

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I, PANAMÁ SOLAR 1

<b>Fecha del documento:</b>	11 de junio de 2019
	<b>Nombre:</b> PANAMÁ SOLAR 1, S.A.
<b>Identificación del Promotor:</b>	<b>Persona Contacto:</b> Eyra Ruth Romero <b>Teléfonos:</b> 264-5074 <b>Email:</b> <a href="mailto:legal@ancori.com">legal@ancori.com</a>
<b>Identificación del Consultor Ambiental</b>	<b>Nombre:</b>  <b>Ingemar Panamá</b> Consultores Ambientales <b>Registro MIA:</b> DIEORA-ARC-056-2017 / IAR-021-97 <b>Teléfonos:</b> 3983776; 2368117 <b>Email:</b> <a href="mailto:ingemarpma@gmail.com">ingemarpma@gmail.com</a>
<b>Contacto en Ingemar:</b>	Marco L. Díaz V. Teléfonos: Oficina 3983776 y 2368117 Celular: 64504616 Email: <a href="mailto:ingemarpma@gmail.com">ingemarpma@gmail.com</a>

Este documento ha sido diagramado para ser impreso a doble cara y así ahorrar papel

*Estudio de Impacto Ambiental  
Panamá Solar 1*

---

**Ficha Técnica**

Cliente: PANAMA SOLAR 1, S.A.  
Proyecto: EsIA, Categoría I, Panamá Solar 1  
Código: PS1  
Gerente de Proyecto: Marco Díaz  
Categoría: EsIA  
Documento: EsIA, Categoría I  
Equipo Consultor: Marco L. Díaz V. DIEORA-ARC-008-2019/ IRC-033-2002  
Javier E. Yap Siu. DIEORA-ARC-030-2019/IRC-005-2002

# 1) ÍNDICE

<b>1)</b>	<b>ÍNDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>2)</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1)</b>	<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>10</b>
2.1.1)	DATOS DEL PROMOTOR .....	10
2.1.2)	PERSONA A CONTACTAR.....	10
2.1.3)	DATOS DEL CONSULTOR:.....	10
<b>3)</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1)</b>	<b>ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL EsIA .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2)</b>	<b>CARACTERIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LA SELECCIÓN DE LA CATEGORÍA DEL EsIA .....</b>	<b>14</b>
<b>4)</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>16</b>
<b>4.1)</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR.....</b>	<b>16</b>
4.1.1)	DATOS DE LA EMPRESA Y REPRESENTANTE LEGAL.....	16
4.1.2)	PERSONA A CONTACTAR:.....	16
<b>5)</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1)</b>	<b>OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>5.2)</b>	<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
<b>5.3)</b>	<b>LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.....</b>	<b>24</b>
<b>5.4)</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO .....</b>	<b>25</b>
5.4.1)	FASE DE PLANIFICACIÓN .....	25
5.4.2)	FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	25
5.4.3)	FASE DE OPERACIÓN.....	30
5.4.4)	FASE DE ABANDONO .....	31
5.4.5)	CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE .....	32
<b>5.5)</b>	<b>INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR .....</b>	<b>32</b>
<b>5.6)</b>	<b>INSUMOS.....</b>	<b>35</b>
5.6.1)	NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS .....	35
5.6.2)	MANO DE OBRA .....	36
<b>5.7)</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LA FASES.....</b>	<b>37</b>
5.7.1)	SÓLIDOS.....	37
5.7.2)	LÍQUIDOS.....	38
5.7.3)	GASEOSOS .....	38
5.7.4)	PELIGROSOS.....	38

5.8) CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO .....	38
5.9) MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....	38
<b>6) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>39</b>
6.1) FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES.....	39
6.2) GEOMORFOLOGÍA.....	39
6.3) CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	40
6.3.1) DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO .....	41
6.3.1.a) Gramíneas .....	43
6.3.1.b) Bosques Secundario Joven o Rastrojo .....	44
6.3.1.c) Bosque Secundario Intermedio .....	44
6.3.1.d) Bosque Secundario Maduro .....	45
6.3.2) DESLINDE DE LA PROPIEDAD .....	45
6.4) TOPOGRAFÍA.....	46
6.4.1) MAPA TOPOGRÁFICO A ESCALA 1 : 50 000 .....	46
6.5) CLIMA.....	48
6.6) HIDROLOGÍA .....	48
6.6.1) CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES .....	50
6.6.2) AGUAS SUBTERRÁNEAS .....	50
6.6.2.a) Identificación del acuífero .....	50
6.7) CALIDAD DEL AIRE.....	50
6.7.1) RUIDO .....	51
6.7.2) OLORES .....	51
6.8) ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTA A AMENAZAS NATURALES .....	51
6.9) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES .....	51
6.10) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.....	51
<b>7) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>52</b>
7.1) CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA .....	52
7.1.1) CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL .....	53
7.1.2) INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN .....	57
7.1.3) MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO .....	57
7.2) CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA .....	57
7.2.1) INVENTARIO DE ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN ..	58
7.3) ECOSISTEMAS FRÁGILES.....	58
7.3.1) REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS .....	58
<b>8) AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>59</b>

<b>8.1)</b>	<b>USO ACTUAL DE TIERRAS EN SITIOS COLINDANTES.....</b>	<b>59</b>
<b>8.2)</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN A NIVEL CULTURAL.....</b>	<b>60</b>
<b>8.3)</b>	<b>PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO.....</b>	<b>60</b>
8.3.1)	RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	63
8.3.1.a)	Información recopilada.....	63
8.3.2)	APORTES DE LOS ACTORES CLAVES.....	72
<b>8.4)</b>	<b>SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.....</b>	<b>73</b>
<b>8.5)</b>	<b>PAISAJE .....</b>	<b>73</b>
<b>9)</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>74</b>
<b>9.1)</b>	<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS.....</b>	<b>74</b>
<b>9.2)</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>75</b>
<b>9.3)</b>	<b>METODOLOGÍAS USADAS.....</b>	<b>76</b>
9.3.1)	METODOLOGÍA EN BASE A LA NATURALEZA DE LA ACCIÓN EMPRENDIDA.....	77
9.3.2)	METODOLOGÍA EN BASE A LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.....	77
9.3.3)	METODOLOGÍA EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA .....	79
9.3.4)	METODOLOGÍA EN BASE A LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO .....	81
<b>9.4)</b>	<b>ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD .....</b>	<b>83</b>
<b>10)</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>85</b>
<b>10.1)</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>86</b>
10.1.1)	PLANIFICACIÓN .....	86
10.1.2)	CONSTRUCCIÓN .....	87
10.1.2.a)	Tala controlada, paisajismo, control de erosión y sedimentación .....	87
10.1.2.b)	Manejo de Residuos y Desechos Sólidos .....	89
10.1.2.c)	Manejo de suelos excedentes .....	90
10.1.3)	OPERACIÓN .....	90
10.1.3.a)	Manejo de residuos y desechos de operación .....	91
<b>10.2)</b>	<b>ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.....</b>	<b>91</b>
<b>10.3)</b>	<b>MONITOREO .....</b>	<b>92</b>
10.3.1)	APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	92
<b>10.4)</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>93</b>
<b>10.5)</b>	<b>PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....</b>	<b>95</b>
<b>10.6)</b>	<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS .....</b>	<b>95</b>
<b>10.7)</b>	<b>PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA .....</b>	<b>95</b>

10.7.1) ACCIONES DE RESCATE DURANTE LA PLANIFICACIÓN .....	96
10.7.2) ACCIONES DE RESCATE DURANTE LA CONSTRUCCIÓN .....	96
10.7.3) PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE DURANTE TODAS LAS FASES .....	96
<b>10.8) PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>97</b>
<b>10.9) PLAN DE CONTINGENCIA.....</b>	<b>97</b>
<b>10.10) PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO.....</b>	<b>97</b>
<b>10.11) COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>97</b>
<b>11) AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES.....</b>	<b>98</b>
<b>12) LISTA DE PROFESIONALES.....</b>	<b>99</b>
<b>12.1) FIRMAS NOTARIADAS .....</b>	<b>99</b>
<b>12.2) NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES .....</b>	<b>100</b>
<b>12.3) RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>100</b>
<b>13) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>101</b>
<b>13.1) CONCLUSIONES.....</b>	<b>101</b>
<b>13.2) RECOMENDACIONES .....</b>	<b>101</b>
<b>14) BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>102</b>
<b>15) ANEXOS.....</b>	<b>103</b>
ANEXO 1) Informe Arqueológico .....	103
ANEXO 2) Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre .....	129
ANEXO 3) Participación Ciudadana .....	153
ANEXO 4) Documentos Legales .....	214

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1) Coordenadas UTM WGS 84 que enmarca el área de cada propiedad que conforman el proyecto .....	20
Tabla 2) Maquinaria a utilizar.....	35
Tabla 3) Caracterización de los servicios básicos requeridos por el proyecto .....	35
Tabla 4) Mano de Obra del proyecto .....	36
Tabla 5) Tipos de residuos y desechos sólidos a ser generados por el proyecto .....	37
Tabla 6) Caracterización de los desechos líquidos a ser generados por el proyecto.....	38
Tabla 7) Características nutricionales de los suelos en el área del proyecto .....	40
Tabla 8) Datos de las fincas del proyecto .....	45
Tabla 9) Especies vegetales para el proyecto .....	52
Tabla 10) Resumen del inventario forestal .....	54

