 08 DE ENERO DE 2020  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
DIRECTOR / PRESIDENTE: WEALTH MANAGEMENT ADVISORS INC.  
DIRECTOR / SECRETARIO: FAMILY WEALTH CONSULTANTS  
DIRECTOR / TESORERO: WEALTH DEVELOPMENT CORP.  
SUSCRIPTOR: NANCY ELIETTE COSSÚ DE GRISOLÍA  
SUSCRIPTOR: FELICIANO ORTIZ  
AGENTE RESIDENTE: ARIAS, FABREGA & FABREGA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O POR FALTA DE ÉSTOS EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO O APODERADO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRÁ DE DIEZ MIL DÓLARES, MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN DIEZ MIL ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DÓLAR CADA UNA. LAS ACCIONES NO PODRÁN SER EMITIDAS AL PORTADOR.  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 2020A LAS 03:01 P.M..


NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402712627



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EB6A46F8-C3D5-488B-88D0-8A61B875264F  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 4: Registro Público de Kaizan Solar Energy Corporation (Promotor De Fase 4).



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2020/09/25 15:03:42 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gladys E. Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

232569/2020 (0) DE FECHA 09/25/2020

QUE LA SOCIEDAD

KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155689890 DESDE EL MIÉRCOLES, 08 DE ENERO DE 2020  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
DIRECTOR / PRESIDENTE: WEALTH MANAGEMENT ADVISORS INC.  
DIRECTOR / SECRETARIO: FAMILY WEALTH CONSULTANTS  
DIRECTOR / TESORERO: WEALTH DEVELOPMENT CORP.  
SUSCRIPTOR: FELICIANO ORTIZ  
SUSCRIPTOR: NANCY ELIETTE COSSÚ DE GRISOLÍA  
AGENTE RESIDENTE: AERIAS FABREGA & FABREGA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O POR FALTA DE ÉSTOS EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO O APODERADO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD COSNSISTIRÁ DE DIEZ MIL DÓLARES, MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN DIEZ MIL ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DÓLAR CADA UNA. LAS ACCIONES NO PODRÁN SER EMITIDAS AL PORTADOR.  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 2020A LAS 03:02 P.M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402712628**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C59641B4-26D2-47BA-9B2E-FC30D750FCB8  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No. 5: Registro Público Agropecuria Kaisan, S.A.



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.10.02 09:24:08 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

232592/2020 (0) DE FECHA 09/25/2020

QUE LA SOCIEDAD

AGROPECUARIA KAIZAN S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155668253 DESDE EL JUEVES, 26 DE JULIO DE 2018  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS  
SUSCRIPTOR: FELICIANO ORTIZ  
DIRECTOR / PRESIDENTE: RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS  
DIRECTOR / SECRETARIO: MARIA DEL ROSARIO MORALES RUIZ DE PEREZ  
DIRECTOR / VOCAL: MARIAM ISABEL PEREZ MORALES  
AGENTE RESIDENTE: ARIAS, FABREGA & FABREGA  
DIRECTOR / TESORERO: MARGIE MASIEL PEREZ MORALES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA POR INCAPACIDAD FISICA EL SECERTARIO O POR FALTA DE ESTOS EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO O APODERADO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRA DE CIENTO (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL. LA SOCIEDAD NO EMITIRA ACCIONES AL PORTADOR POR NINGUNA CAUSA O MOTIVO.  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 02 DE OCTUBRE DE 2020 A LAS 09:23 A.M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402712654**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 23F60B00-8BC6-4652-9422-87A1AA24CCA4  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No. 6: Registro Público Wealth Management Advirsor, INC.



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.09.25 16:01:54 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

232586/2020 (0) DE FECHA 09/25/2020

QUE LA SOCIEDAD

WEALTH MANAGEMENT ADVISORS, INC.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 747148 (S) DESDE EL VIERNES, 16 DE SEPTIEMBRE DE 2011

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: LUIS ALBERTO RODRIGUEZ  
SUSCRIPTOR: BARBARA DE RODRIGUEZ  
DIRECTOR: RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS  
DIRECTOR: BARBARA DE RODRIGUEZ  
DIRECTOR: HERMES ORIEL VARGAS  
PRESIDENTE: RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS  
TESORERO: HERMES ORIEL VARGAS  
SECRETARIO: BARBARA DE RODRIGUEZ  
AGENTE RESIDENTE: ARIAS, FABREGA & FABREGA  
VICEPRESIDENTE: MARIA DEL ROSARIO MORALES DE PEREZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE, Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES, QUIEN EL PRESIDENTE DESIGNE MEDIANTE PODER ESCRITO PARA TALES EFECTOS.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRA DE DIEZ MIL DOLARES (EUA\$ 10,000.00), MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN DIEZ MIL (10,000) ACCIONES DEL VALOR NOMINAL DE UN DOLAR (EUA\$ 1.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SOLAMENTE PODRAN EMITIRSE DE FORMA REGISTRADA Y NO PODRAN SER EMITIDAS AL PORTADOR.


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 2020A LAS 04:01 P.M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402712652**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E48F4EF6-3BA8-4F75-BE46-389364EF8E46  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No.7: Registro de propiedad con Foleo Real 83436 (F)

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 16:46:32 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS)**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 199765/2020 (0) DE FECHA 08/27/2020(JR)

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL Nº 83436 (F)  
CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5314 m² 56 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5314 m² 56 dm² CON UN VALOR DE B/. 3,454.46 (TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS CON CUARENTA Y SEIS).  
EL VALOR DEL TRASPASO ES TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS CON CUARENTA Y SEIS (B/. 3,454.46)  
LINDEROS  
NORTE : MINORFO TROETSCH SUR : CALLE HACIA OTROS LOTES ESTE : CALLE HACIA LA PLAYA Y HACIA MONTE LIRIO OESTE : MINORFO TROETSCH

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


QUE NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.  
RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 217441/2008, DE FECHA 11/11/2008.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.


LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 2020 11:26 A.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 1402679765

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 64CF9D9E-9BDD-4F8C-AAD9-BE8EBC843A56  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507) 501-6000

1/1

Anexo No. 8: Registro de propiedad con Foleo Real 30306372 Lote Parcela 1



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 16:48:12 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS)**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 199767/2020 (0) DE FECHA 08/27/2020(jr)

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL N° 30306372  
LOTE PARCELA N°1, CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 25 ha 4990 m² 99 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE  
25 ha 4990 m² 99 dm²  
EL VALOR DEL TRASPASO ES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UNO BALBOAS CON  
SESENTA Y SEIS(B/. 161,841.66)  
LINDEROS  
NORTE: LIMITA HACIA PLAZA CAIZAN.  
SUR: LIMITA CON EL FOLIO N°5130 PROPIEDAD DE CELSO ARAÚZ Y OTROS.  
ESTE: LIMITA CON LA FINCA N°41617 PROPIEDAD DE FLORENTINO VIQUEZ, FINCA N°4886 PROPIEDAD DE  
FERNANDO ESTRIBI. FOLIO REAL N°57756 PROPIEDAD DE MUNDIAL DE SERVICIOS FIDUCIARIOS S.A.  
TERRENOS NACIONALES OCUPADO POR AGAPITO ARAÚZ VIQUEZ.  
OESTE: LIMITA CON LA PARCELA N°2.


**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

AGROPECUARIA KAIZAN, S.A.TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SIRVIENTE. DESCRIPCIÓN DE  
LA SERVIDUMBRE: CUARTA: CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES DECLARA EL VENDEDOR QUE ES  
CONCESIONARIO EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN. INSTALACIÓN,  
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA EL ALTO SUSCRITO ENTRE EL VENDEDOR Y AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS  
PÚBLICOS, EN ADELANTE DENOMINADO EL CONTRATO DE CONCESIÓN. LAS PARTES RECONOCEN QUE SOBRE  
EL FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES SIETE DOS (30306372); FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO  
TRES SIETE TRES (30306373) Y FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES OCHO TRES (30306383) SE  
ENCUENTRAN INSTALADOS POSTES DE TENDIDO ELÉCTRICO UTILIZADOS PARA TRANSPORTAR ENERGÍA HACIA  
LA PRESA DEL PROYECTO  
HIDROELÉCTRICO EL ALTO, PROPIEDAD DE EL VENDEDOR. EL COMPRADOR POR ESTE MEDIO CONSTITUYE  
SERVIDUMBRES DE PASO CONTINUAS Y PERMANENTES VOLUNTARIAS, POSITIVAS Y EXCLUSIVAS A FAVOR DEL  
FOLIO REAL CINCO CERO NUEVE DOS (5092), CON CÓDIGO DE UBICACIÓN CUATRO C CERO CUATRO (4C04).  
PROPIEDAD DE EL VENDEDOR, CONFORME AL PLANO SUSCRITO ENTRE LAS PARTES EN SEÑAL DE ACEPTACIÓN,  
QUE SE ENTREGARA A LA FIRMA DE ESTA ESCRITURA A FIN DE QUE FORME PARTE INTEGRAL DE LA MISMA,  
SOBRE LOS FOLIOS REALES DESCRITOS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR DE ACUERDO A LO SIGUIENTE (EN  
ADELANTE.  
EL ÁREA DE SERVIDUMBRE):  
SOBRE EL FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES SIETE DOS (30306372), UNA SERVIDUMBRE CON UNA  
EXTENSIÓN DE CUATRO MIL VEINTIDÓS METROS CUADRADOS CON CERO DOS DÉCIMETROS CUADRADOS  
(4,022 MTS2 02 DM2).  
· INSCRITO EL DÍA LUNES, 23 DE DICIEMBRE DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 479920/2019 (0).



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 63DAA0EB-D920-43F4-800B-58CCD6C71772  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .


**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 2020 11:30 A.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 1402679773**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 63DAA0EB-D920-43F4-800B-58CCD6C71772  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Anexo No. 9: Registro de propiedad con Foleo Real 30306373 Lote Parcela 2



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 16:50:46 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS)**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 199770/2020 (0) DE FECHA 08/27/2020(jr)

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL N° 30306373  
LOTE PARCELA N°2, CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 24 ha 3465 m² 46 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE  
24 ha 3465 m² 46 dm² CON UN VALOR DE B/. 190,642.57 (CIENTO NOVENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS  
BALBOAS CON CINCUENTA Y SIETE).  
EL VALOR DEL TRASPASO ES CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS OCHO BALBOAS CON  
VEINTICUATRO (B/. 155,908.24)  
LINDEROS  
NORTE: LIMITA HACIA PLAZA CAISÁN.  
SUR: LIMITA CON EL FOLIO N°67856 PROPIEDAD DE HYDRO CAIZAN. S.A. Y FOLIO N°5130 PROPIEDAD DE  
CELSO ARAÚZ Y OTROS.  
ESTE: LIMITA CON LA PARCELA N°1.  
OESTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA N°5081 PROPIEDAD DE HYDRO CAIZAN S.A. OCUPADO POR  
BARRANCOS.


**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SIRVIENTE. DESCRIPCIÓN DE  
LA SERVIDUMBRE: CUARTA: CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES DECLARA EL VENDEDOR QUE ES  
CONCESIONARIO EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN, INSTALACIÓN,  
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA EL ALTO SUSCRITO ENTRE EL VENDEDOR Y AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS  
PÚBLICOS, EN ADELANTE DENOMINADO EL CONTRATO DE CONCESIÓN. LAS PARTES RECONOCEN QUE SOBRE  
EL FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES SIETE DOS (30306372); FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS  
TRES SIETE TRES (30306373) Y FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES OCHO TRES (30306383) SE  
ENCUESTRAN INSTALADOS POSTES DE TENDIDO ELÉCTRICO UTILIZADOS PARA TRANSPORTAR ENERGÍA HACIA  
LA PRESA DEL PROYECTO  
HIDROELÉCTRICO EL ALTO, PROPIEDAD DE EL VENDEDOR. EL COMPRADOR POR ESTE MEDIO CONSTITUYE  
SERVIDUMBRES DE PASO CONTINUAS Y PERMANENTES VOLUNTARIAS, POSITIVAS Y EXCLUSIVAS A FAVOR DEL  
FOLIO REAL CINCO CERO NUEVE DOS (5092), CON CÓDIGO DE UBICACIÓN CUATRO C CERO CUATRO (4C04).  
PROPIEDAD DE EL VENDEDOR, CONFORME AL PLANO SUSCRITO ENTRE LAS PARTES EN SEÑAL DE ACEPTACIÓN,  
QUE SE ENTREGARA A LA FIRMA DE ESTA ESCRITURA A FIN DE QUE FORME PARTE INTEGRAL DE LA MISMA,  
SOBRE LOS FOLIOS REALES DESCRITOS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR DE ACUERDO A LO SIGUIENTE (EN  
ADELANTE.  
EL ÁREA DE SERVIDUMBRE): SOBRE EL FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES SIETE TRES (30306373),  
DOS SERVIDUMBRES: LA PRIMERA CON UNA EXTENSIÓN DE TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE METROS  
CUADRADOS CON SESENTA Y NUEVE DÉCIMOS CUADRADOS (389 MTS2 69 DM2) Y LA SEGUNDA CON UNA



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 924F37A9-9423-4B3E-B1D7-4A8CFE382556  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

EXTENSIÓN DE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y TRES DECÍMETROS CUADRADOS (1,554 MTS2 53 DM2).

INSCRITO EL DÍA LUNES, 23 DE DICIEMBRE DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 479920/2019 (0).