Tabla 11)	Razones que sustenten la respuesta .....	69
Tabla 12)	Impactos Positivos que generará este proyecto.....	70
Tabla 13)	Impactos negativos que generará este proyecto.....	70
Tabla 14)	¿Cuál es el principal problema de la comunidad?.....	71
Tabla 15)	Resumen de la valoración de impactos ambientales a ser generados por el proyecto.....	75
Tabla 16)	Valoración de impactos ambientales .....	75
Tabla 17)	Criterios de valoración de impactos y su ponderación .....	77
Tabla 18)	Medios afectados y su ponderación .....	79
Tabla 19)	Importancia Ambiental y su ponderación.....	81
Tabla 20)	Medios afectados y su ponderación .....	81
Tabla 21)	Importancia Social y su ponderación.....	82
Tabla 22)	Resumen de la valoración de impactos sociales a ser generados por el proyecto .....	83
Tabla 23)	Valoración de impactos sociales y económicos .....	84
Tabla 24)	Actores que ejecutarán el PMA y sus responsabilidades .....	91

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1)	Flujo de actividades para la elaboración del EsIA .....	13
Figura 2)	Localización geográfica a escala 1 : 50 000 .....	18
Figura 3)	Alineamiento de las estructuras a construirse dentro del Área del Proyecto .....	19
Figura 4)	Perfil de las superficies de rodadura .....	26
Figura 5)	Esquema de la mesa .....	27
Figura 6)	Detalle de las estructuras que soportarán los paneles .....	28
Figura 7)	Detalle de la fundación de las estaciones de inversores .....	29
Figura 8)	Detalle de la fundación del centro de seccionamiento .....	30
Figura 9)	Detalle de la estación de inversores .....	34
Figura 10)	Detalle del Centro de Seccionamiento .....	34
Figura 11)	Plano Topográfico a escala 1 : 50 000 .....	47
Figura 12)	Hidrología del área del proyecto .....	49
Figura 13)	Género de los encuestados .....	63
Figura 14)	Edad de los encuestados .....	64
Figura 15)	Nivel académico de los encuestados .....	64
Figura 16)	Ocupación laboral de los encuestados .....	65
Figura 17)	Posición del informante .....	65
Figura 18)	Edad y número de personas en su vivienda.....	66
Figura 19)	¿Es residente permanente del área? .....	66
Figura 20)	¿Sabía que se va desarrollar este proyecto? .....	67
Figura 21)	¿Cuándo lo supo? .....	68
Figura 22)	¿Cómo lo supo? .....	68
Figura 23)	¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? .....	69
Figura 24)	Beneficios .....	69
Figura 25)	¿Está usted de acuerdo con este proyecto? .....	70
Figura 26)	Impactos negativos considerados por los entrevistados .....	71

Figura 27) Principales problemas de la comunidad ..... 72

## LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1)	Mesa ensamblada .....	27
Foto 2)	Perforación para el anclaje .....	27
Foto 3)	Anclaje instalado.....	27
Foto 4)	Vías de acceso .....	41
Foto 5)	Caminos internos .....	41
Foto 6)	Abrevaderos recientes .....	41
Foto 7)	Abrevaderos existentes .....	41
Foto 8)	Vista panorámica del área, muestra las líneas y torres de transmisión eléctrica .....	42
Foto 9)	Vista panorámica de gramíneas y bosque de galería .....	42
Foto 10)	Vista panorámica del área, gramíneas y rastrojos .....	42
Foto 11)	Vista panorámica del área, cerca viva en el fondo .....	42
Foto 12)	Reforestación de teca .....	43
Foto 13)	Quebrada sin nombre .....	43
Foto 14)	Cultivo de caña .....	43
Foto 15)	Línea de transmisión .....	43
Foto 16)	Vegetación gramínea.....	44
Foto 17)	Gramíneas con regeneración .....	44
Foto 18)	Vegetación de rastrojo .....	44
Foto 19)	Especies pioneras ( <i>Cecropia sp.</i> ) .....	44
Foto 20)	Bosque Secundario Intermedio .....	45
Foto 21)	Vegetación intermedia en riberas del río Membrillar .....	45
Foto 22)	Vegetación de la ribera del río Membrillar .....	45
Foto 23)	A. <i>excelsum</i> en ribera del río Membrillar .....	45
Foto 24)	Quebrada El Barrero .....	48
Foto 25)	Río Membrillar .....	48
Foto 26)	Río Membrillar (536490 E 908639 N) .....	50
Foto 27)	Quebrada El Barrero (535719 E 908950 N) .....	50
Foto 28)	Laguna (566439 E 908494) .....	50
Foto 29)	Gallinazo ( <i>Coragyps atratus</i> ) .....	57
Foto 30)	Nido de ardilla ( <i>S. variegatoides</i> ).....	57
Foto 31)	Proyecto de generación eléctrica .....	59
Foto 32)	Paneles solares .....	59
Foto 33)	Galera de pollos en sitios colindantes .....	60
Foto 34)	Pequeños comercios .....	60
Foto 35)	Entrevista con la Corregidora del Corregimiento de El Roble, Ana Villarreal .....	73

## 2) RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto PANAMÁ SOLAR 1, perteneciente al sector industria energética, generará energía eléctrica a través de generación fotovoltaica. Este Estudio de Impacto Ambiental es presentado por el promotor PANAMÁ SOLAR 1, S.A.

El proyecto PANAMA SOLAR 1 estará ubicado en el corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé (Figura 2). El objetivo del proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar de energía fotovoltaica y la estructura asociada necesaria para su operación, con una potencia neta de conexión a la red de hasta 120MW con línea de interconexión a 230kV .

A continuación se lista la información de registro, propietario y superficie de las fincas que conforman el área de proyecto.

*Tabla 1) Datos de la finca donde se desarrollará el proyecto*

Propietario	Finca	Código de Ubicación	Superficie de la Finca
Eric Reyes	482837	2003	48 515,48 m <sup>2</sup>
Gerardo López	12562	2003	323 299,09 m <sup>2</sup>
Sacramento Ortega	207	2003	428 880,00 m <sup>2</sup>
Sacramento Ortega	4670	2003	485 729,00 m <sup>2</sup>
Marleny Reyes	437068	2003	47 017,94 m <sup>2</sup>
Milciades Lopez Aranda	37320	2003	99 571,11 m <sup>2</sup>
Milciades Lopez Aranda	441905	2003	15 848,39 m <sup>2</sup>
Lidia Ortega	7473	2003	711 000,00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>2 159 861,01 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

El Área Total del Proyecto no cuenta con una zonificación asignada. La documentación que certifica la tenencia de la propiedad se presenta en el Anexo 4-Documentos Legales.

El proyecto se ejecutará sobre un área constituida por ocho fincas, con una superficie de 215,98 ha como se indica en la Tabla 1. El Área del Proyecto o huella del proyecto donde se ubicarán paneles solares y sus estructuras de soporte y las superficies de rodadura, es de 119,2 ha, que representan el 55,19 % del Área Total del Proyecto. La huella se ubicará en áreas de pastizales para pastoreo o cubiertas de rastrojos con árboles dispersos. Se conservarán los bosques secundarios intermedios y maduros, el río, las quebradas y sus bosques de galería; además, no se ubicarán estructuras en zonas inundables ni en zonas con pendientes superiores al 30 %, que en el Plan de Manejo Ambiental se denominan zonas de

amortiguamiento. Las superficies de rodadura a construirse para dar mantenimiento a los paneles serán sencillas y no generarán erosión. Siendo un proyecto de generación de energía limpia, no generará emisiones a la atmósfera ni ruido.

Para la línea de transmisión a 230 kV la cual interconectará el parque fotovoltaico con la Subestación Eléctrica de Llano Sánchez, se presentará un EslA aparte.

## **2.1) DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

### **2.1.1) DATOS DEL PROMOTOR**

- Nombre de la empresa: PANAMÁ SOLAR 1, S.A.
- RUC: 155607140-2-2015 DV. 5
- Representante Legal: Eyra Ruth Romero
- Número de Cédula: 7-73-525
- Ubicación: Av. Samuel Lewis, Torre Óptima, Piso 18, Ciudad de Panamá
- Números de Teléfonos: 264-5074
- Correo electrónico: [legal@ancori.com](mailto:legal@ancori.com)

### **2.1.2) PERSONA A CONTACTAR**

- Nombre: Marco L. Díaz V.
- Número de Cédula: 8-229-2451
- Celular: 64504616
- Teléfonos: 398-3776 / 236-8117
- Correo Electrónico: [ingemarpma@gmail.com](mailto:ingemarpma@gmail.com)

### **2.1.3) DATOS DEL CONSULTOR:**

- Empresa Consultora: INGEMAR PANAMÁ, S.A.
- Registro Número: DIEORA ARC-056-2017 / IAR-021-97
- Representante Legal: Marco L. Díaz V.
- Contacto: Javier Enrique Yap Siu
- Celular: 6671-1381
- Tel / Fax: 398-3776 / 236-8117
- Correo electrónico: [ingemarpma@gmail.com](mailto:ingemarpma@gmail.com)
- Página web: [www.ingemarpanama.com](http://www.ingemarpanama.com)

Adjunto a este informe se presentan, de manera separada (originales) y en el Anexo 4 (copias), los siguientes Documentos Legales:

- Declaración Jurada del Promotor en papel Notarial.
- El Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente y recibo de pago por evaluación de este estudio.
- Copia de la cédula de identidad personal del promotor.
- Copia del Registro Público de la Sociedad Promotora.
- Copia de Certificados de Registro Público de las fincas.
- Autorizaciones de uso de las propiedades
- Copia Notariada de la cédula de los dueños de las fincas según Registro Público.