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 2020 11:57 A.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 1402679779



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 924F37A9-9423-4B3E-B1D7-4A8CFE382556  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

Anexo No. 10: Registro de propiedad con Foleo Real 30306380 Lote Parcela 2



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 17:14:21 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS)**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 199779/2020 (0) DE FECHA 08/27/2020(jr)

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL Nº 30306380  
LOTE PARCELA N°2, CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO  
EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 20 HA 173 M² 32 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 20 HA 173  
M² 32 DM² CON UN VALOR DE B/. 192,769.65 (CIENTO NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE  
BALBOAS CON SESENTA Y CINCO). EL VALOR DEL TRASPASO ES CIENTO VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS  
SESENTA BALBOAS CON CUARENTA Y OCHO (B/. 129,360.48)  
NORTE: LIMITA CON LA PARCELA N°1  
SUR: LIMITA CON EL FOLIO N°467483 PROPIEDAD DE UNIÓN DE PRODUCTORES Y PRODUCTOS DE CAIZÁN.  
ESTE: LIMITA CON LA CARRETERA HACIA CAIZÁN.  
OESTE: LIMITA CON LA PARCELA N°3

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


QUE NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 202002:01 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 1402679793**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B50C38E3-7443-4D8C-86CC-E1D9AA7DE1AD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No. 11: Registro de propiedad con Foleo Real 30306381 Lote Parcela 3



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 16:12:06 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 199890/2020 (0) DE FECHA 27/08/2020. Y.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL Nº 30306381  
LOTE PARCELA N°3, CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 15 ha 9405 m² 50 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO  
LIBRE DE 15 ha 9405 m² 50 dm² CON EL VALOR DEL TRASPASO ES: CIENTO DOS MIL OCHOCIENTOS SIETE  
BALBOAS CON TREINTA Y SIETE(B/. 102,807.37). NÚMERO DE PLANO: N°04-10- 05- 85299.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.


LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE  
202001:27 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 1402679796



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: AD4D3448-5E36-4AD5-B4D5-3A52BA27854B  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 12: Registro de propiedad con Foleo Real 30306382 Lote Parcela 4



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 16:09:53 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 199891/2020 (0) DE FECHA 27/08/2020. Y.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL N° 30306382  
LOTE PARCELA N°4 , CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 18 ha 7013 m² 89 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO  
LIBRE DE 18 ha 7013 m² 89 dm² CON EL VALOR DEL TRASPASO ES: SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS  
VEINTITRÉS BALBOAS CON OCHENTA Y NUEVE(B/. 78,923.89). NÚMERO DE PLANO: N°04-10- 05- 85299.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


QUE NO COMSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 202001:29 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 1402679801



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9215CE13-15F1-47AF-8F82-9CE0E723458D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 13: Registro de propiedad 30306383 Lote Parcela 5



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 16:11:28 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 199893/2020 (0) DE FECHA 27/08/2020. Y.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**  
(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL Nº 30306383  
LOTE PARCELA N°5 , CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 19 ha 8339 m² 38 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO  
LIBRE DE 19 ha 8339 m² 38 dm² CON EL VALOR DEL TRASPASO ES: CIENTO VEINTIOCHO MIL OCHENTA Y SEIS  
BALBOAS CON NOVENTA Y SEIS(B/. 128,086.96). NÚMERO DE PLANO: N°04-10- 05- 85299.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**  
AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SIRVIENTE. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: CUARTA: CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES. DECLARA EL VENDEDOR QUE ES CONCESIONARIO EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN, INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL ALTO SUSCRITO ENTRE EL VENDEDOR Y AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, EN ADELANTE DENOMINADO EL CONTRATO DE CONCESIÓN. LAS PARTES RECONOCEN QUE SOBRE EL FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES SIETE DOS (30306372); FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES SIETE TRES (30306373) Y FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES OCHO TRES (30306383) SE ENCUENTRAN INSTALADOS POSTES DE TENDIDO ELÉCTRICO UTILIZADOS PARA TRANSPORTAR ENERGÍA HACIA LA PRESA DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL ALTO, PROPIEDAD DE EL VENDEDOR. EL COMPRADOR POR ESTE MEDIO CONSTITUYE SERVIDUMBRES DE PASO CONTINUAS Y PERMANENTES VOLUNTARIAS, POSITIVAS Y EXCLUSIVAS A FAVOR DEL FOLIO REAL CINCO CERO NUEVE DOS (5092). CON CÓDIGO DE UBICACIÓN CUATRO C CERO CUATRO (4C04). PROPIEDAD DE EL VENDEDOR, CONFORME AL PLANO SUSCRITO ENTRE LAS PARTES EN SEÑAL DE ACEPTACIÓN, QUE SE ENTREGARA A LA FIRMA DE ESTA ESCRITURA A FIN DE QUE FORME PARTE INTEGRAL DE LA MISMA, SOBRE LOS FOLIOS REATES DESCRITOS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR DE ACUERDO A LO SIGUIENTE (EN ADELANTE. EL AREA DE SERVIDUMBRE). SOBRE EL FOLIO REAL TRES CERO TRES CERO SEIS TRES OCHO TRES (30306383). UNA SERVIDUMBRE CON UNA EXTENSIÓN DE TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN METROS CUADRADOS CON CERO OCHO DECÍMETROS CUADRADOS (351 MTS2 08 DM2). NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 2020 01:31 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 1402679811**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 957A47F0-08E3-4968-B7C8-A697C3400716  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 14: Registro de propiedad con Foleo Real 30306384 Lote Parcela 6



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2020.08.28 15:29:26 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 199894/2020 (0) DE FECHA 27/08/2020. Y.R.


**DATOS DEL INMUEBLE**  
(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL Nº 30306384  
LOTE PARCELA N°6, CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 20 ha 5570 m² 87 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO  
LIBRE DE 20 ha 5570 m² 87 dm² CON EL VALOR DEL TRASPASO ES: CIENTO TREINTA Y TRES MIL  
CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES BALBOAS CON CINCUENTA Y SIETE(B/. 133,493.57). NÚMERO DE PLANO:  
N°04-10-05- 85299.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**  
AGROPECUARIA KAIZAN, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**  
QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 28 DE AGOSTO DE  
202001:33 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 1402679898



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 7CBC9237-2127-4BE5-AF8C-3592AA94DFF0  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo No 15: Paz y Salvo de Sociedades, y Recibo de Evaluación de Estudio de Estudio de Impacto Ambiental.

11/12/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 179611**

Fecha de Emisión:

11	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	01	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION**

Representante Legal:  
**RICARDO R. PEREZ**

**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155689876		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



11/12/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 179612**

Fecha de Emisión:

11	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	01	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION**

Representante Legal:

**RICARDO R. PEREZ**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155678977

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Jefe de la Sección de Tesorería.



11/12/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 179613**

Fecha de Emisión:

11	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	01	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**AGROPECUARIA KAIZAN, S.A.**

Representante Legal:

**RICARDO R. PEREZ**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155668253

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



11/12/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 179614**

Fecha de Emisión:

11	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	01	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**GENERADORA SOLAR DE ENERGIA ,S.A.**

Representante Legal:

**RICARDO R. PEREZ**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155689863

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



11/12/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 179609**

Fecha de Emisión:

11	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	01	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION**

Representante Legal:

**RICARDO R. PEREZ**

**Inscrita**

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155689890

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.





República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 179821

Fecha de Emisión:

16	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

15	01	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**WEALTH MANAGEMENT ADVISORS, INC**

Representante Legal:

**RICARDO PEREZ**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
2045683	1	747148	
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional





Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

2015957

Información General

**Hemos Recibido De** WEALTH MANAGEMENT ADVISORS, INC / 2045683-1-747148 **Fecha del Recibo** 16/12/2020

**Administración Regional** Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprob.**

**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

Transferen B/. 350.00

Transferen B/. 3.00

**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA MEIDNATE TRANSFERENCIA CON CONFIRMACION NO-6872345 / TRANSFERENCIA CON CONFIRMACION NO-6872499 / EN COCNEPTO DE ESTUDIO D EIMAPCTO AMBIENTAL CATEGORIA 1, MAS PAZ Y SALVO

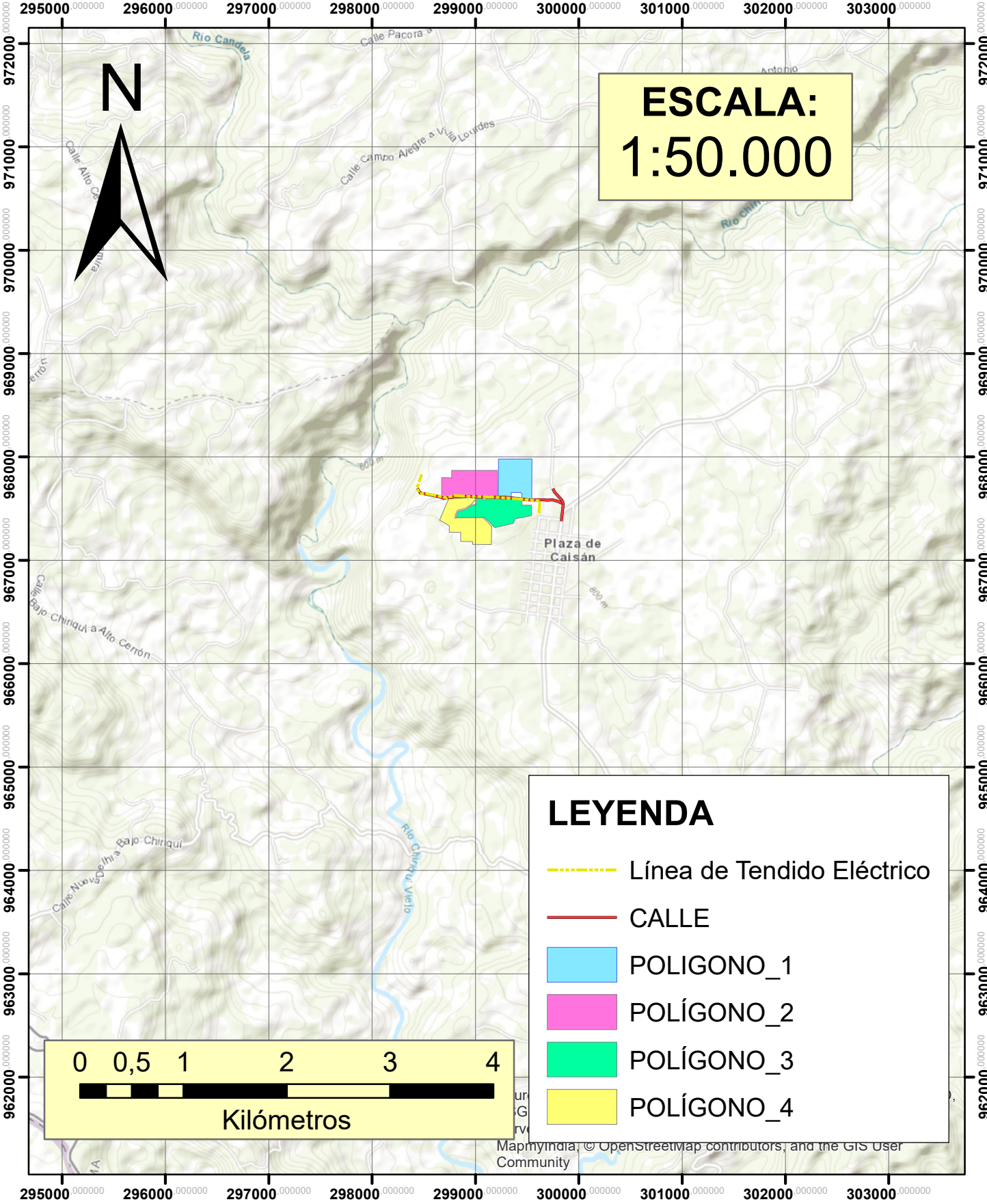
Día	Mes	Año	Hora
16	12	2020	10:31:45 AM

Firma  
  
Nombre del Cajero Liliana Hernández



Anexo No. 16. Mapa en escala a 1:50 000.

# UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM



POLÍGONO FASE 1		
Punto	Este	Norte
P1	299544,33	967590,7
P2	299448,33	967603,86
P3	299447,83	967643,74
P4	299436,58	967656,75
P5	299345,72	967656,02
P6	299345,89	967615,72
P7	299221,07	967616,13
P8	299221,6	967979,63
P9	299545,97	967979,38

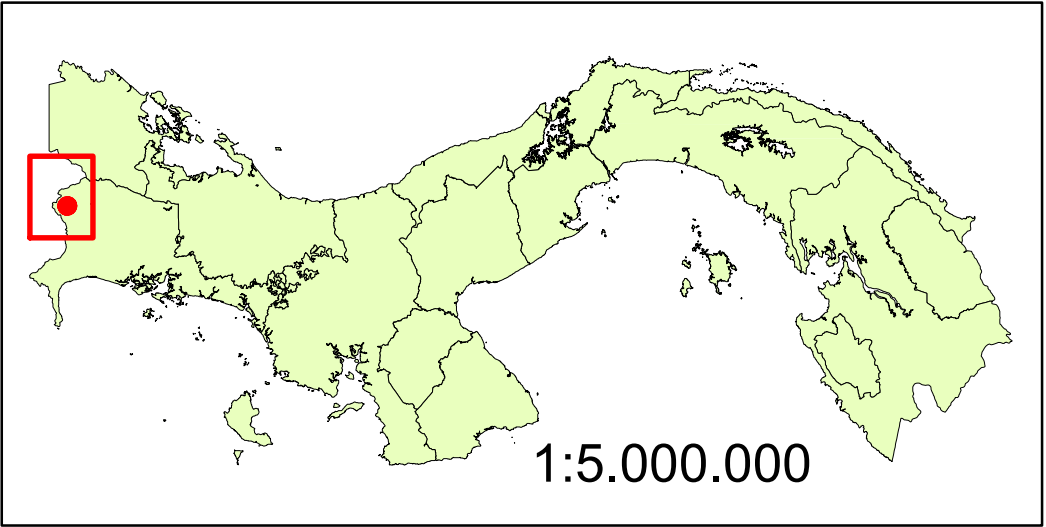
POLÍGONO FASE 2		
Punto	Este	Norte
P1	299213,71	967619,35
P2	299115,54	967623,38
P3	299037,27	967619,54
P4	298964,43	967625,40
P5	298868,92	967625,10
P6	298792,78	967620,33
P7	298730,05	967609,38
P8	298671,67	967610,04
P9	298672,78	967799,37
P10	298769,46	967797,81
P11	298769,65	967869,48
P12	299211,06	967870,02