## 3) INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describe el alcance, los objetivos y la metodología para elaborar el EsIA.

### 3.1) ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESIA

Los objetivos y alcance de este Estudio de Impacto Ambiental son:

- Describir las características del proyecto.
- Describir las acciones de la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- Proporcionar antecedentes fundados de los ambientes físico, biológico y socioeconómico del área de proyecto, colindantes y área de influencia.
- Identificar los impactos ambientales, económicos y sociales a ser generados por el proyecto, aunque no sean significativos.
- Incorporar las opiniones sobre el proyecto de la población circundante.
- Siendo un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, su plan de manejo ambiental (Capítulo 10) describe las medidas para cumplir con la legislación ambiental vigente.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se ciñe a las normas estipuladas para los EsIA categoría I:

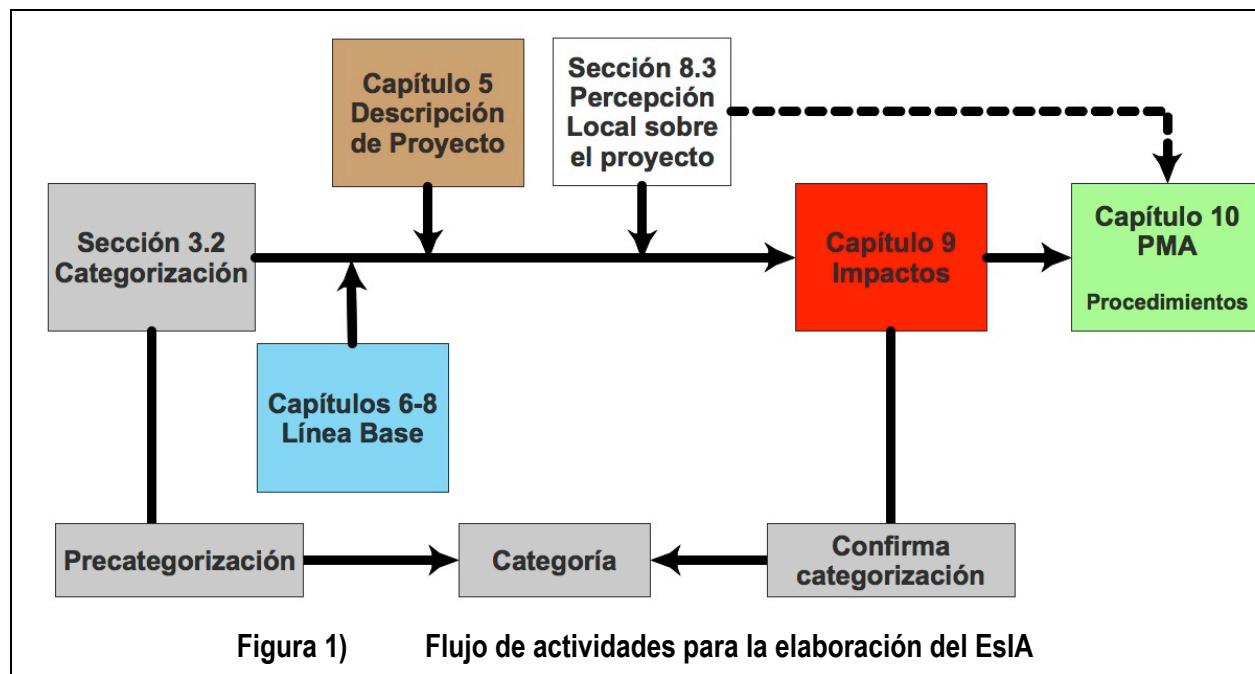
- **L8-15:** Asamblea Legislativa. Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- **L41-98:** Asamblea Legislativa. Ley General del Ambiente (Ley 41, de 1 de julio de 1998). Por la cual se dicta la Ley general de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23 578 de 3 de julio de 1998).
- **DE123-09:** MEF. Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, por la 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. (Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009).
- **DE155-11:** MEF. Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Este documento ha sido elaborado utilizando el Sistema Internacional (SI) de Unidades, que establece, entre otras convenciones, que la separación entre los enteros y los decimales de un número se hace por medio una coma (,); los miles se dividen en grupos de tres dígitos a partir de la coma, separados por un espacio (no se usa ni coma ni punto decimal ni punto para separarlos); cuando se escribe un número menor que “1” se le debe colocar un cero antes de la coma decimal; cuando se trata de un año, los miles no llevan separación; los símbolos de las unidades no llevan punto al final, excepto que estén al final de una frase; todos los símbolos que derivan de nombres propios se escriben con la primera letra mayúscula del nombre, siempre que la letra no haya sido utilizada para otro símbolo, de no derivar de un nombre propio el símbolo iniciará en minúscula; los símbolos de los plurales de las unidades no llevan “s”; entre el número y el símbolo debe dejarse un espacio, excepto en las medidas angulares; las unidades cuyos nombres son los de

científicos, no se traducen, deben escribirse en el idioma de origen; todo valor numérico, que posea unidad, debe expresarse con ella; incluso cuando se repite o cuando se especifica la incertidumbre.

A estas convenciones hemos exceptuado los valores de monedas debido a que el sistema de banca internacional continúa utilizando el punto (.) para separar los enteros de los decimales y la coma (,) para separar los miles.

A continuación se describe de manera gráfica el flujo de actividades para la elaboración del EIA:



Inicialmente se elaboraron la descripción del proyecto y la línea base (flujo grama anterior). Para esto se realizó una inspección ocular los días 28 y 29 de julio de 2017 y el 2 y 3 de octubre de 2018; y se evaluó la documentación bibliográfica suministrada por el Promotor y recopilada por los especialistas que elaboraron el EsIA.

Los impactos fueron identificados al sobreponer las acciones de construcción sobre la línea base, basados en los cinco criterios de evaluación establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 (Sección 3.2-Categorización). Utilizando esta comparación se identificaron y valoraron los impactos a ser generados por el proyecto, permitiendo identificar los tipos de impactos, que de acuerdo al DE123-09, se deben evaluar si el proyecto generará impactos *Directos*, *Indirectos*, *Sinérgicos* y/o *Acumulativos*. Con esta evaluación se confirmó la categoría del EsIA. La metodología de valoración de impactos se presenta en el Capítulo 9.

Seguidamente se elaboró el Plan de Manejo Ambiental, compuesto por los planes de mitigación de los impactos negativos, y los planes de prevención y contingencias de posibles riesgos ambientales.

Finalmente, se elaboró el Resumen Ejecutivo, el listado de profesionales que elaboraron el estudio, los anexos, el paz y salvo y certificación de pago de la Tasa de Evaluación.

Paralelamente a todas estas tareas se realizó una consulta ciudadana el 28 de julio de 2017, de la cual se obtuvo información para alimentar la línea base, para la identificación de impactos y para la elaboración del plan de manejo ambiental. Los impactos identificados con la consulta fueron analizados en el Capítulo 9 y se plantearon medidas de mitigación en el Capítulo 10.

### **3.2) CARACTERIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LA SELECCIÓN DE LA CATEGORÍA DEL EsIA**

El EsIA fue categorizado como 1, debido a que no afecta ninguno de los cinco criterios del Artículo 16 del DE123-09. Siendo un proyecto de generación de energía eléctrica a partir de una fuente renovable y limpia, no afectará el Criterio 1, debido a que:

- No generará efluentes líquidos; ni emisiones gaseosas; ni residuos por encima de las normas nacionales; ni ruidos ni vibraciones para generar electricidad.
- El proyecto generará residuos sólidos, de construcción y domésticos, por lo que se plantean acciones de manejo de residuos y desechos sólidos domésticos y de construcción. No generará residuos industriales, corrosivos o peligrosos. El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con un ente estatal encargado de la recolección y manejo de los residuos, por lo que no constituirán un peligro para la población ni representarán un riesgo de proliferación de vectores sanitarios. En el PMA se plantean acciones para el manejo de los residuos domésticos, de construcción y de operación.