POLÍGONO FASE 3		
Punto	Este	Norte
P1	299109,95	967595,98
P2	299279,07	967596,98
P3	299248,95	967590,01
P4	299392,01	967590,15
P5	299391,95	967583,03
P6	299450,05	967583,13
P7	299449,87	967532,03
P8	299542,91	967531,99
P9	299542,97	967434,91
P10	299538,96	967431,02
P11	299498,08	967422,10
P12	299385,99	967400,96
P13	299364,05	967357,86
P14	299201,76	967318,56
P15	299183,98	967318,15
P16	299133,05	967372,07
P17	299083,97	967414,02
P18	298941,10	967415,00
P19	298812,98	967414,03
P20	298817,95	967442,57
P21	298834,00	967473,94
P22	298907,94	967491,80
P23	298949,07	967522,28
P24	298970,95	967535,14
P25	299005,91	967542,08
P26	299007,96	967552,07
P27	299008,94	967576,96
P28	299015,01	967598,20
P29	299061,95	967596,88
P30	299068,97	967587,91
P31	299078,96	967583,01
P32	299093,04	967582,99
P33	299100,03	967585,06

POLÍGONO FASE 4		
Punto	Este	Norte
P1	298653,00	967389,99
P2	298719,69	967545,34
P3	298741,97	967593,92
P4	298781,84	967601,22
P5	298831,03	967604,21
P6	299005,69	967604,82
P7	299001,20	967589,87
P8	298963,00	967544,03
P9	298903,12	967502,77
P10	298826,97	967483,60
P11	298805,96	967439,05
P12	298806,01	967425,04
P13	298799,83	967410,75
P14	298823,10	967413,41
P15	299066,99	967414,12
P16	299123,96	967364,86
P17	299152,99	967328,98
P18	299157,06	967328,83
P19	299152,02	967153,01
P20	298973,01	967154,00
P21	298971,04	967182,03
P22	298857,05	967182,11
P23	298855,86	967269,82
P24	298745,48	967269,84
P25	298745,21	967334,89

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum: WGS 1984

## LOCALIZACIÓN REGIONAL:



Anexo No. 17: Mapa fase I a escala 1:5 000

# FASE I

299000 000000

\* 852 m

ESCALA:  
1:5.000

Folio Real N° 30306382

Folio Real N° 30306381

Folio Real N° 30306380

FASE 1 PROYECTO SOLAR  
FASE 1 PROYECTO SOLAR

83436-1C04 FINCA

POLÍGONO FASE 1

ID	x	y
P1	299544,33	967590,70
P2	299448,33	967603,86
P3	299447,83	967643,74
P4	299436,58	967656,75
P5	299345,72	967656,02
P6	299345,89	967615,72
P7	299221,07	967616,13
P8	299221,60	967979,63
P9	299545,97	967979,38

0 0,05 0,1 0,2 0,3 0,4  
Kilómetros

## LEYENDA

- Línea de Tendido Eléctrico
- CALLE
- FINCAS
- POLIGONO\_1

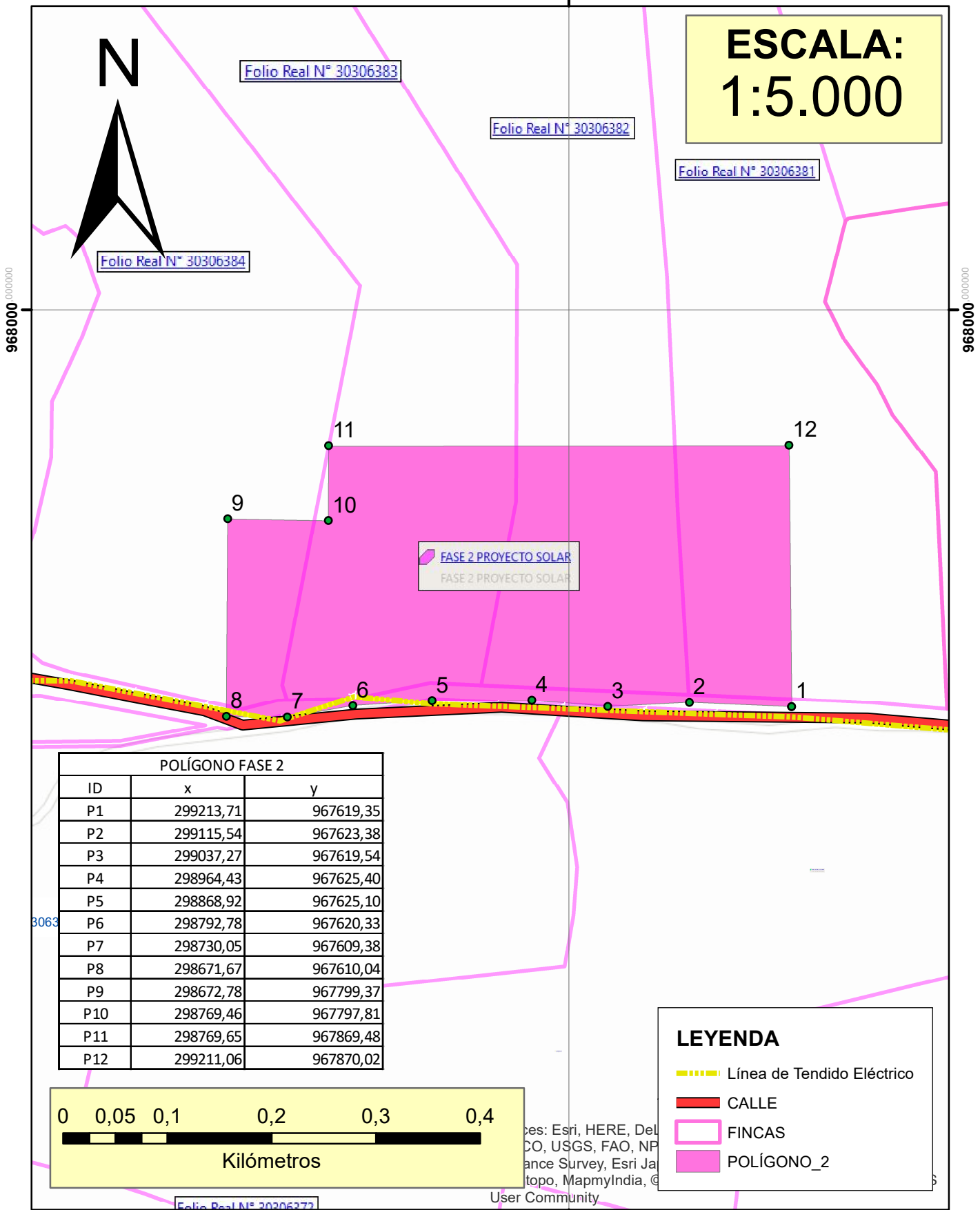
Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geo Esri Japan, METI, Esri China (H OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

299000 000000

Anexo No. 18: Mapa fase II a escala 1:5 000

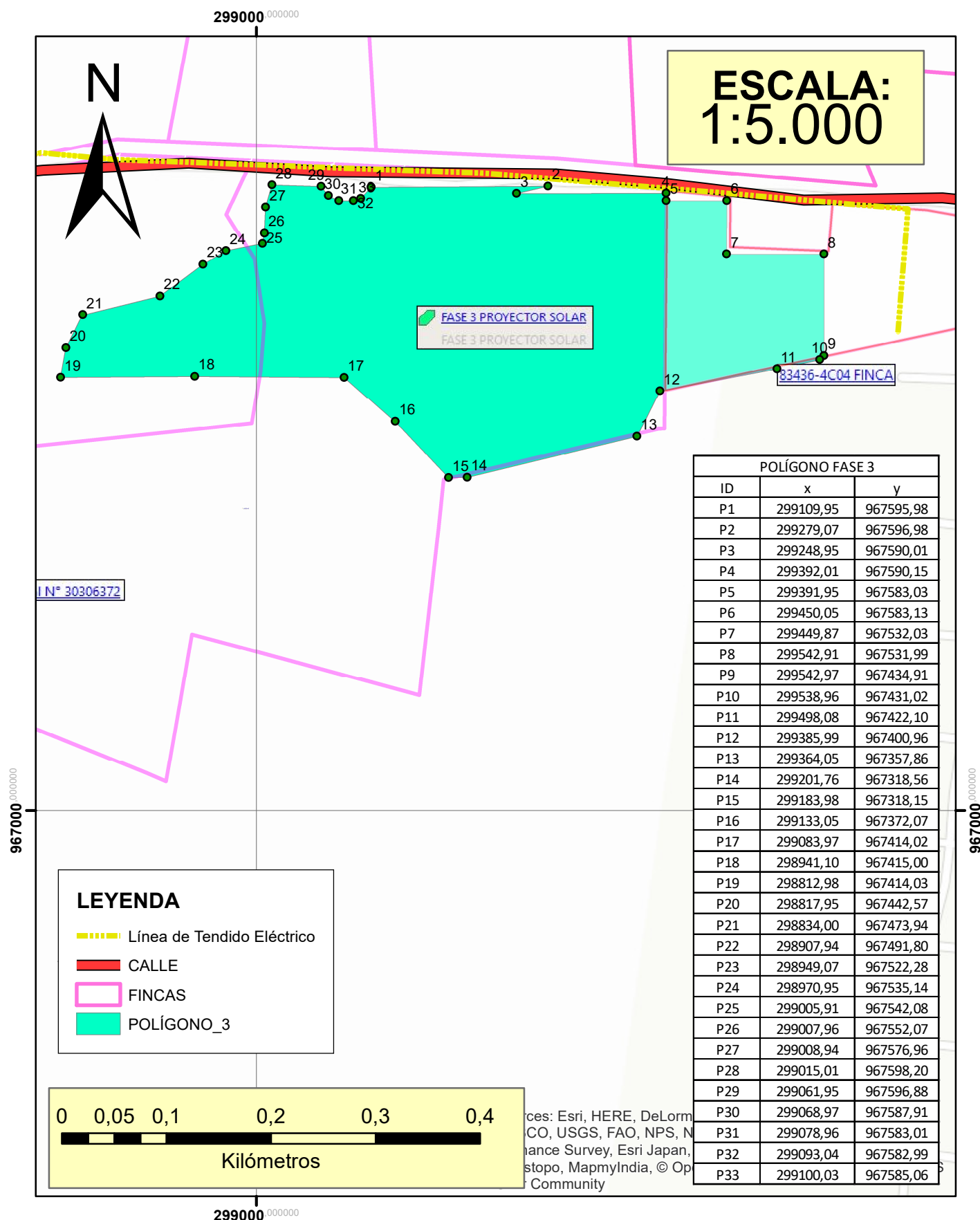
# FASE II

299000 000000



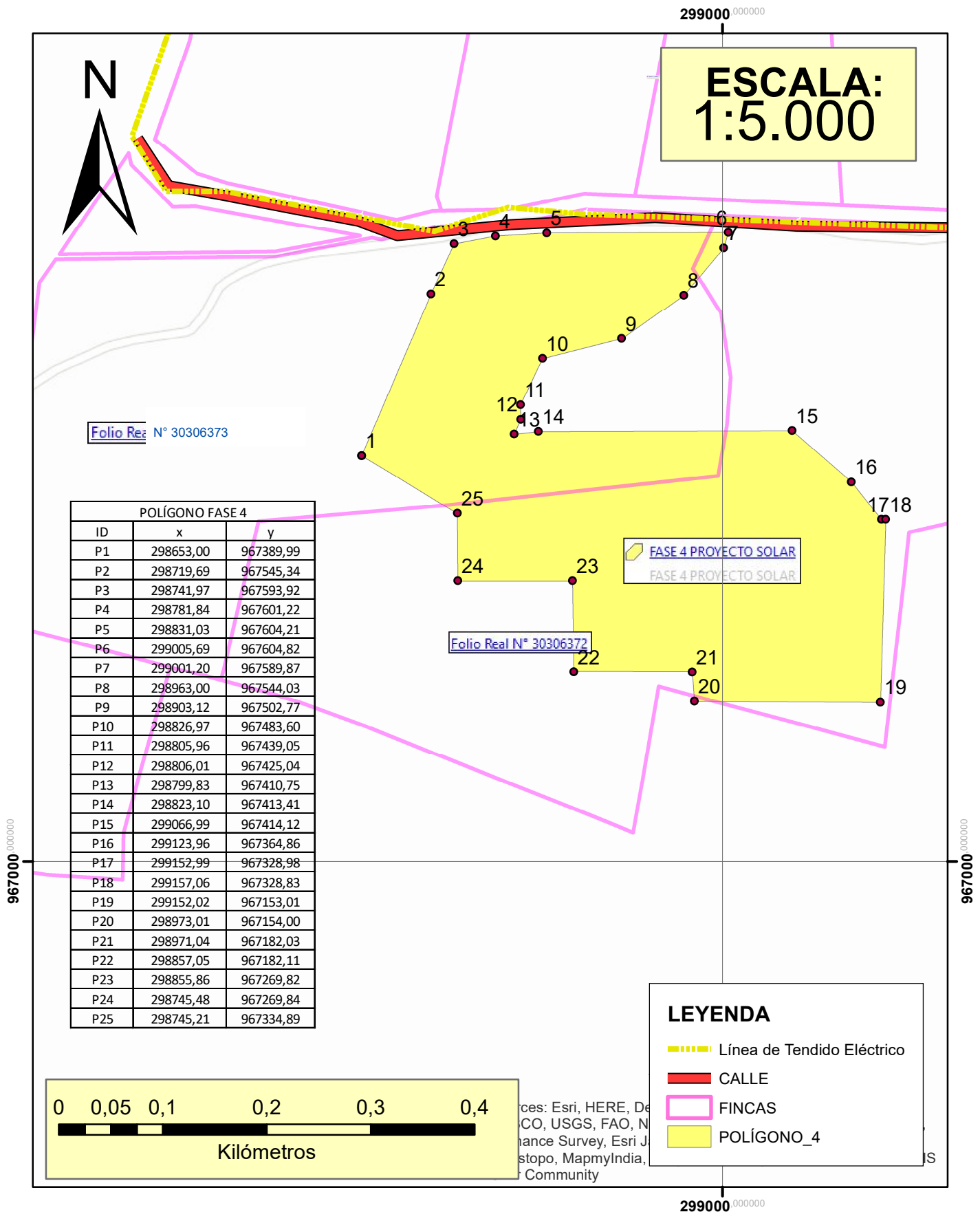
Anexo No. 19: Mapa fase III a escala 1:5 000