No se afectará el Criterio 2, sin embargo:

- La adecuación de las superficies de rodadura para acceder los paneles y las instalaciones de soporte al sistema de generación y transmisión, requerirá de movimientos de tierra mínimos, por lo que no se generará erosión, ni se alterarán suelos frágiles; ni se alterarán suelos adyacentes al área del proyecto; ni se acumularán o verterán contaminantes sobre el suelo. Aún así se proponen acciones de control de erosión y sedimentación.
- Se planea mantener los bosques nativos secundarios intermedios y maduros, al ubicarse los paneles en las áreas de pastizales y rastrojos, por lo que no generarán efectos adversos significativos sobre la biota; ni la diversidad biológica; ni alterará el estado de conservación de especies silvestres; ni introducirá especies exóticas; no promoverá actividades extractivas de especies. Se talarán árboles dispersos en los pastizales y áreas de rastrojo donde se instalarán las estructuras; y árboles de cercas vivas dentro del alineamiento de las superficies de rodadura, por lo que se plantean acciones de tala controlada y paisajismo. Tampoco se alterará la representatividad de las formaciones vegetales ni ecosistemas locales. Siendo un área rural, existen especies silvestres. Los vecinos entrevistados informaron que se han visto aves, reptiles y anfibios, especies de rápida movilización, aún así se presenta un plan de rescate de fauna. En el PMA se plantean acciones para evitar la cacería o maltrato de estas especies por parte de los trabajadores del proyecto.
- Se conservarán los cursos de aguas superficiales y sus bosques de galería. Los cruces de las superficies de rodadura sobre los cursos de agua se limitarán a los existentes, que se dejarán como están o serán adecuados con alcantarillas, para lo cual se presentan acciones de control de erosión y sedimentación.

El Proyecto se desarrollará fuera de áreas protegidas y paisajes protegidos, por lo que, no afectará al Criterio 3.

En el Área del Proyecto no existen poblaciones, ni existen recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de las comunidades humanas vecinas; por lo que el proyecto no afectará el Criterio 4. Generará unos 50 empleos durante la construcción, con máximos de 100 a 150 durante las etapas picos; y aproximadamente 10 empleos permanentes, durante la operación.

En el Área del Proyecto no existen monumentos históricos, arquitectónicos declarados. La prospección arqueológica (Anexo 1) indica que no se encontraron indicios de sitios o restos arqueológicos; por lo que, el proyecto tampoco afectará el Criterio 5.

## **4) INFORMACIÓN GENERAL**

### **4.1) INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR**

Los datos del promotor del proyecto se detallan a continuación:

#### **4.1.1) DATOS DE LA EMPRESA Y REPRESENTANTE LEGAL**

- Nombre de la empresa: PANAMA SOLAR 1, S.A.
- RUC: 155607140-2-2015 DV. 5
- Representante Legal: Eyra Ruth Romero
- Número de Cédula: 7-73-525
- Ubicación: Av. Samuel Lewis, Torre Óptima, Piso 18, Ciudad de Panamá
- Números de Teléfonos: 264-5074
- Correo electrónico: [legal@ancori.com](mailto:legal@ancori.com)

#### **4.1.2) PERSONA A CONTACTAR:**

- Nombre: Marco L. Díaz V.
- Número de Cédula: 8-229-2451
- Celular: 64504616
- Teléfonos: 398-3776 / 236-8117
- Correo Electrónico: [ingemarpma@gmail.com](mailto:ingemarpma@gmail.com)

Adjunto a este informe se presentan, de manera separada Originales de la documentación legal y en el Anexo 4 Documentos Legales, se presentan copias de la siguiente documentación:

- Declaración Jurada del Promotor en papel notarial
- El Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente y recibo de pago de evaluación de este estudio.
- Copia de la cédula de identidad personal del promotor.
- Copia del Registro Público de la Sociedad Promotora.
- Certificados de Registro Público de las fincas.
- Autorizaciones de uso de las propiedades.
- Copia Notariada de la cédula de los dueños de las fincas según Registro público.

## 5) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La descripción de la infraestructura que desarrollará el proyecto se presenta en la sección 5.5. Antes se listan el objetivo y la justificación del proyecto; se describe gráficamente y con coordenadas su ubicación; se listan las normas técnicas que lo rigen; y se describen las acciones a ejecutarse para desarrollar el proyecto, durante sus fases de planificación, construcción, operación y abandono junto con un cronograma para cada fase. A la descripción del proyecto siguen los manejos que se le darán a los residuos y desechos que generará el proyecto; se analiza su concordancia con el plan de uso de suelos que rige el sitio donde se desarrollará y se presenta el estimado del monto de la inversión.

### 5.1) OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

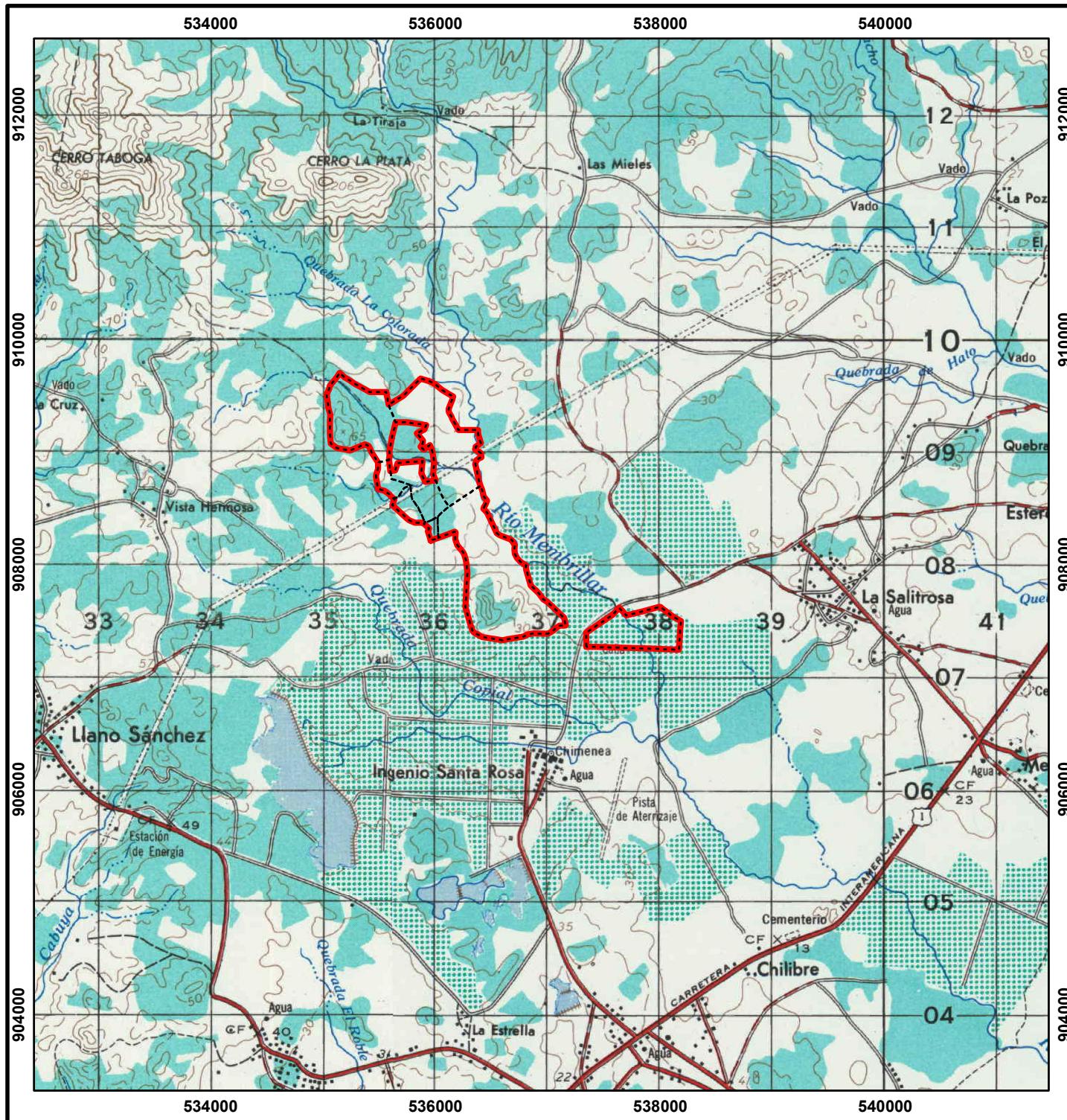
El objetivo del proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar de energía fotovoltaica y la estructura asociada necesaria para su operación, con potencia neta de conexión a la red de hasta 120MW con línea de interconexión a 230kV . El proyecto se ejecutará sobre un área constituida por ocho fincas, con una superficie de 215,98 ha. El Área del Proyecto o huella del proyecto donde se ubicarán paneles solares y sus estructuras de soporte y las superficies de rodadura es de 119,2 ha, que representan el 55,19 % del Área Total del Proyecto. (Figura 3).

Este proyecto se justifica en la necesidad de infraestructura para instalar centrales generadoras de energía eléctrica que aporten al Sistema Energético Nacional. La energía solar, renovable y limpia, se encuentra dentro del abanico de alternativas de generación que el Estado impulsa para abastecer la creciente demanda nacional.

### 5.2) UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Este proyecto estará ubicado en el corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. La Figura 2 presenta la localización geográfica en escala 1: 50 000 y su acceso, que por vía terrestre es por las poblaciones de Salitrosa y Llano Sánchez. La Figura 3 muestra el **Área Total del Proyecto**, de 215,98 ha; y el Área del Proyecto o huella del proyecto, que incluye las áreas donde se ubicarán paneles solares y sus estructuras de soporte y las superficies de rodadura, es de 119,2 ha, que representan el 55,19 % del Área Total del Proyecto.