## FASE III



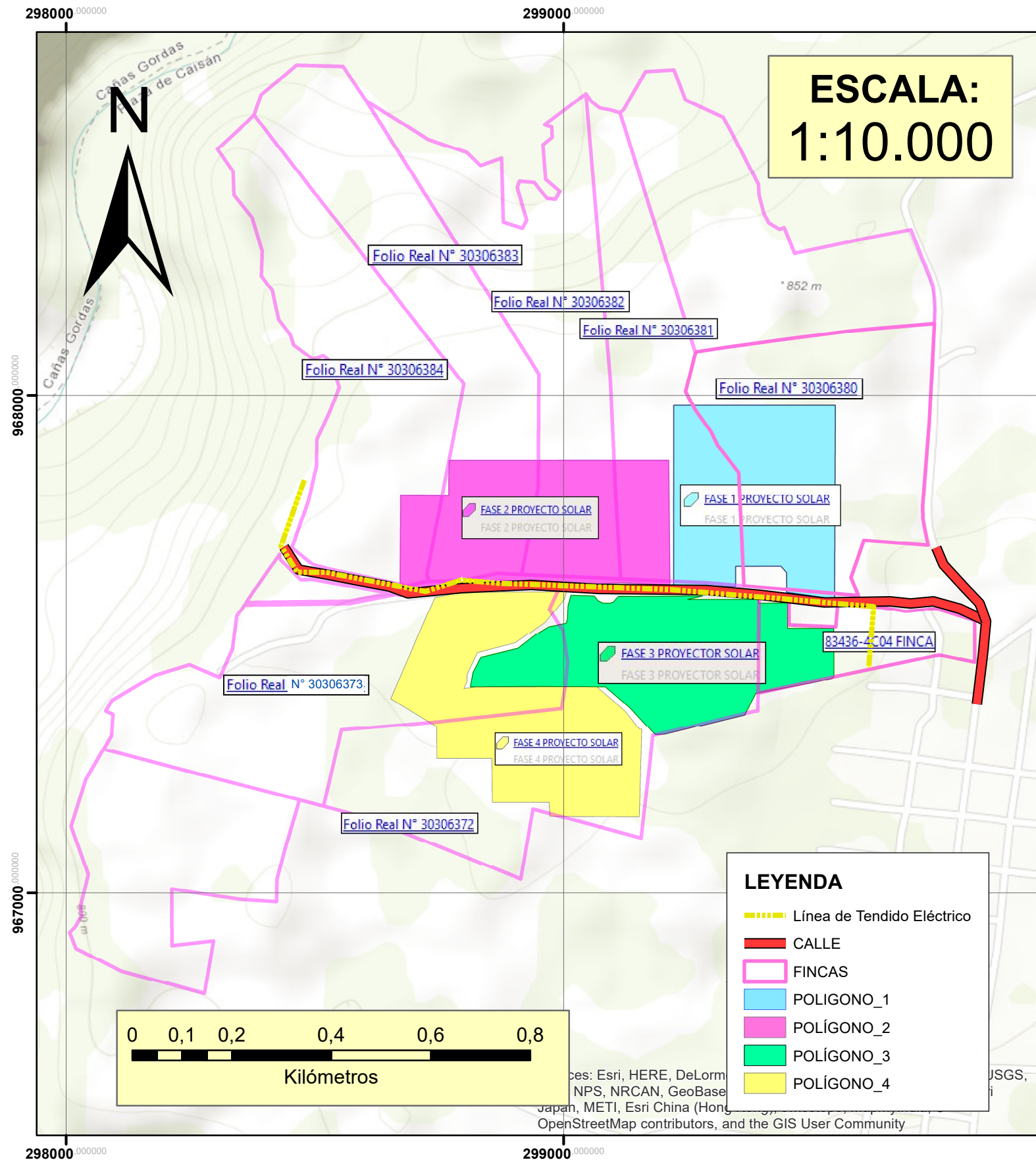
Anexo No. 20: Mapa fase IV a escala 1:5 000

# FASE IV



Anexo No. 21: Mapa con polígonos de fases y las fincas intervenidas a escala 1:10 000

## MAPA POLÍGONOS Y FINCAS INTERVENIDAS



POLÍGONO FASE 1		
ID	x	y
P1	299544,33	967590,70
P2	299448,33	967603,86
P3	299447,83	967643,74
P4	299436,58	967656,75
P5	299345,72	967656,02
P6	299345,89	967615,72
P7	299221,07	967616,13
P8	299221,60	967979,63
P9	299545,97	967979,38

POLIGONO FASE 2		
ID	X	Y
P1	299213,71	967619,39
P2	299115,54	967623,33
P3	299037,27	967615,59
P4	298964,43	967625,44
P5	298868,92	967625,14
P6	298792,78	967620,33
P7	298730,05	967609,34
P8	298671,67	967610,00
P9	298672,78	967799,33
P10	298769,46	967797,87
P11	298769,65	967869,49
P12	299211,06	967870,00

POLIGONO FASE 3		
ID	x	y
P1	299109,95	967595,98
P2	299279,07	967596,98
P3	299248,95	967590,01
P4	299392,01	967590,15
P5	299391,95	967583,03
P6	299450,05	967583,13
P7	299449,87	967532,03
P8	299542,91	967531,99
P9	299542,97	967434,91
P10	299538,96	967431,02
P11	299498,08	967422,10
P12	299385,99	967400,96
P13	299364,05	967375,96

P15	299183,05	967318,15
P16	299133,05	967372,07
P17	299083,97	967414,02
P18	298941,10	967415,00
P19	298812,98	967414,03
P20	298817,95	967442,57
P21	298834,30	967473,94
P22	298907,94	967491,80
P23	298949,07	967522,28
P24	298970,95	967535,14
P25	299005,91	967548,08
P26	299007,96	967552,07
P27	299008,94	967576,96
P28	299015,01	967598,20
P29	299061,95	967596,88
P30	299068,97	967587,91
P31	299078,96	967583,01
P32	299093,04	967582,99
P33	299100,03	967585,06

POLIGONO FASE 4		
ID	x	y
P1	298653,00	967389,99
P2	298719,69	967545,34
P3	298741,97	967593,92
P4	298781,84	967601,22
P5	298831,03	967604,21
P6	299005,69	967604,82
P7	299001,20	967589,87
P8	298963,00	967544,03
P9	298903,12	967502,77
P10	298826,97	967483,60
P11	298805,96	967439,05
P12	298806,01	967425,04
P13	298799,83	967410,75
P14	298823,10	967413,41
P15	299066,99	967414,12
P16	299123,96	967364,86
P17	299152,99	967328,98
P18	299157,06	967328,83
P19	299152,02	967153,01
P20	298973,01	967154,00
P21	298971,04	967182,03
P22	298857,05	967182,11
P23	298855,86	967269,82
P24	298745,48	967269,84
P25	298745,21	967334,89

FINCA		30306373		
ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
1 - 2	289,29	S87°28'07"E	967626,35	298997
2 - 3	105,94	S85°07'56"E	967613,57	299288
3 - 4	239,07	S00°30'59"W	967604,58	299392
4 - 5	5,76	S86°18'28"W	967365,52	299390
5 - 6	52,21	S76°48'40"W	967365,15	299384
6 - 7	107,38	S76°31'18"W	967358,23	299333
7 - 8	51,39	S76°52'36"W	967328,21	299225
8 - 9	46,53	S06°00'30"W	967316,54	299175
9 - 10	160,92	S06°30'34"W	967720,27	299174
10 - 11	224,88	N75°06'09"W	967110,41	299153
11 - 12	91,02	S09°52'04"W	967168,22	298938
12 - 13	51,33	S10°12'37"W	967078,55	298923
13 - 14	20,79	N67°26'15"W	967028,04	298913
14 - 15	256,83	N68°25'53"W	967036,02	298898
15 - 16	66,14	N70°06'34"W	967130,43	298655
16 - 17	27,61	N72°39'49"W	967152,93	298593
17 - 18	51,11	N75°12'06"W	967161,16	298567
18 - 19	157,45	N13°13'13"E	967174,21	298517
19 - 20	181,11	N85°09'22"E	967327,49	298553
20 - 21	262,85	N83°56'46"E	967342,78	298734
21 - 22	49,62	N09°45'30"E	967370,51	298959
22 - 23	46,55	N04°29'31"E	967419,41	299004
23 - 24	62,58	N08°31'29"W	967465,82	299007
24 - 25	50,26	N32°45'34"W	967527,71	298998
25 - 1	62,29	N25°11'18"E	967569,97	298979

FINCA		30306384		
ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
1 - 2	9.47	S88°44'37"W	967620.91	298731.
2 - 3	24.85	S76°02'18"W	967620.70	298721.
3 - 4	178.12	N77°50'49"W	967614.71	298697.
4 - 5	29.75	N72°04'44"W	967652.20	298523.
5 - 6	52.62	N51°15'17"W	967661.38	298495.
6 - 7	100.30	N19°29'06"W	967694.31	298454.
7 - 8	71.23	N12°63'06"W	967788.86	298487.
8 - 9	53.59	N05°41'15"E	967858.30	298503.
9 - 10	64.77	N25°02'42"E	967911.89	298504.
10 - 11	49.05	N21°20'13"E	967970.57	298531.
11 - 12	55.26	N19°25'22"E	968016.25	298549.
12 - 13	18.31	N64°44'25"W	968068.37	298531.
13 - 14	22.38	S69°49'45"W	968090.45	298517.
14 - 15	48.33	N53°38'12"W	968072.73	298496.
15 - 16	21.32	N31°51'00"W	968101.38	298457.
16 - 17	39.00	N37°19'51"W	968121.79	298451.
17 - 18	59.4	N12°28'20"W	968152.80	298427.
18 - 19	37.01	N36°28'30"W	968210.79	298414.
20 - 20	50.39	N02°01'48"E	968240.55	298392.
20 - 21	70.66	N16°59'14"W	968290.91	298394.
21 - 22	57.64	N39°01'29"W	968358.49	298374.
22 - 23	47.36	N01°59'22"W	968403.27	298337.
23 - 24	55.01	N35°05'02"W	968450.60	298336.
24 - 25	56.80	N48°13'00"E	968495.61	298304.
25 - 26	43.52	N45°56'22"E	968533.45	298346.
26 - 27	885.62	S37°57'56"E	968563.72	298343.
27 - 28	390.3	S11°01'55"W	968603.19	298799.
28 - 1	20.16	S17°57'12"E	967620.10	298725.

FINCA	83436 (F)	
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1 - 2	299550,95	967579,80
2 - 3	299641,17	967573,97
3 - 4	299687,40	967565,93
4 - 5	299747,63	967571,84
5 - 6	299826,11	967547,64
6 - 7	299825,80	967464,10
7 - 8	299754,76	967478,86
8 - 9	299546,21	967435,05
9 - 10	299391,22	967401,84
10 - 11	299392,92	967592,77
11 - 12	299453,19	967586,88
12 - 13	299452,99	967538,83
13 - 14	299547,15	967535,01
14 - 15	299550,95	967579,80

FINCA		30306374			
ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE	
1 - 2	62,29	S25°11'18"W	967626,35	289897,91	
2 - 3	50,26	S23°45'34"E	967569,97	289871,40	
3 - 4	62,58	S08°31'29"E	967527,71	289898,59	
4 - 5	46,55	S04°29'31"W	967465,82	289900,73	
5 - 6	49,62	S09°45'30"W	967419,41	289904,28	
6 - 7	262,85	S83°56'46"W	967370,51	289895,82	
7 - 8	181,11	S85°09'22"E	967342,78	289734,43	
8 - 9	157,145	S13°13'13"W	967327,49	289553,96	
9 - 10	50,25	S75°12'06"W	967174,21	289851,96	
10 - 11	406,63	N75°32'30"E	967187,05	289849,37	
11 - 12	314,74	S30°36'14"W	967288,57	289076,62	
12 - 13	43,06	S03°55'32"E	967315,89	289801,78	
13 - 14	16,30	N64°57'31"W	967358,85	289094,72	
14 - 15	24,19	N31°45'37"E	967365,75	289079,96	
15 - 16	100,07	N59°22'16"E	967386,32	289092,69	
16 - 17	72,93	N72°58'23"E	967437,30	289187,80	
17 - 18	66,15	S67°09'52"E	967458,66	289248,54	
18 - 19	63,54	N23°43'19"E	967432,99	289309,50	
19 - 20	65,95	N07°15'58"E	967491,16	289335,06	
20 - 21	27,45	N37°57'44"E	967556,58	289343,40	
21 - 22	211,38	N89°14'48"E	967579,07	289359,13	
22 - 23	94,23	N79°05'15"E	967581,85	289570,49	
23 - 24	9,66	N69°02'38"E	967599,69	289663,01	
24 - 25	52,09	N76°02'18"E	967603,15	289672,04	
25 - 26	72,81	N88°44'37"E	967615,72	289722,59	
26 - 27	74,05	N78°29'16"E	967617,31	289796,38	
27 - 1	130,1	S87°28'07"E	967632,09	289867,94	

FINCA		30306382			
ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE	
1 - 2	200.49	N87°28'07" E	96.0726,17	299.115,	
2 - 3	184.26	N10°44'37" E	96.0726,17	298.914,	
3 - 4	226.96	N00°1'55" E	96.7816,05	298.949,	
4 - 5	645.42	N32°16'33" W	96.8043,00	298.950,	
5 - 6	149.11	S58°08'07" E	96.8592,08	298.603,	
6 - 7	81.89	S71°27'35" E	96.8545,99	298.727,	
7 - 8	38.47	S46°45'17" E	96.8818,99	298.805,	
8 - 9	44.96	N01°02'38" E	96.8482,61	298.833,	
9 - 10	128.92	S01°29'59" E	96.8477,22	298.855,	
10 - 11	40.22	S72°13'35" E	96.8348,35	298.879,	
11 - 12	18.53	N27°07'11" E	96.8336,06	298.917,	
12 - 13	66.89	N18°05'45" E	96.8352,55	298.925,	
13 - 14	12.87	N22°32'02" E	96.8418,79	298.935,	
14 - 15	29.77	S85°21'47" E	96.8940,66	298.911,	
15 - 16	41.01	S39°07'54" E	96.8942,28	298.941,	
16 - 17	16.73	S83°57'58" E	96.8396,44	298.967,	
17 - 18	18.28	N27°33'36" E	96.8394,68	298.993,	
18 - 19	36.79	N45°54'17" E	96.8410,89	298.982,	
19 - 20	70.15	N04°45'48" W	96.8344,59	298.954,	
20 - 21	24.00	N51°55'14" E	96.8504,49	298.958,	
21 - 22	20.45	N00°25'46" W	96.8519,29	298.977,	
22 - 23	15.13	N71°34'11" E	96.8539,73	298.976,	
23 - 24	103.59	N53°30'37" E	96.8544,51	298.961,	
24 - 25	57.42	S04°52'46" E	96.8606,67	299.044,	
25 - 26	226.01	S02°36'40" E	96.8031,34	299.093,	
26 - 1	177.73	S03°28'32" E	96.8703,57	299.104,	