Se adjuntan a continuación las coordenadas UTM WGS84 de los puntos que componen las fincas que conforman el proyecto total.



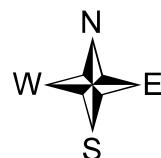
## *Proyecto: "Panamá Solar 1"*

## *Ubicación Regional*



## LEYENDA

Finca



Escala 1:50,000



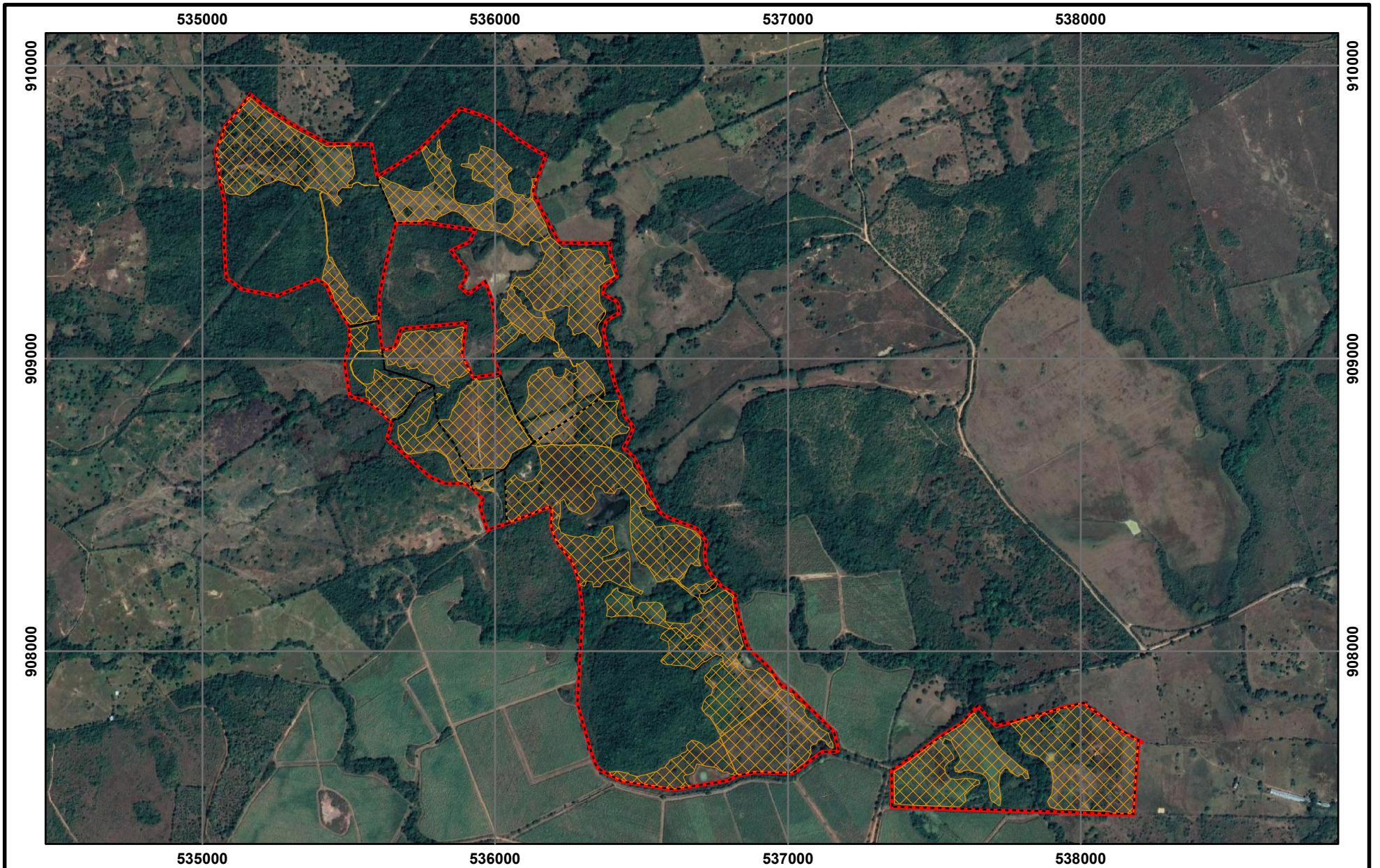
Sistema de Coordenadas: UTM NAD27 Zona 17N  
Proyección: Universal Transverse Mercator  
Datum: NAD27

Referencias: Datos suministrado por el Promotor  
Mapa Topográfico, Hoja 4040- I Aguadulce, del  
Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

**Promotor:**  
**Panama Solar 1, S.A.**



**Figura 2.**  
**Mapa de Localización**  
**a Escala 1: 50 000**



<i>Ubicación Regional</i>	<b>LEYENDA</b>	 Escala 1:18,000	<b>Promotor:</b> <b>Panama Solar 1, S. A.</b>	<b>Figura 3. Alineamiento de las infraestructuras a construirse dentro del Área del Proyecto</b>
 Finca	 Área a construir	 Área del Proyecto	Sistema de Coordenadas: UTM NAWGS84 Zona 17N Proyección: Universal Transversal Mercator Datum: WGS84	 Referencias: Datos suministrado por el Promotor y trabajo de campo para este EsIA  <b>Proyecto:</b> <b>Panama Solar 1</b>

**Tabla 1) Coordenadas UTM WGS 84 que enmarca el área de cada propiedad que conforman el proyecto**

Finca 482837: ERIC REYES						
Punto #	Este	Norte		Punto #	Este	Norte
P1	535601.44	909128.71		P11	535647.75	908779.31
P2	535614.11	909029.75		P12	535618.16	908807.34
P3	535616.30	909012.16		P13	535601.75	908823.76
P4	535623.63	908961.00		P14	535562.62	908854.22
P5	535712.83	908935.09		P15	535505.99	908870.29
P6	535791.67	908905.98		P16	535502.56	908877.64
P7	535734.81	908880.48		P17	535486.48	908978.34
P8	535686.26	908804.91		P18	535486.97	908991.50
P9	535668.00	908791.93		P19	535503.10	909052.06
P10	535653.72	908791.36		P20	535502.70	909107.73

Finca 12562: GERARDO HARMODIO LÓPEZ						
Punto #	Este	Norte		Punto #	Este	Norte
1	535597.19	909619.24		19	535077.39	909467.27
2	535622.67	909554.95		20	535077.96	909528.25
3	535661.47	909462.76		21	535061.75	909594.19
4	535628.83	909328.70		22	535057.53	909639.68
5	535604.34	909210.45		23	535045.26	909711.04
6	535606.09	909168.63		24	535057.07	909735.33
7	535601.44	909128.71		25	535066.95	909759.12
8	535502.70	909107.73		26	535076.40	909789.46
9	535499.09	909113.51		27	535078.85	909793.19
10	535443.95	909202.50		28	535121.03	909841.86
11	535434.99	909225.98		29	535140.41	909869.28
12	535421.40	909253.40		30	535163.50	909902.28
13	535389.56	909269.78		31	535208.46	909862.19
14	535255.37	909212.92		32	535249.14	909837.07
15	535137.08	909235.22		33	535298.47	909803.52
16	535082.39	909276.51		34	535390.62	909754.22
17	535075.94	909366.57		35	535430.91	909731.76
18	535074.64	909422.17		36	535577.77	909730.99

Finca 7473: LIDIA ORTEGA						
Punto #	Este	Norte		Punto #	Este	Norte
1	536458.42	908729.77		30	536795.37	907557.75
2	536448.96	908712.71		31	536663.16	907536.08

Finca 7473: LIDIA ORTEGA					
Punto #	Este	Norte	Punto #	Este	Norte
3	536439.09	908694.93	32	536610.63	907527.25
4	536474.50	908662.77	33	536430.68	907555.89
5	536561.80	908476.04	34	536358.57	907595.47
6	536588.82	908457.63	35	536344.33	907611.40
7	536690.75	908417.60	36	536324.36	907668.93
8	536707.21	908394.40	37	536281.36	907821.64
9	536721.15	908374.58	38	536293.44	908035.51
8	536716.53	908336.88	39	536297.48	908123.83
11	536719.92	908293.75	40	536300.37	908129.73
12	536739.76	908260.01	41	536285.32	908239.84
13	536772.68	908223.58	42	536269.45	908289.17
14	536822.71	908189.81	43	536259.06	908310.13
15	536817.35	908181.81	44	536209.83	908373.19
16	536823.02	908150.80	45	536190.70	908424.26
17	536862.20	908013.38	46	536193.03	908484.90
18	536935.95	907944.39	47	536185.49	908492.22
19	536973.71	907887.51	48	536041.66	908435.84
20	537015.86	907863.25	49	536038.70	908457.71
21	537157.56	907724.98	50	536037.35	908498.70
22	537173.63	907661.45	51	536033.75	908621.82
23	537162.62	907656.57	52	536051.16	908644.27
24	537119.01	907656.57	53	536132.40	908713.28
25	537112.42	907653.00	54	536414.02	908898.87
26	537034.30	907593.73	55	536430.99	908860.65
27	537013.35	907583.36	56	536442.74	908802.92
28	536885.68	907586.22	57	536473.14	908765.71
29	536827.63	907575.27			