FINCA		30306380			
ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE	
1 - 2	129.53	N85°42'49"W	567699,41	299732,38	
2 - 3	79.55	S18°54'56"W	567709,09	299603,27	
3 - 4	44.66	S23°08'06"W	567833,84	299577,43	
4 - 5	22.51	N85°17'29"W	567592,47	299524,34	
5 - 6	209.87	N85°17'56"W	567594,32	299518,78	
6 - 7	208.51	N02°38'27"W	567612,13	299362,73	
7 - 8	24.63	N03°05'25"W	567820,41	299333,06	
8 - 9	68.66	N37°34'14"W	567845,01	299351,73	
9 - 10	32.59	N26°30'23"W	567899,44	299309,86	
10 - 11	52.10	N36°20'03"W	567928,61	299295,32	
11 - 12	41.96	N27°09'07"W	567970,58	299264,44	
12 - 13	80.02	N14°14'00"E	568007,92	299245,29	
13 - 14	3.69	N51°45'43"E	568005,48	299264,97	
14 - 15	65.25	N81°10'46"E	568087,76	299267,86	
15 - 16	77.39	N82°56'48"E	568097,77	299332,37	
16 - 17	66.00	N81°47'39"E	568107,33	299345,65	
17 - 18	27.82	N82°54'26"E	568110,58	299424,28	
18 - 19	41.77	N82°52'16"E	568115,57	299462,46	
19 - 20	66.78	N82°55'28"E	568120,75	299503,51	
20 - 21	36.44	N83°48'40"E	568129,22	299517,37	
21 - 22	14.02	N83°56'57"E	568133,15	299568,19	
22 - 23	86.12	N85°18'27"E	568134,63	299622,33	
23 - 24	37.03	N80°57'17"E	568141,67	299708,16	
24 - 25	51.36	S02°40'18"W	568144,68	299745,07	
25 - 26	43.43	S02°21'31"W	568093,38	299742,68	
26 - 27	56.19	S03°55'21"W	568050,24	299740,90	
27 - 28	44.29	S02°56'18"W	567994,18	299737,06	
28 - 29	504.20	S07°08'06"W	567976,38	299711,31	
29 - 30	69.34	S04°25'55"W	567908,48	299711,31	
30 - 31	60.44	S04°38'09"W	567839,35	299726,27	
31 - 32	32.31	N31°09'51"E	567779,10	299721,39	
32 - 33	17.98	S09°15'57"E	567751,80	299721,95	
33 - 34	16.06	S12°47'13"E	567733,07	299725,00	
34 - 1	18.46	S12°00'39"E	567717,46	299728,54	

FINCA		30306383			
ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE	
1 - 2	47.35	N87°28'07"W	967635	298914.88	
2 - 3	64.22	S79°16'16"W	967637.1	298867.55	
3 - 4	73.44	S88°44'37"W	967622.30	298794.82	
4 - 5	20.18	N17°57'12"E	967620.91	298731.38	
5 - 6	390.3	N11°01'55"E	967640.10	298725.17	
6 - 7	685.62	N37°57'56"W	968023.2	298799.88	
7 - 8	43.35	S91°15'06"E	968563.7	298378.07	
8 - 9	93.52	S50°22'26"E	968603.6	298392.37	
9 - 10	93.72	S88°35'10"E	968664.7	298463.66	
10 - 11	63.57	S33°43'23"E	968661.4	298557.33	
11 - 12	649.42	S32°16'33"E	968592.1	298603.55	
12 - 13	226.96	S00°17'55"W	968043.00	298950.38	
13 - 14	184.26	S10°44'37"W	967816.1	298949.26	

FINCA		30306381			
	ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
1	- 2	75,76	N85°07'56"E	96,761213	299362,7
2	- 3	172,27	N87°28'07"E	96,761856	299287,7
3	- 4	173,73	N03°28'32"E	96,762617	299115,5
4	- 5	226,01	N02°36'40"E	96,780357	299104,4
5	- 6	577,42	N04°52'46"E	96,803134	299093,3
6	- 7	19,29	S35°58'35"E	96,860667	299044,6
7	- 8	20,79	S52°11'30"E	96,859106	299056,8
8	- 9	23,47	S75°09'30"E	96,858732	299072,7
9	- 10	18,64	S72°42'58"E	96,857390	299095,5
10	- 11	506,10	S17°25'10"E	96,856837	299113,3
11	- 12	80,02	S14°14'00"E	96,808548	299214,3
12	- 13	41,96	S27°09'07"E	96,800092	299245,4
13	- 14	52,10	S36°20'09"E	96,797058	299260,7
14	- 15	32,59	S26°30'23"E	96,792861	299295,3
15	- 16	68,66	S37°34'14"E	96,789944	299309,0
16	- 17	24,63	S03°05'25"E	96,784501	299351,1
17	- 1	208,51	S00°39'27"E	96,782401	299353,0

# FINCAS

**Sistema de Coordenadas UTM**  
**Datum: WGS 1984**

Anexo No. 22: Fichas técnicas de paneles solares (Traducción oficial y fichas en inglés).

**TRADUCCIÓN AUTORIZADA**

[Aparece el logo de Jinko Solar].

[www.jinkosolar.com](http://www.jinkosolar.com)

**PERC**

**MÓDULO MONOCRISTALINO TIPO PERC Cheetah 72M-V 370-390 Watt**

Tolerancia positiva de potencia 0-+3%

Fábrica certificada mediante ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001

Producto certificado mediante IEC61215, IEC61730, UL1703

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

**Célula Solar de 5 Barras Colectoras**

La célula solar de 5 barras colectoras implementa una tecnología nueva para mejorar la eficiencia de los módulos, y proporciona una mejor apariencia, ideal para instalaciones en techos.

**Alto Voltaje**

Con certificación UL e IEC para 1500V; disminuye los costos de Balance del Sistema (BOS por sus siglas en inglés) y produce un Costo Nivelado de Energía (LCOE por sus siglas en inglés).

**Alta Eficiencia**

Mayor eficiencia en el módulo de conversión (hasta un 19,67%) gracias a la tecnología de Capa Refractora en la Parte Trasera (PERC por sus siglas en inglés).

**Resistencia a la Degradación Inducida por Potencial (PID por sus siglas en inglés)**

Excelente rendimiento contra la PID lo cual garantiza una degradación limitada de la potencia para la producción en masa.





#### Rendimiento en Baja Luminosidad

Vidrio y textura de la superficie avanzados lo cual produce un excelente rendimiento en ambientes con baja luminosidad.

#### Resiliencia en Climas Dificiles

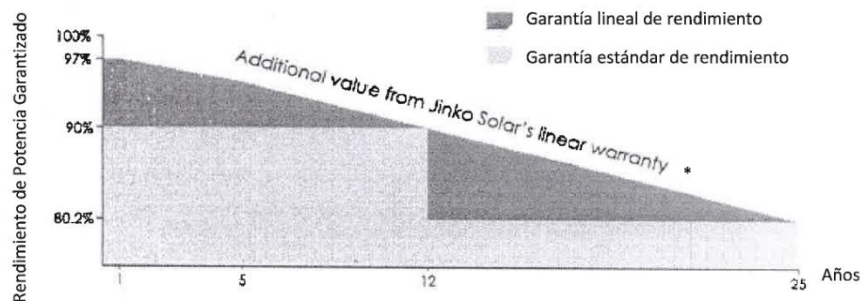
Certificado para soportar una carga de viento de 2.400 Pascales y una carga de nieve de 5.400 Pascales.

#### Durabilidad Contra Condiciones Ambientales Extremas

Alta resistencia al salitre y amoniaco, certificado por TUV NORD.

### GARANTÍA LINEAL DE RENDIMIENTO

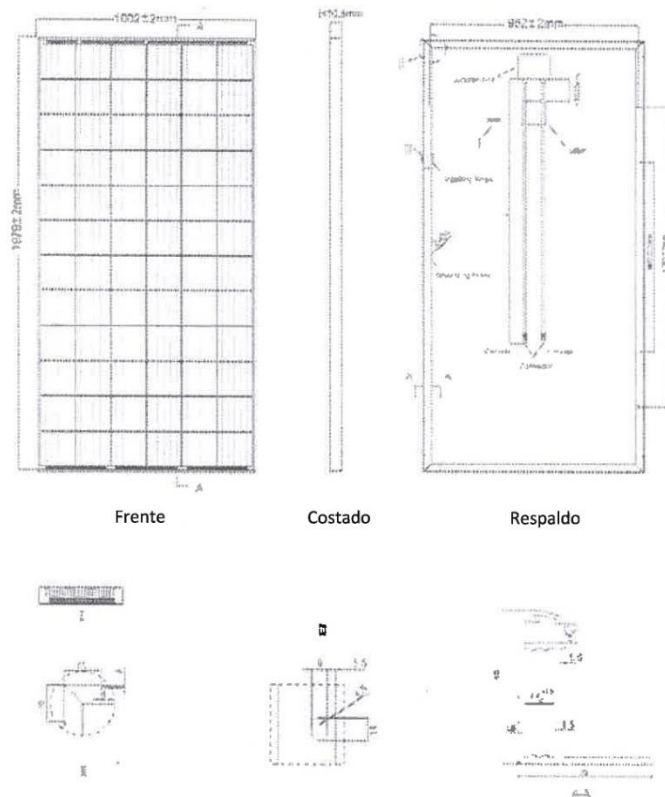
#### Garantía del Producto por 10 años – Garantía Lineal de Potencia por 25 años



\* Valor agregado de la garantía lineal de Jinko Solar



### Planos Técnicos



### Configuración del Embalaje

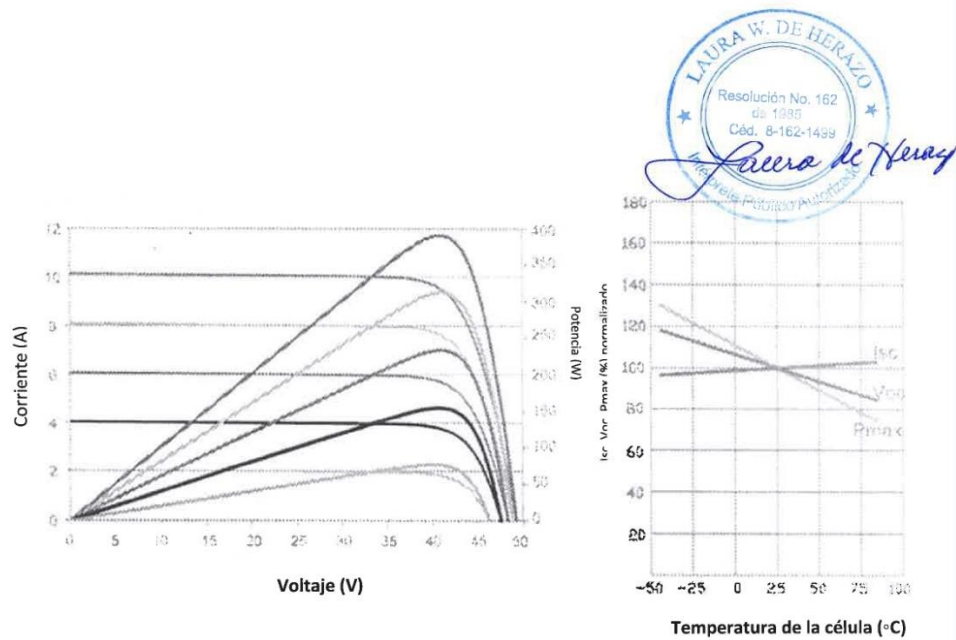
( Dos pallets = Una pila)

26 unidades/pallet, 52 unidades/pila, 572 unidades/Contenedor HQ de 40 pies

### Rendimiento Eléctrico y Dependencia con la Temperatura

Curvas de Corriente-Voltaje y Potencia-Voltaje (390W)

Dependencia con la Temperatura de Isc, Voc, Pmax



**Características Mecánicas**

- Tipo de Célula: Monocristalina tipo PERC 158,75 x 158,75 mm
- No. de células: 72 (6 x 12)
- Dimensiones: 1979 x 1002 x 40 mm (77,91 x 39,45 x 1,57 pulgadas)
- Peso: 22,5 kg (49,6 libras)
- Vidrio frontal: vidrio templado de 3,2 mm, revestimiento antirreflejo, de alta transmisión, de bajo contenido en hierro
- Marco: aleación de aluminio anodizado
- Caja de protección de uniones: calificado con IP67
- Cables de salida: TÜV 1 x 4,0 mm<sup>2</sup>, longitud 1200 mm o personalizada

**ESPECIFICACIONES**

Tipo de módulo	JKM370M-72-V		JKM375M-72-V		JKM380M-72-V		JKM385M-72-V		JKM390M-72-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT

Potencia máxima (Pmax)	370Wp	278Wp	375Wp	282Wp	380Wp	286Wp	385Wp	290Wp	390Wp	294Wp
Voltaje máxima potencia (Vmp)	a 39,9V	38,1V	40,2V	38,3V	40,5V	38,6V	40,8V	38,8V	41,1V	39,1V
Corriente máxima potencia (Imp)	a 9,26A	7,30A	9,33A	7,36A	9,39A	7,42A	9,44A	7,48A	9,49A	7,54A
Voltaje en circuito abierto (Voc)	48,5V	47,0V	48,7V	47,2V	48,9V	47,5V	49,1V	47,7V	49,3V	48,0V
Corriente en cortocircuito (ISC)	9,61A	7,75A	9,68A	7,82A	9,75A	7,88A	9,92A	7,95A	10,12A	8,02A
Eficiencia del módulo STC (%)	18,66%		18,91%		19,16%		19,42%		19,67%	
Temperatura de operación (°C)					-40°C ~ +85°C					
Voltaje máximo del sistema					1500VDC (IEC)					
Intensidad máxima del fusible					20A					
Tolerancia de potencia					0 ~ +3%					
Coefficiente de temperatura de Pmax					-0,37%/°C					
Coefficiente de temperatura de Voc					-0,28%/°C					
Coefficiente de temperatura de Isc					0,048%/°C					
Temperatura nominal de operación de la celda (NOCT)					45±2°C					

**STC:** irradiación 1000W/m<sup>2</sup>      **Temperatura de la célula:** 25°C      **AM=1,5**

**NOCT:** irradiación 800W/m<sup>2</sup>      **Temperatura del ambiente:** 20°C      **AM=1,5**

**Velocidad del viento:** 1m/s      \* Tolerancia de medición de potencia: ± 3%

La empresa se reserva el derecho final de explicación de cualquiera de los datos aquí presentados.