Finca 437068: MARLENYS REYES					
Punto #	Este	Norte	Punto #	Este	Norte
1	535791.67	908905.98	11	535830.30	908572.09
2	535802.61	908801.14	12	535778.79	908593.59
3	535808.62	908778.29	13	535763.69	908607.43
4	535830.45	908747.59	14	535631.06	908726.64
5	535859.45	908710.40	15	535647.75	908779.31
6	535872.41	908683.11	16	535653.72	908791.36
7	535885.76	908653.88	17	535668.00	908791.93
8	535922.68	908573.07	18	535686.26	908804.91

Finca 437068: MARLENYS REYES					
Punto #	Este	Norte	Punto #	Este	Norte
9	535913.72	908562.08	19	535734.81	908880.48
10	535898.88	908572.43			

Finca 37320: MILCIADES LOPEZ ARANDA					
Punto #	Este	Norte	Punto #	Este	Norte
1	535791.67	908905.98	13	536076.22	908801.51
2	535712.83	908935.09	14	536132.40	908713.28
3	535623.63	908961.00	15	536051.16	908644.27
4	535616.30	909012.16	16	536033.75	908621.82
5	535614.11	909029.75	17	535971.84	908591.00
6	535657.01	909035.80	18	535922.68	908573.07
7	535678.73	909100.48	19	535885.76	908653.88
8	535900.52	909120.70	20	535872.41	908683.11
9	535887.60	909009.90	21	535859.45	908710.40
10	535925.59	908935.04	22	535830.45	908747.59
11	536016.32	908947.12	23	535808.62	908778.29
12	536032.39	908906.90	24	535802.61	908801.14

Finca 207: SACRAMENTO ORTEGA					
Punto #	Este	Norte	Punto #	Este	Norte
1	536414.02	908898.87	29	536168.68	909681.23
2	536132.40	908713.28	30	536164.12	909668.98
3	536076.22	908801.51	31	536132.08	909582.95
4	536032.39	908906.90	32	536130.94	909570.08
5	535995.62	908998.90	33	536131.62	909563.60
6	536003.28	909110.69	34	536137.46	909550.83
7	535988.39	909203.79	35	536141.19	909544.41
8	535966.01	909262.51	36	536152.48	909520.11
9	535909.10	909220.32	37	536156.18	909512.82
10	535880.59	909244.58	38	536165.95	909493.56
11	535900.00	909271.26	39	536219.83	909394.64
12	535903.03	909300.98	40	536221.37	909395.06
13	535848.45	909367.09	41	536394.15	909393.75
14	535914.24	909398.34	42	536393.23	909389.14
15	535932.59	909437.90	43	536392.44	909369.42
16	535765.80	909462.76	44	536394.72	909354.89
17	535699.05	909462.76	45	536395.46	909350.20
18	535661.47	909462.76	46	536417.50	909280.32

Finca 207: SACRAMENTO ORTEGA						
Punto #	Este	Norte		Punto #	Este	Norte
19	535622.67	909554.95		47	536372.84	909246.31
20	535597.19	909619.24		48	536369.09	909220.78
21	535716.67	909693.84		49	536411.51	909196.32
22	535734.11	909705.17		50	536420.04	909187.76
23	535882.55	909853.61		51	536423.37	909162.27
24	535966.56	909825.46		52	536422.01	909153.24
25	536011.28	909802.19		53	536404.09	909144.44
26	536075.27	909750.63		54	536379.30	909126.90
27	536145.25	909706.75		55	536369.64	909092.47
28	536172.24	909693.68		56	536404.16	908932.01

Finca 4670: SACRAMENTO ORTEGA						
Punto #	Este	Norte		Punto #	Este	Norte
1	538466.08	907692.67		23	538571.92	907433.04
2	538554.65	907695.45		24	538495.77	907433.71
3	538645.08	907700.13		25	538412.55	907435.82
4	538681.60	907700.89		26	538301.67	907439.75
5	538724.08	907698.98		27	538074.41	907445.91
6	538801.25	907692.02		28	537830.73	907454.68
7	538860.73	907683.62		29	537659.59	907458.55
8	538875.10	907682.37		30	537354.68	907469.15
9	538905.61	907680.97		31	537357.94	907592.86
10	538960.70	907684.45		32	537391.61	907611.72
11	539006.89	907682.00		33	537512.24	907706.11
12	539026.47	907628.53		34	537592.52	907754.18
13	539028.52	907607.28		35	537648.74	907813.37
14	539020.98	907542.38		36	537712.25	907743.77
15	539064.17	907507.01		37	537804.48	907767.00
16	539061.08	907460.63		38	537932.21	907808.10
17	538970.37	907426.46		39	538010.82	907822.89
18	538917.46	907419.04		40	538069.21	907780.53
19	538861.07	907426.37		41	538142.60	907726.73
20	538735.92	907429.51		42	538208.84	907690.98
21	538629.68	907431.48		43	538258.12	907680.98
22	538608.70	907433.19				

Finca 441905: MILCIADES LÓPEZ ARANDA						
Punto #	Este	Norte		Punto #	Este	Norte
1	535959.60	908518.87		8	536041.66	908435.84
2	535913.72	908562.08		9	535988.24	908418.85
3	535922.68	908573.07		10	535981.82	908416.61
4	535971.84	908591.00		11	535974.11	908413.92
5	536033.75	908621.82		12	535972.68	908412.88
6	536037.35	908498.70		13	535972.22	908413.79
7	536038.70	908457.71		14	535947.32	908494.65

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

### **5.3) LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO**

La Lista Taxativa del Decreto 123, que lista los proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, clasifica este proyecto en la categoría “*Industria Energética*”. En la siguiente matriz se lista la legislación, normas técnicas y ambientales que en las cuales se basa el Plan de Manejo Ambiental (PMA) (Capítulo 10) [1]. En la primera columna se lista la norma y en la segunda columna se listan los procedimientos o planes de manejo para los cuales aplica la norma listada.

**C-04:** Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.

**L1-94:** Ley 1 de 3 de febrero de 1994: Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

**L24-95:** Ley No. 24 de 7 de junio de 1995; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.

**L41-98:** Asamblea Legislativa. Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.

**L5-05:** Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.

**L51-10:** Ley 51 de 29 de septiembre de 2010; que crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión. Gaceta Oficial 26631-A de 29 de septiembre de 2010.

---

<sup>1</sup> Cada Procedimiento del PMA lista la normativa aplicable. Cada acción de mitigación que componen el PMA cita la norma de la cual proviene.

**L8-15:** Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.

**DE123-09:** ANAM. Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009.

**R05-98:** Resolución de Junta Directiva 5 de 1998; por la cual se reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones.

**R16-07:** ANAM. Resolución AG-0016-2007; por la cual se acreditan profesionales afines a la gestión ambiental. Gaceta Oficial 25741 de 2 de febrero de 2007.

## 5.4) DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

A continuación se describen las acciones que ejecuta y ejecutará el Promotor para la ejecución del proyecto, en sus diferentes etapas.

### 5.4.1) FASE DE PLANIFICACIÓN

La fase de planificación inició con el desarrollo del Anteproyecto de Construcción, que es utilizado por los consultores ambientales para desarrollar este EsIA. Además, se realizaron estudios de topografía, estudio de factibilidad, estudio de producción de energía eléctrica basados en datos de irradiación solar. Además, se colectó la documentación de tenencia de las fincas que componen el Área Total del Proyecto.

Una vez se apruebe el EsIA, el Promotor planea realizar las siguientes acciones:

1. Se presentará la documentación a las autoridades competentes para la consecución de la licencia provisional de generador.
2. Trámite de los permisos municipales y otros no ambientales, necesarios para iniciar las acciones de construcción [2].
3. Selección de Equipos y Contratistas.

### 5.4.2) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

1. **Replanteo:** se verificará la ubicación real de la futura estructura a construirse dentro del lote.
2. **Limpieza de la vegetación:** únicamente se talarán árboles dispersos o que compongan cercas vivas que deban eliminarse. Se nivelará el terreno donde sea necesario, según la topografía, conservándose

---

<sup>2</sup> En el Plan de Manejo Ambiental se listan los permisos ambientales.

las pendientes superiores al 30 %. La nivelación se realizará con material sacado de otra parte del mismo proyecto.