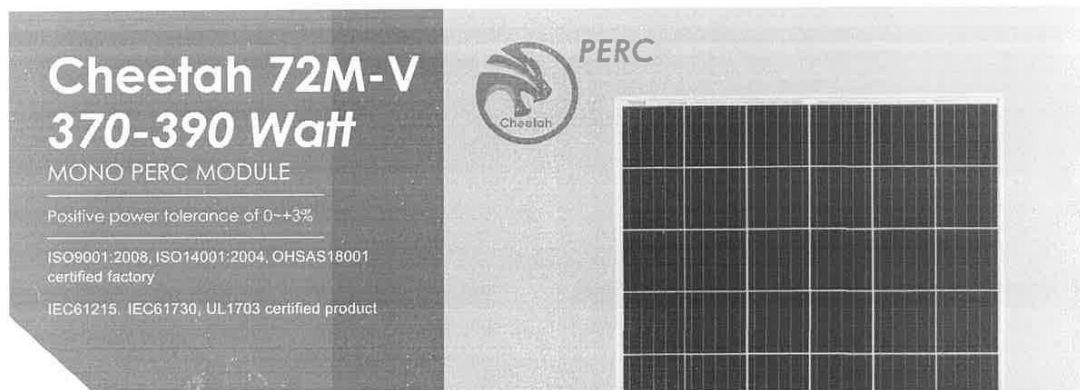
JKM370-390M-72-V-A1-EN

LO ANTERIOR ES UNA TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL DEL DOCUMENTO EN INGLÉS

QUE ME FUE PRESENTADO. PANAMÁ, 17 DE NOVIEMBRE DE 2020.



www.jinkosolar.com



## KEY FEATURES



### 5 Busbar Solar Cell

5 busbar solar cell adopts new technology to improve the efficiency of modules, offers a better aesthetic appearance, making it perfect for rooftop installation.



### High Voltage

UL and IEC 1500V certified; lowers BOS costs and yields better LCOE



### High Efficiency

Higher module conversion efficiency (up to 19.67%) benefit from Passivated Emitter Rear Contact (PERC) technology.



### PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee limited power degradation for mass production.



### Low-light Performance:

Advanced glass and surface texturing allow for excellent performance in low-light environment.



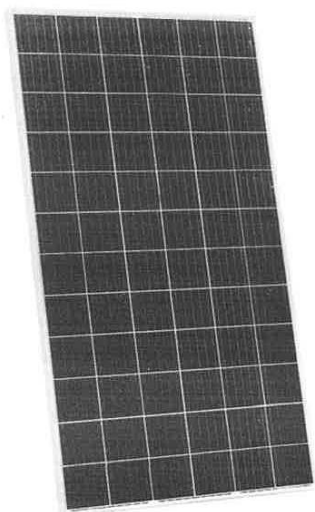
### Severe Weather Resilience

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).



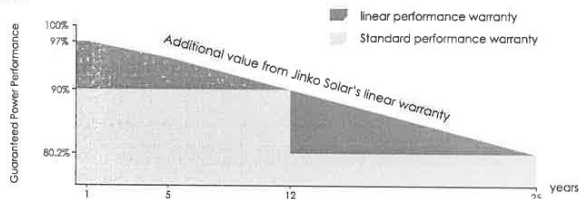
### Durability Against Extreme Environmental Conditions

High salt mist and ammonia resistance certified by TÜV NORD.

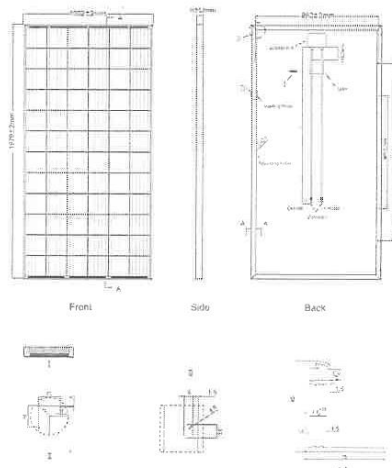


## LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

10 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty



### Engineering Drawings

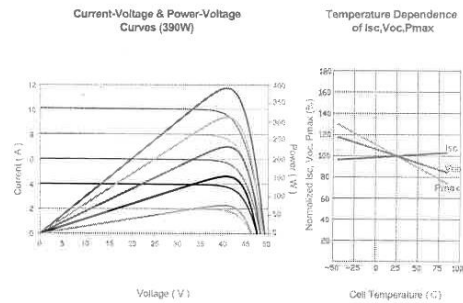


### Packaging Configuration

(Two pallets=One stack)

26pcs/pallet, 52pcs/stack, 572pcs/40'HQ Container

### Electrical Performance & Temperature Dependence



### Mechanical Characteristics

Cell Type	Mono PERC 158.75×158.75mm
No. of cells	72 (6×12)
Dimensions	1979×1002×40mm (77.91×39.45×1.57 inch)
Weight	22.5 kg (49.6 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP67 Rated
Output Cables	TÜV 1×4.0mm², Length 1200mm or Customized Length

### SPECIFICATIONS

Module Type	JKM370M-72-V		JKM375M-72-V		JKM380M-72-V		JKM385M-72-V		JKM390M-72-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P <sub>max</sub> )	370Wp	278Wp	375Wp	282Wp	380Wp	286Wp	385Wp	290Wp	390Wp	294Wp
Maximum Power Voltage (V <sub>mp</sub> )	39.9V	38.1V	40.2V	38.3V	40.5V	38.6V	40.8V	38.8V	41.1V	39.1V
Maximum Power Current (I <sub>mp</sub> )	9.28A	7.30A	9.33A	7.36A	9.39A	7.42A	9.44A	7.48A	9.49A	7.54A
Open-circuit Voltage (V <sub>oc</sub> )	48.5V	47.0V	48.7V	47.2V	48.9V	47.5V	49.1V	47.7V	49.3V	48.0V
Short-circuit Current (I <sub>sc</sub> )	9.61A	7.75A	9.68A	7.82A	9.75A	7.88A	9.92A	7.95A	10.12A	8.02A
Module Efficiency STC (%)	18.66%		18.91%		19.16%		19.42%		19.67%	
Operating Temperature (°C)	-40°C~+85°C									
Maximum System Voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum Series Fuse Rating	20A									
Power Tolerance	0~+3%									
Temperature Coefficients of P <sub>max</sub>	-0.37%/°C									
Temperature Coefficients of V <sub>oc</sub>	-0.28%/°C									
Temperature Coefficients of I <sub>sc</sub>	0.048%/°C									
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45±2°C									

STC: Irradiance 1000W/m² Cell Temperature 25°C AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m² Ambient Temperature 20°C AM=1.5 Wind Speed 1m/s

\* Power measurement tolerance: ± 3%

The company reserves the final right for explanation on any of the information presented hereby. JKM370-390M-72-V-A1-EN

Anexo No. 23: Informe de monitoreo de calidad de aire y ruido.

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 1 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

## Monitoreo de Calidad del Aire

**Proyecto:** “PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ”  
**Organización:** SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION  
**Edición:** 1  
**Fecha:** 11 de enero 2020

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 2 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

**INDICE**

1.	Introducción.....	3
2.	Datos Generales.....	3
3.	Métodos de Medición.....	3
4.	Equipos.....	3
5.	Resultados.....	4
6.	Ubicación de la medición .....	8
7.	Registro Fotográfico.....	8
8.	Certificados de Calibración .....	9

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 3 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

## 1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10 con el fin de ser utilizado como línea base para un Estudio de Impacto Ambiental.

## 2. Datos Generales

<b>PROYECTO:</b>	PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ
<b>CLIENTE:</b>	SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION
<b>UBICACIÓN:</b>	Caisán, Chiriquí.
<b>CONTRAPARTE TÉCNICA:</b>	Ing. Malú Ramos

## 3. Métodos de Medición

### Material Particulado

<b>Norma Aplicable:</b>	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
<b>Tiempo de Medición:</b>	1 hora
<b>Límite Máximo:</b>	150 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas

### Ruido Ambiental

<b>Norma Aplicable:</b>	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
<b>Tiempo de Medición:</b>	1 hora
<b>Límite Máximo:</b>	60 dB (diurno)

## 4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Extech	VPC300	181023207
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 4 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

## 5. Resultados

### Material Particulado

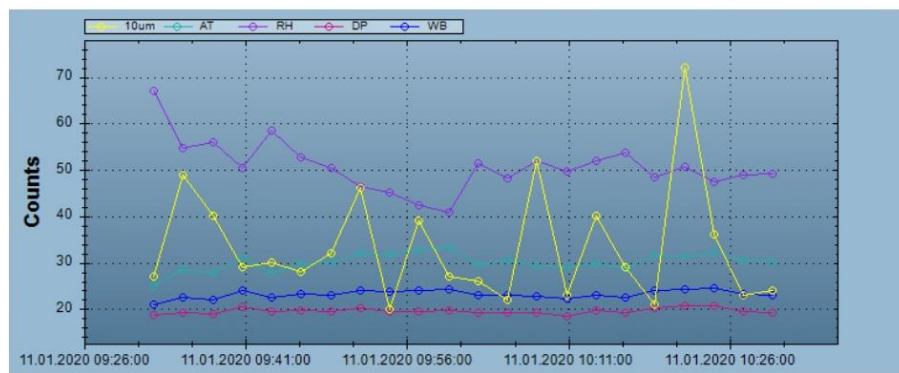
<b>Prueba</b>	Material Particulado (PM-10)	<b>Punto</b>	PM-01
<b>Fecha de muestra:</b>	11 de enero de 2020		
<b>Ubicación:</b>	Entrada calle interna de la finca, cerca del portón de acceso de la calle principal.		
<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>	<b>Zona</b>	<b>Altura</b>
299820	967552	17	813
<b>Observaciones:</b>	En el lote contiguo se estaba cortando grama como motoguadaña. Paso de algunos pocos vehículos por la vía principal.		

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Muestra	Concentración PM-10 (µg/m3)	Temperatura Ambiente (°C)	Humedad Relativa (%)
1	27.00	25.00	67.10
2	49.00	28.60	54.70
3	40.00	27.80	56.00
4	29.00	31.00	50.50
5	30.00	27.80	58.40
6	28.00	29.70	52.70
7	32.00	30.10	50.40
8	46.00	32.10	46.30
9	20.00	31.80	45.00
10	39.00	32.70	42.30
11	27.00	33.40	40.80
12	26.00	29.60	51.30
13	22.00	30.50	48.20
14	52.00	29.40	51.90
15	23.00	29.10	49.60
16	40.00	29.80	52.00
17	29.00	28.80	53.70
18	21.00	31.50	48.30
19	72.00	31.40	50.60
20	36.00	32.40	47.30
21	23.00	30.60	48.80
22	24.00	30.30	49.10
<b>Promedio para 1 hr</b>	<b>33.41</b>	<b>30.15</b>	<b>50.68</b>

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 5 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

**Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.**



#### Ruido Ambiental

<b>Prueba</b>	Ruido Ambiental	<b>Punto</b>	PM-01
<b>Fecha de muestra:</b>	11 de enero de 2020		
<b>Ubicación:</b>	Entrada calle interna de la finca, cerca del portón de acceso de la calle principal.		
<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>	<b>Zona</b>	<b>Altura</b>
299820	967552	17	813
<b>Observaciones:</b>	En el lote contiguo se estaba cortando grama como motoguadaña. Paso de algunos pocos vehículos por la vía principal.		

#### Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
30,0	48,8	6,4	2,6	229° SW

#### Resumen de la medición de ruido ambiental

Descripción	Valor
Leq	54,2
Lmax	79,6
L min	36,9

	<p align="center"><b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b></p> <p align="center"><b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b></p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 6 de 14</p>
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

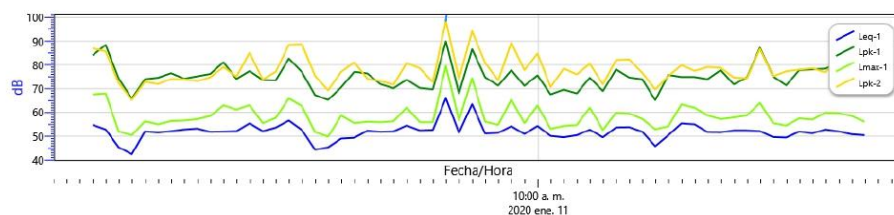
**Tabla de resultados de la medición de ruido ambiental.**

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
1/11/2020 9:25:56	54.80	67.60	84.00	87.00
1/11/2020 9:26:56	52.80	68.00	88.40	85.70
1/11/2020 9:27:56	45.30	51.90	74.20	72.30
1/11/2020 9:28:56	42.40	50.40	65.80	65.30
1/11/2020 9:29:56	52.00	56.30	74.00	72.90
1/11/2020 9:30:56	51.50	55.00	74.60	72.00
1/11/2020 9:31:56	52.10	56.40	76.50	74.10
1/11/2020 9:32:56	52.80	56.60	74.20	74.00
1/11/2020 9:33:56	53.20	57.20	75.20	73.20
1/11/2020 9:34:56	51.80	58.50	76.20	74.80
1/11/2020 9:35:56	51.90	63.00	81.10	79.10
1/11/2020 9:36:56	52.10	61.20	74.10	75.10
1/11/2020 9:37:56	55.40	63.10	77.40	85.10
1/11/2020 9:38:56	52.10	55.50	73.70	73.90
1/11/2020 9:39:56	53.60	57.70	73.50	77.10
1/11/2020 9:40:56	56.60	65.90	82.70	88.50
1/11/2020 9:41:56	52.60	62.70	77.00	88.70
1/11/2020 9:42:56	44.30	51.70	67.30	75.40
1/11/2020 9:43:56	45.30	49.80	65.30	69.30
1/11/2020 9:44:56	49.00	58.70	70.60	77.10
1/11/2020 9:45:56	49.30	55.50	77.10	81.10
1/11/2020 9:46:56	52.30	56.10	76.40	74.20
1/11/2020 9:47:56	51.80	55.90	71.90	73.20
1/11/2020 9:48:56	52.00	56.30	70.20	71.70
1/11/2020 9:49:56	54.50	62.10	73.80	80.80
1/11/2020 9:50:56	52.40	55.90	70.30	78.60
1/11/2020 9:51:56	52.60	55.90	69.70	72.80
1/11/2020 9:52:56	66.00	79.60	89.90	98.50
1/11/2020 9:53:56	51.40	56.60	68.00	74.00
1/11/2020 9:54:56	63.50	74.40	86.60	94.20
1/11/2020 9:55:56	51.10	56.10	74.80	80.80
1/11/2020 9:56:56	51.40	54.80	71.30	73.50
1/11/2020 9:57:56	54.20	65.40	77.80	89.40
1/11/2020 9:58:56	50.90	55.50	71.20	77.80
1/11/2020 9:59:56	54.30	62.90	75.60	84.80
1/11/2020 10:00:56	50.10	53.10	67.60	70.70
1/11/2020 10:01:56	49.50	54.30	69.60	78.50
1/11/2020 10:02:56	50.40	54.70	68.00	76.00
1/11/2020 10:03:56	52.70	62.00	74.60	80.50
1/11/2020 10:04:56	49.50	52.60	69.00	71.80
1/11/2020 10:05:56	53.70	59.90	78.10	82.10
1/11/2020 10:06:56	53.80	59.50	74.70	82.30

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 7 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

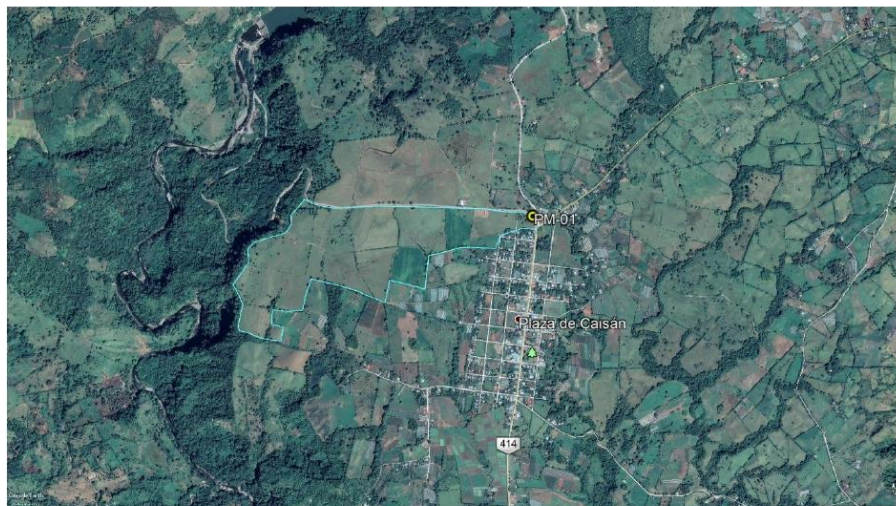
Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
1/11/2020 10:07:56	51.90	57.30	74.00	76.70
1/11/2020 10:08:56	45.80	52.90	65.20	69.70
1/11/2020 10:09:56	50.40	54.20	75.80	75.30
1/11/2020 10:10:56	55.40	63.40	74.90	79.90
1/11/2020 10:11:56	55.00	62.00	74.90	77.50
1/11/2020 10:12:56	51.70	58.70	74.00	79.10
1/11/2020 10:13:56	51.60	57.20	77.80	78.80
1/11/2020 10:14:56	52.40	57.90	71.80	74.70
1/11/2020 10:15:56	52.40	58.70	74.70	74.40
1/11/2020 10:16:56	52.10	64.00	87.20	86.70
1/11/2020 10:17:56	49.60	55.50	75.20	75.20
1/11/2020 10:18:56	49.40	54.50	71.40	77.30
1/11/2020 10:19:56	51.90	57.50	77.80	78.00
1/11/2020 10:20:56	51.20	57.00	78.10	78.60
1/11/2020 10:21:56	52.80	59.90	78.40	76.80
1/11/2020 10:22:56	52.00	59.70	80.60	82.90
1/11/2020 10:23:56	50.80	58.50	78.30	77.40
1/11/2020 10:24:56	50.40	56.10	71.30	73.80

Gráfica de resultado de la medición de ruido ambiental.



	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 8 de 14
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

## 6. Ubicación de la medición




Fuente: Tomado de Google Earth

## 7. Registro Fotográfico



	<p align="center"><b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b></p> <p align="center"><b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b></p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 9 de 14</p>
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

## 8. Certificados de Calibración



**ISO 9001 Certified**

**FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063**


### Certificate of Calibration

Certificate Number: 20192019 - 106365

Page 1

<p><b>Issued To:</b> FLIR COMMERCIAL SYSTEMS 9 TOWNSEND WEST Nashua, NH 03063</p> <p><b>Equipment:</b> Manufacturer: EXTECH Model Number: VPC300 Serial Number: 181023207</p> <p><b>As Found:</b> FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.</p> <p><b>As Returned:</b> FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.</p> <p><b>Special Conditions:</b> NONE</p> <p><b>Work Performed:</b> CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE PC-001.</p> <p><b>CALIBRATED TO:</b> MANUFACTURERS SPECIFICATIONS</p> <p><b>Device, Description, Report Number, Date Due</b></p> <p><b>Reference Standards:</b> 1613, SKC 311-100/600/2000, 100/500/2000 ML LAB BURETTE KIT, caltec96675, 3/13/2020 1636, CPC1004, 02-1UM CONDENSATION PARTICLE COUNTER (CPC) 3750, 300194605-3750181402, 6/30/2020 1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST &lt; 20um DIA., 1018bu#01, 6/24/2020 9011, 9305-v2, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 1997011-CCAPC_ISO_FIX, 2/29/2020</p>	<p><b>Date Received:</b> 6/3/2019 <b>Date Issued:</b> 6/19/2019 <b>Valid Until:</b> Jun 2020</p> <p><b>Test Conditions:</b> <b>Temperature:</b> 24.8 °C <b>Humidity:</b> 45.5 % <b>Barometric Pressure:</b> 1002.4 mBar</p>
--	---

**Reviewed by:**



**Authorized Signature: Brian Stanhope**

6/19/2019

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards (NIST), and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in its entirety without express written approval.

**For calibration service, E-mail: repair@extech.com**

	<p align="center"><b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b></p> <p align="center"><b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b></p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 10 de 14</p>
<p>ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION</p>		

**EXTECH**  
INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

## Certificate of Calibration

Certificate # 20192019-105365

Model: VPC 300 Date: 6/19/2019  
Serial # 181023207

**Test Results As Returned**

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3uM	50 +/- 20 %	58%	PASS
0.5uM	100+/- 10%	102%	PASS
<b>Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)</b>			
0.0	m3		PASS

**Tolerance Limits**  
Count efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20% and must be 100% at 0.5um +/- 10%

Count Efficiency Summary	Range	Observed	Result
0.3 uM	30 - 70 %	58%	PASS
0.5 uM	90-110 %	102%	PASS
1.0 uM	90-110 %	104%	PASS
2.5 uM	90-110 %	95%	PASS
5.0 uM	90-110 %	102%	PASS
10.0 uM	90-110 %	94%	PASS


Nominal		Flow Rate/Environmental		Observed	delta	Result
2830.0	cc	2801.0	cc	-29.0	-1.02%	PASS
49.7	%RH	49.1	%RH	-0.6		PASS
72.41	DEG F	72.8	DEG F	0.4		PASS

**Tolerance Limits**  
Nominal +/- 5% Flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.

**For calibration service, E-mail: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)**

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 11 de 14
	ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION	



**PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 537-19-087-w0

**Datos de referencia**

Cliente:	Grupo Morpho, S.A.	Fecha de Recibido:	3-sep-19
Dirección:	AV. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá.	Fecha de Calibración:	5-sep-19
Equipo:	Sonómetro SoundPro DL-1		
Fabricante:	OM		
Número de Serie:	B-0050001		

**Condiciones de Prueba**

Temperatura:	22.6°C a 22.7°C
Humedad:	57% a 55%
Presión Barométrica:	1013mbar a 1013mbar


**Condiciones del Equipo**


Antes de calibración:	No cumple
Después de calibración:	Si Cumple

**Requisito Aplicable:** IEC61672-1-2002  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT02

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
03000002	Sonómetro 0	01-mar-19	1-mar-20
KZF070002	Quest-Cal	28-feb-19	28-feb-20


Calibrado por: Ezequiel Cordero D.  Fecha: 05-sep-19  
 Nombre: Ezequiel Cordero D. Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R.  Fecha: 06-sep-19  
 Nombre: Rubén R. Ríos R. Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todas las equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y están adecuadamente para el equipo certificado con este reporte. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente en la impresión impresa de este reporte.

Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H, Local 145 Planta baja  
 Tel: (507) 281-0252, 323-7506 Fax: (507) 284-9687  
 Acarigua Postal 8843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

	<p align="center"><b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b></p> <p align="center"><b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b></p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 12 de 14</p>
<p>ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION</p>		



**PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 537-19-087-v.3

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	89.7	90.4	0.4	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.5	100.3	0.3	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.6	110.2	0.2	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.4	120	0.0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB


Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	96.9	97.9	0.0	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105	105.5	0.1	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.4	110.9	0.1	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.3	114.9	-0.3	dB

**Fin del Certificado**

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son rastreables al NIST y operan exitosamente para el equipo certificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita del Grupo ITS.

Uniónización Raposo de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2285; 923-7500 Fax: (507) 224-8067  
 Apartado Postal 0843-21133 Turkey, de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

	<b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b> <b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b>	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 13 de 14
	ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION	



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 537-19-096-v.0

**Datos de referencia**

Cliente:	Grupo Morpho, S.A.	Fecha de Recibo:	3-sep-19
Dirección:	AV. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá.	Fecha de Calibración:	5-sep-19
Equipo:	Calibrador AC-300		
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007515		


**Condiciones de Prueba**


Temperatura:	22.8 °C a 22.8 °C	<b>Condiciones del Equipo</b>
Humedad:	51% a 51%	Antes de calibración: No cumple
Presión Barométrica:	1012 mbar a 1012 mbar	Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984  
 Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
Z0128506	Sistema R & K	2-mar-18	2-mar-20
BD0600002	Sonómetro G	1-mar-19	1-mar-20
98206004	Multiímetro Fluke	4-dic-18	4-dic-20


Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 05-sep-19  
 Nombre \_\_\_\_\_ Firma del Técnico de Calibración \_\_\_\_\_

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R.  Fecha: 06-sep-19  
 Nombre \_\_\_\_\_ Firma del Supervisor / Jefe de Calibraciones \_\_\_\_\_

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables a NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
 Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente en la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja  
 Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8037  
 Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

	<p align="center"><b>MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE</b></p> <p align="center"><b>PROYECTO PLANTA SOLAR CAISÁN CHIRIQUÍ</b></p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Enero 2020 Página 14 de 14</p>
ORGANIZACIÓN: SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION		

  
**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**  
 Certificado No: 537-19-006-v.3

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

**Prueba de VAC**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	1000	900	1010	0.0	0.0	0.0	V

**Prueba acústica**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.5	114.4	114.0	0.0	dB

**Prueba de frecuencia**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	0.0	0.0	0.0	Hz

**Fin del Certificado**

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
 Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chams, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01153 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Anexo No. 24: Encuestas aplicadas.

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b> <b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Cidra Montenegro	Cédula 4-258-713
Sexo: F	Femenino <input checked="" type="checkbox"/> Masculino	Fecha: 8/02/20
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		Edad: 47
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): Plaza Caizán, Chiriquí.		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí No <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Poro.
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado Desconozco el estado Otros: Ciertas partes.
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros:

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): No.
Una vez explicado el volante impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No</li> <li>- No sabe X</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si X</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: Varios beneficios laborales. No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): Ninguno concuerda con el proyecto.
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION	

Solicito que no se tomara fotografía.