3. **Adecuación del terreno:** el uso actual del área del proyecto es agrícola. El proyecto propone ubicar los paneles sobre las pendientes existentes, por lo que la adecuación será mínima.
4. **Instalación de sanitarios químicos temporales:** Los cuales serán utilizados por los obreros que trabajen en la obra.
5. **Construcción de caseta de acceso y cerca perimetral:** se construirá una caseta de almacenaje temporal para guardar y proteger las herramientas que se utilizarán en la construcción y también será utilizada como depósito temporal de materiales. Se levantará una cerca perimetral para limitar el área de construcción y evitar posibles accidentes a personas ajenas al proyecto.
6. **Habilitación de superficies de rodadura:** Las superficies de rodadura han sido previstas mediante superficies compactadas y elevadas a unos 20 cm sobre el terreno natural (Figura 4). Se realizarán con material de aportación tratado con 10 kg/m<sup>2</sup> de un estabilizante a base de cal hidráulica natural (esto podría cambiarse por un relleno de zahorra, en caso de disponerse de cantera cercana). Se construirán cunetas en uno de los lados de cada superficie de rodadura (Figura 4), que recogerán las aguas pluviales y las conducirán hacia las zonas actuales de evacuación natural de cada parcela, sin embargo, para el desagüe bajo las superficies de rodadura, se realizarán salvacunetas con tubos de hormigón. Se prevén dos tipos de viales: los caminos principales que serán los perimetrales y de acceso a zonas de estaciones de inversores con un ancho de 5 m y un radio mínimo de giro en el borde interior de 10 m, lo que posibilita el paso de camiones de grandes dimensiones y los caminos secundarios que son los situados entre la división de las zonas de diferentes estaciones, que serán utilizados por vehículos tipo pick up o camionetas con un ancho de 4 m y los radios mínimos de giro en el borde interior de 5 m. Los cruces de las superficies de rodadura sobre los cursos de agua se limitarán a los existentes, que se dejarán como están o serán adecuados con alcantarillas.

## Detalle sección de superficies de rodadura

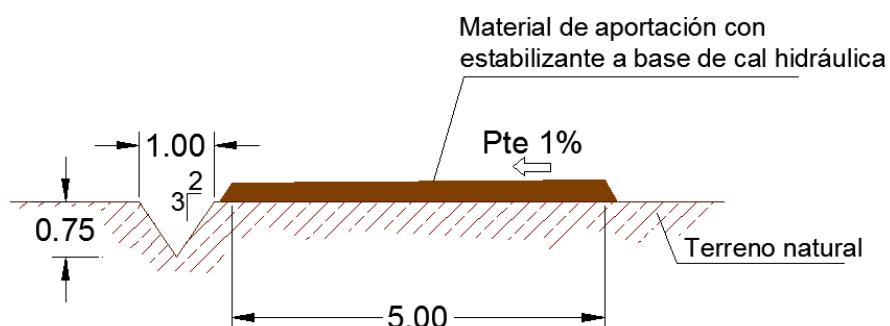
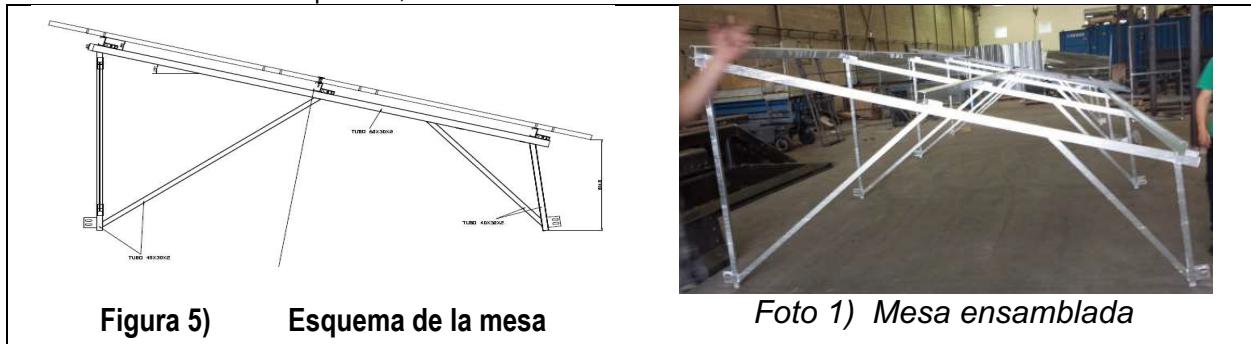


Figura 4) Perfil de las superficies de rodadura

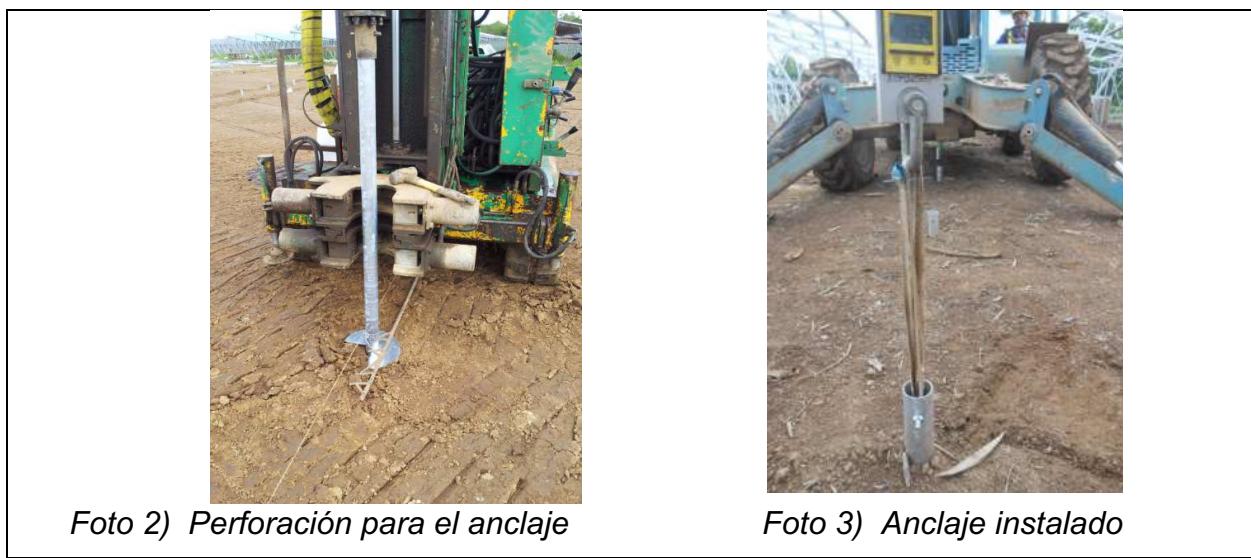
7. **Ensamble de las mesas de estructuras:** Cada mesa de estructura se ensambla mediante atornillado (2 pórticos con 3 largueros) formando rápidamente la mesa (Figura 5 y Foto 1). Las mesas se acoplan unas a otras, formando las filas necesarias (Figura 6). En el caso de longitudes no múltiplo de 6 m, se

suministran correas de la dimensión adecuada para el cierre de la fila (habitualmente de 3 m). El acoplamiento correa a correa se realiza con una pieza en C de elevada resistencia y un solo tornillo. Se realiza en acero inoxidable de M8 x 20 mm cabeza alomada. En la parte interior de las correas, donde pueden discurrir los cables, no existen discontinuidades ni rebordes que puedan dañarles con el paso del tiempo. Cada 30 metros se dispone de uniones de mesas con colisos de 20 mm para absorber las dilataciones longitudinales. La misma mantendrá una altura mínima de placa 800 mm y una altura máxima de placa 1,85 mm.