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Jose Bolivar Martinez	Cédula: 492-884
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: 8/02/20
Formación académica (último nivel alcanzado):	(Primaria) <input type="checkbox"/> (Secundaria) <input checked="" type="checkbox"/> (Universidad Superior) <input type="checkbox"/>	Edad: 60.
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> Atto de la Mina, Caisán, Chiriquí.		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Pozo.
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado <input type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros:
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros:

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <u>Ninguno.</u>
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	- Si (porque): _____ - No <input checked="" type="checkbox"/> - No sabe - Otros: _____
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	- Si <input checked="" type="checkbox"/> - No (porque): _____ - No sabe - Otros: _____
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>más trabajo.</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): <u>Ninguno.</u>
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":			
<b>RPM Solar Caizán</b>			
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>			
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.			
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.			
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.			
<b>Resumen de Proyecto:</b>			
Nombre: <u>Roberto Harica</u>		Cédula <u>4-255-330</u>	
Sexo:	Femenino	Masculino	Fecha: <u>8/2/20</u>
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)			Edad: <u>59</u>
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): <u>Plaza Caisan, Chiriquí</u>			
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____	
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado Mal estado Desconozco el estado Otros: <u>regular</u>	
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____	

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <u>Basura</u>
Una vez explicado el volante impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>trabajo</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): <u>Personal del área.</u>
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Pablo Bejarano	Cédula 4-725-2310
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: 4/02/20
Formación académica (último nivel alcanzado):	(Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)	Edad: 60
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> Plaza Caisan, Chiriquí.		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input type="checkbox"/> Mal estado <input checked="" type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____



B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <i>Basura.</i>
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): <i>x - Debe mantener lo menos afectada.</i></li> <li>- No</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <i>X</i></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <i>Generación de energía.</i> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): <i>Evitar tala.</i>
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	José Abaíel Jaramillo	Cédula: 4-170-519
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: 8/02/20
Formación académica (último nivel alcanzado):		Edad:
(Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		54
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> Prov. Chiriquí, Corregimiento P. Caizán		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado <input type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <b>NO</b>
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No</li> <li>- No sabe ✓</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si ✓ (Dando empleo)</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>Empleo</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): —
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Demetrio Jimenez	
Cédula	1-702-1077	
Sexo:	Femenino	Masculino
Fecha:	8/02/20	
Formación académica (último nivel alcanzado):	Edad:	
(Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)	44	
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> Boca del toro, trabajo en corregimiento (5 días/semana)		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado <input type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): No
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No ✓</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si ✓</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>Plazas laborales</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto):
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> <i>(Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009".</i>			
<b>RPM Solar Calzán</b>			
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>			
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.			
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.			
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, Inc.			
<b>Resumen de Proyecto:</b>			
<b>Nombre:</b> <i>Manuel Gonzalez</i>		<b>Cédula</b> <i>4-837-1557</i>	
<b>Sexo:</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Fecha:</b> <i>8/02/20</i>
<b>Formación académica (último nivel alcanzado):</b> <i>(Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)</i>			<b>Edad:</b> <i>1</i>
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;"> <i>Caisán, Plaza</i> </div>			
<b>A) Información de la comunidad</b>	<b>A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?</b>	<b>Sí</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <b>Otros:</b> _____	
	<b>A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:</b>	<b>Buen estado</b> <b>Mal estado</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Desconozco el estado</b> <b>Otros:</b> _____	
	<b>A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?</b>	<b>Sí</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <b>Otros:</b> _____	

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): No
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>Generación de Empleos.</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): —
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":			
<b>RPM Solar Caizán</b>			
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>			
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.			
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.			
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.			
<b>Resumen de Proyecto:</b>			
Nombre: <u>Brayan De Gracia</u>		Cédula: <u>(No sabe)</u>	
Sexo:	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: <u>8/2/20</u>
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) <input checked="" type="checkbox"/> (Secundaria) <input type="checkbox"/> (Universidad Superior) <input type="checkbox"/>			Edad: <u>34 años</u>
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): <u>Caisán, Plaza</u>			
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____	
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado Desconozco el estado Otros: _____	
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí No <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <u>Panel Solar.</u>	

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <i>No</i>
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: _____ No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto):  <i>—</i>
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	<u>Irma Arsemena</u>	Cédula: <u>4-272-838</u>
Sexo:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/> Masculino	Fecha: <u>6/02/20</u>
Formación académica (último nivel alcanzado):	Edad:	
( <input checked="" type="checkbox"/> Primaria) ( <input type="checkbox"/> Secundaria) ( <input type="checkbox"/> Universidad Superior)	<u>42 años</u>	
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):		
<u>Caizán, Plaza</u>		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado Desconozco el estado Otros: <u>Medio</u>
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: <u>Se dan fluctuaciones</u>

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <i>Contaminación en el área de las hidroeléctricas</i>
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: <i>Depende del manejo</i></li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque):</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros:</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <i>Generación de Empleo.</i> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): <i>Tomar en cuenta el personal del área</i>
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Juan Antonio S. Chong	Cédula: 4.210.982
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: 8/02/2020
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		Edad: 50
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): Chiriquí, Caizán Plaza Caisán.		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input type="checkbox"/> Mal estado <input checked="" type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros: principal hacia Volcán
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <i>No ha percibido</i>
Una vez explicado el volante impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No</li> <li>- No sabe ✓</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si ✓</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	<p>¿Cuáles?: <i>Aporte de energía al sistema</i></p> <p>No sabe <i>más seguirá el camino</i></p>
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): —
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Saida Alvarez	Cédula: <del>42</del> (NO SED)
Sexo:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/> Masculino	Fecha: 8/2/20
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		Edad:
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): Provincia Chiriquí, Algarrobo		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: POR ZONAS
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado Mal estado <input checked="" type="checkbox"/> Desconozco el estado Otros:
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros:

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): Se surge en las orillas de la calle
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No</li> <li>- No sabe ✓</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe ✓</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: _____ No sabe ✓
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): —
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":			
<b>RPM Solar Caizán</b>			
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>			
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.			
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.			
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.			
<b>Resumen de Proyecto:</b>			
Nombre: <u>Nery Araujo</u>		Cédula: <u>-</u>	
Sexo:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	Fecha: <u>8/2/20</u>	
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) <input type="checkbox"/> (Secundaria) <input checked="" type="checkbox"/> (Universidad Superior) <input type="checkbox"/>		Edad: <u>50</u>	
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):			
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> A en quote No Otros: _____	
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado Mal estado <input checked="" type="checkbox"/> Desconozco el estado Otros: _____	
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____	

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): Tale culpa de Rio (Chiriquí) electricidad
Una vez explicado el volante impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: Plazas laborales. No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): Sin comentarios
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

\* No se dio a tomar foto para documentar.

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":			
<b>RPM Solar Caizán</b>			
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>			
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.			
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.			
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.			
<b>Resumen de Proyecto:</b>			
Nombre: <u>Javier Estrébi</u>		Cédula <u>4-137-1486</u>	
Sexo:	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: <u>8-2-2020</u>
Formación académica (último nivel alcanzado): ( <u>Primaria</u> ) (Secundaria) (Universidad Superior)			Edad: <u>54</u>
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): <u>Caisán, Plaza</u>			
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?		Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:		Buen estado Mal estado <input checked="" type="checkbox"/> Desconozco el estado Otros: _____
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?		Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): - Basura
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	- Si (porque): _____ - No <input checked="" type="checkbox"/> - No sabe - Otros: _____
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	- Si <input checked="" type="checkbox"/> - No (porque): _____ - No sabe - Otros: _____
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>Empleos</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): —
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b> <b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b> <i>Roger Villarreal</i>		
<b>Nombre:</b>		<b>Cédula</b> <i>400472800</i>
<b>Sexo:</b>	<b>Femenino</b> <input type="checkbox"/> <b>Masculino</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Fecha:</b> <i>8/2/2010</i>
<b>Formación académica (último nivel alcanzado):</b> <input checked="" type="checkbox"/> (Primaria) <input type="checkbox"/> (Secundaria) <input type="checkbox"/> (Universidad Superior)		<b>Edad:</b> <i>59</i>
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> <i>Prov. de Chiriquí. Cor. Pla</i>		
<b>A) Información de la comunidad</b>	<b>A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?</b>	<b>Sí</b> <input checked="" type="checkbox"/> <i>(Acueducto)</i> <b>No</b> <b>Otros:</b> _____
	<b>A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:</b>	<b>Buen estado</b> <b>Mal estado</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Desconozco el estado</b> <b>Otros:</b> _____
	<b>A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?</b>	<b>Sí</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <b>Otros:</b> _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <u>Basura, ha mejorado recolección</u>
Una vez explicado el volante impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): <u>✓ Demanda de tensiones</u></li> <li>- No <u>alta potencia, por mala salud.</u></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <u>✓</u></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	<u>¿Cuáles?: Beneficio aporte energético</u> <u>No sabe al pueblo.</u>
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): <u>Que genere trabajo para pueblo</u>
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
<b>Nombre:</b> <u>Rodolfo Abrego</u>		<b>Cédula</b> <u>1-715-1415</u>
<b>Sexo:</b> <u>♂</u>	<b>Femenino</b> <input type="checkbox"/>	<b>Masculino</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Formación académica (último nivel alcanzado):</b> <u>(Primaria)</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>(Secundaria)</u> <input type="checkbox"/> <u>(Universidad Superior)</u> <input type="checkbox"/>		<b>Edad:</b> <u>35 años</u>
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> <u>Caisán, Plaza</u>		
<b>A) Información de la comunidad</b>	<b>A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?</b>	<b>Sí</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/> <b>Otros:</b> _____
	<b>A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:</b>	<b>Buen estado</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Mal estado</b> <input type="checkbox"/> <b>Desconozco el estado</b> <input type="checkbox"/> <b>Otros:</b> _____
	<b>A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?</b>	<b>Sí</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/> <b>Otros:</b> _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): No
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: _____ No sabe <input checked="" type="checkbox"/>
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): No tiene
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Mario Araúz	Cédula 4-251-927
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: 6/02/20
Formación académica (último nivel alcanzado):		Edad:
(Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		62.
<b>Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):</b> Plaza Caisán, Chiriquí.		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado <input type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros: _____
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): No.
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>Trabajo a personas del</u> No sabe <u>área.</u>
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): _____
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	EUGENIO ARAUJO	Cédula: 473145
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha: 8/2/20
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		Edad: 79
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): P Corregimiento Plaza Caisán		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input type="checkbox"/> Mal estado <input type="checkbox"/> Desconozco el estado <input type="checkbox"/> Otros: Regular <input checked="" type="checkbox"/>
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto):
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porqué): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No (porqué): <input checked="" type="checkbox"/> _____</li> <li>- No sabe <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	<p>¿Cuáles?: _____</p> <p>No sabe <input checked="" type="checkbox"/></p>
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto):
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":		
<b>RPM Solar Caizán</b>		
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>		
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.		
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.		
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.		
<b>Resumen de Proyecto:</b>		
Nombre:	Elisen Martínez	Cédula 42867
Sexo:	Femenino	Fecha: 1/8/20
Formación académica (último nivel alcanzado): (Primaria) (Secundaria) (Universidad Superior)		Edad: 30
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio):  Prov. Chiriquí Vuelcán		
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Mal estado Desconozco el estado Otros: _____
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): Tala y quema
Una vez explicado el volante impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No</li> <li>- No sabe ✓</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe ✓</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: Si, generación del comercio No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): Que no tala y quema, adecuación de vías existentes
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

<b>INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DEL PROYECTO</b> (Fundamento legal: artículo 3, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 "Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009":			
<b>RPM Solar Caizán</b>			
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b>			
<b>Ubicación:</b> corregimiento de Plaza Caisán, S.A., distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.			
<b>Promotor:</b> SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION, LAS PRADERAS SOLAR POWER CORPORATION, KAIZAN SOLAR ENERGY CORPORATION, GENERADORA SOLAR DE ENERGÍA, S.A.			
<b>Representante Legal:</b> Wealth Management Advisors, inc.			
<b>Resumen de Proyecto:</b>			
Nombre: <i>Wilmer Guerra</i>		Cédula: <i>4-167 874</i>	
Sexo:	Femenino	Masculino	Fecha: <i>6/2/20</i>
Formación académica (último nivel alcanzado): <input checked="" type="checkbox"/> (Primaria) <input type="checkbox"/> (Secundaria) <input type="checkbox"/> (Universidad Superior)		Edad: <i>54</i>	
Lugar de Residencia (Provincia, Corregimiento, Barrio): <i>Prov. de Chiriquí, Corregimiento Caisán</i>			
A) Información de la comunidad	A.1. ¿Cuenta con servicio de agua potable?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Otros: _____	
	A.2. Estatus de vías de acceso de su comunidad:	Buen estado Mal estado <input checked="" type="checkbox"/> Desconozco el estado Otros: _____	
	A.3. ¿Cuenta con acceso a servicio energético?	Sí No <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____	

B) ¿Ha percibido algún tipo de problema ambiental en el área?	(Texto): <u>Quema (Cinches).</u>
Una vez explicado el volanteo impreso por el equipo técnico (Se adjunta evidencia fotográfica)	
C) ¿Piensa usted que el proyecto podría generar problemas ambientales a la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si (porque): _____</li> <li>- No <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
D) ¿Está de acuerdo con el proyecto a desarrollar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- No (porque): _____</li> <li>- No sabe</li> <li>- Otros: _____</li> </ul>
E) ¿Qué beneficios piensa usted podría traer el proyecto para la comunidad?	¿Cuáles?: <u>Empleos.</u> No sabe
F) Recomendaciones o comentarios	(Texto): _____
<b>MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION</b>	

Anexo No. 25 Solicitud MIVIOT


Panamá, 18 de febrero de 2020.

Arquitecta  
**Ayleem Aparicio**  
Jefa de Ordenamiento Territorial.  
MIVIOT- Regional de Chiriquí.  
E.S.D.

Respetada Arquitecta Aparicio:

Por este medio yo, **RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS**, varón, panameño, mayor de edad, casado, con cédula de identidad personal número 4-95-300, actuando en su condición de Apoderado General de la sociedad **WEALTH MANAGEMENT ADVISORS, INC**, la cual se encuentra debidamente inscrita a la Ficha: 747148, Documento REDI: 2045683, de la Sección Micropelícula Mercantil del Registro Público, tal como consta en la Escritura Pública No. 17,877, la cual funge como presidente y Representante Legal de la sociedad **SOLAR POWER INDUSTRY CORPORATION.**, la cual aparece inscrita al Folio Electrónico 155678977, Asiento 1, de la sección Mercantil del Registro Publico, acudimos respetuosamente a su despacho, a fin de que tenga a bien la existencia de la servidumbre dentro de la finca **AGROPECUARIA KAIZÁN, S. A.**, debidamente inscrita al folio electrónico 155668253, asiento 1, en donde se desarrollará el proyecto solar RPM Solar Caizán, ubicada en el corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí.

Atentamente;

  
**RICARDO ROLANDO PEREZ MARTINIS**  
Apoderado Legal

MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
DEPARTAMENTO DE CONTROL  
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Nº. DE CONTROL: 073  
FECHA: 09/02/2020  
FIRMADO: Jose Fernandez

Adjunto: Plano de servidumbre y ubicación de proyecto.