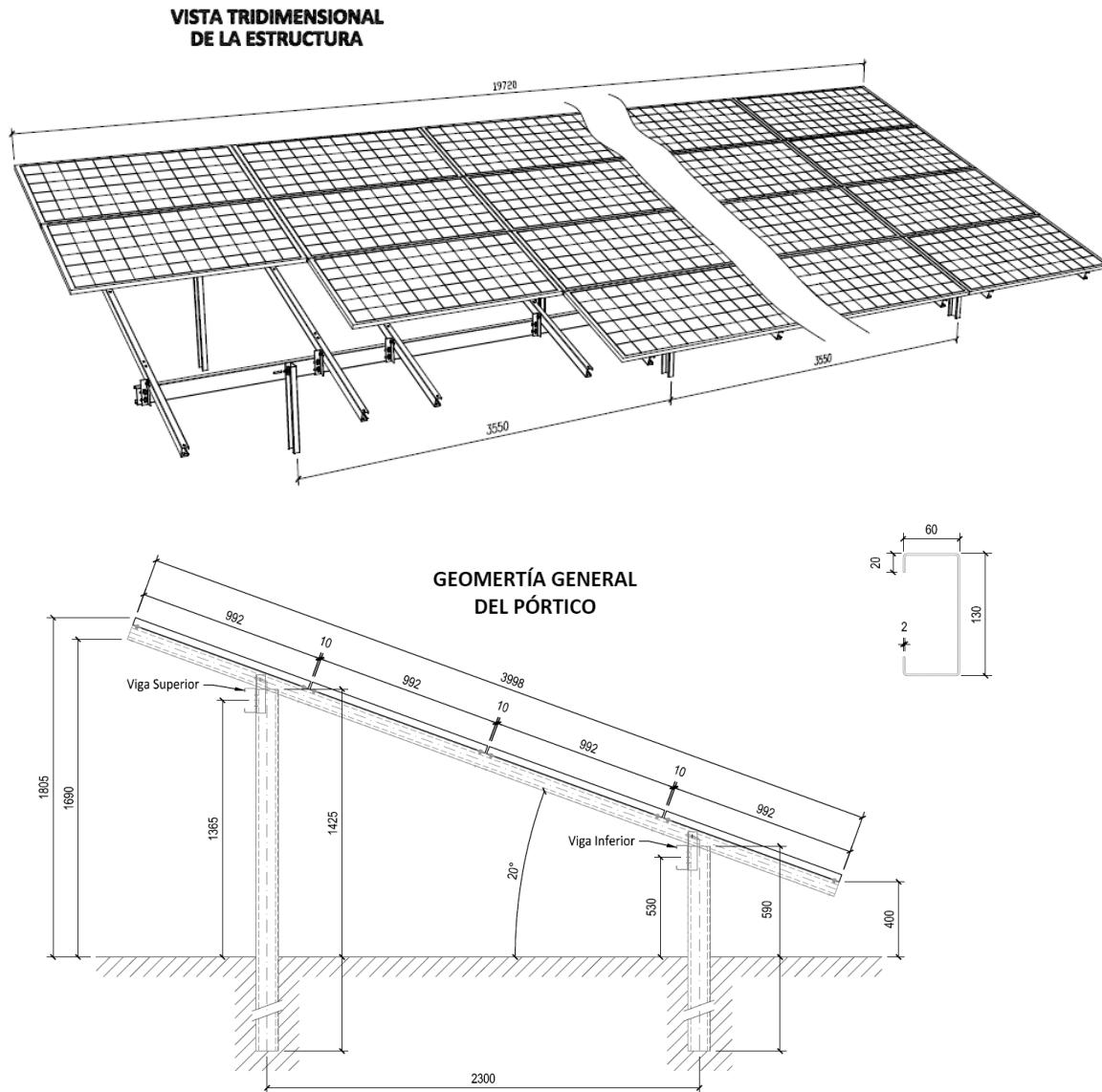


Fuente: Esquema y foto suministradas por el Promotor.

8. **Anclaje al terreno:** Para la estructura de fijación de los paneles no se realizará ningún tipo de fundación, siendo el método de fijación mediante hélices de anclaje (sistema de roscado con hélice), o bien hincado, ya que el tipo de terreno es de tipo blando. La máquina a utilizar para fijar las mesas es igual a las máquinas convencionales para realizar perforaciones y sondeos geotécnicos. El roscado puede realizarse antes o después del montaje de la estructura. Los paneles solares que se propone instalar serán elementos fijos. Como aparece en la Figura 3. *Alineamiento de las estructuras a construirse dentro del área de proyecto*, todas las estructuras serán alineadas manteniendo la servidumbre, según la norma, en las riveras de los cursos de agua y manteniendo los bosques existentes en el área. Además, en el área a utilizar no se propone canalización de aguas, ni rellenos.

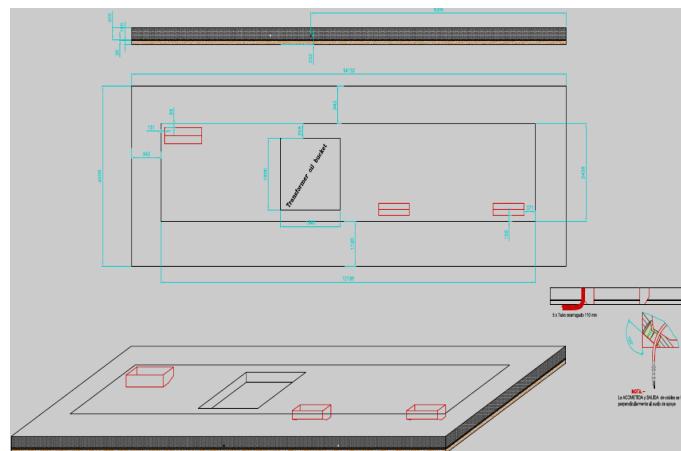


Fuente: Fotos suministradas por el Promotor.



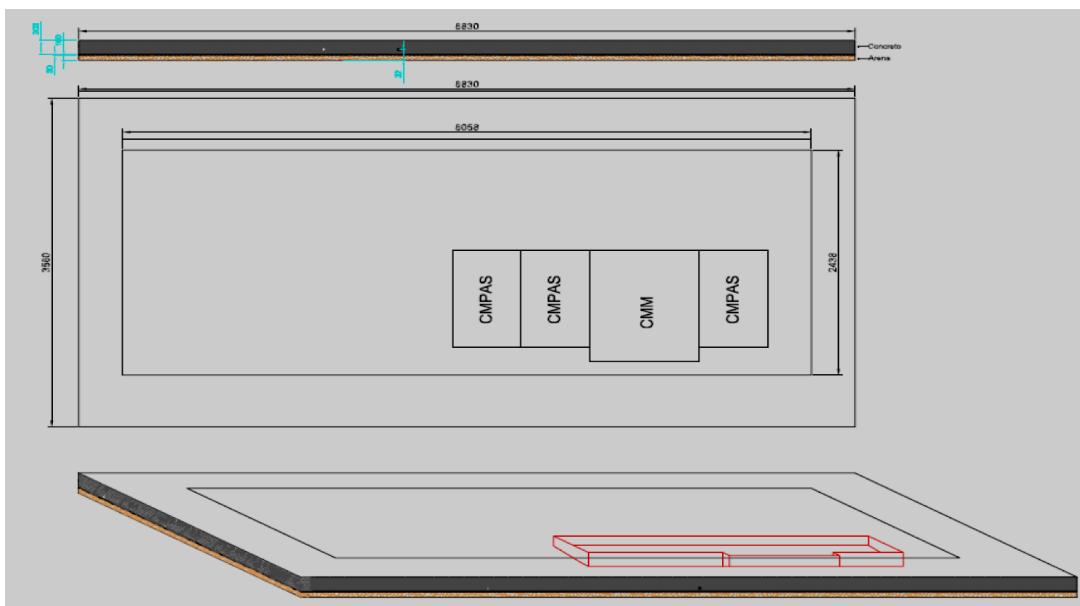
**Figura 6)** Detalle de las estructuras que soportarán los paneles

9. **Fijación y separación de paneles:** Los paneles se separan unos 10 mm en sentido horizontal y entre el superior y el inferior. Los paneles se fijan mediante tornillo inox de M6 x 20 mm al larguero superior e inferior. Para evitar el par galvánico posible se suministra una pieza de EPDM de 40 mm x 40 mm que impide el apoyo directo del panel en la correa. La fijación en el larguero central se realiza mediante grapa de acero inoxidable de 40 mm x 40 mm, con espesor de 2 mm. La grapa lleva incorporada la pieza plástica de separación galvánica. La unión de mesa a mesa se hace mediante pieza de chapa de 2 mm de espesor, por lo que no supone problema en el apoyo del cable sobre la misma con las dilataciones y posible roce de la cubierta.
10. **Instalación de los paneles:** mediante estructura metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente de alta resistencia (S275), con galvanizado en caliente de 55 micras de valor medio mínimo, siempre a posteriori de toda fabricación, estampación o perforación.  
Estructura (o mesa) para montaje de dos placas en landscape y 10° de inclinación con apoyo "biposte" a 120 placas por mesa. Separación de pórticos de 3 metros. Se instalarán un estimado de 292122 paneles y 80 inversores. La cantidad dependerá del tamaño final de los paneles a utilizarse o a reemplazarse durante la vida útil del proyecto.
11. **Instalación del cableado:** El diseño permite un cableado directo entre placas y con los armarios de nivel 1 por el interior de la correa superior o central sin obstáculos. Se puede realizar el tendido de todos los cables de + y de - por el suelo, macearlos y subirlos al interior de la correa. Esto evita tiempo y posibles daños de cables si se tienden directamente desde el interior de las correas. Se evitan bandejas y elementos de soporte auxiliares. La unión de mesa a mesa se hace mediante pieza de chapa de 2 mm de espesor, por lo que no supone problema en el apoyo del cable sobre la misma con las dilataciones y posible roce de la cubierta.
12. **Fundaciones:** Las fundaciones de las **estaciones de inversores** y **centro de seccionamiento** consistirán en losas de concreto armado, de 30 cm de espesor, colocado sobre una cama de arena, nivelada y compactada, de 10 cm de espesor. Las dimensiones totales de las fundaciones serán las siguientes
  - Estaciones de inversores = 14,13 m x 4,50 m<sup>2</sup>.
  - Centro de seccionamiento = 6,83 m x 3,56 m<sup>2</sup>.



**Figura 7) Detalle de la fundación de las estaciones de inversores**

Fuente: Diagrama suministrado por el Promotor.



**Figura 8) Detalle de la fundación del centro de seccionamiento**

Fuente: Diagrama suministrado por el Promotor.

13. **Instalación de cuartos eléctricos (estaciones de inversores):** Para la instalación de las estaciones de inversores de dimensiones 12,19 m x 2,35 m x 2,90 m, se deberá disponer previamente de la fundación descrita en el punto anterior, sobre esta se situarán los inversores apoyados directamente sobre la superficie de concreto, deberá tenerse precaución para hacer coincidir los huecos dejados en las fundaciones con la posición de las estaciones, ya que por estos huecos se realizará la entrada y salida de los cables, para la instalación se dispondrá de una grúa de grandes dimensiones para poder levantar las 16 toneladas de peso que tienen las estaciones de inversores. Las estaciones vienen totalmente montadas desde fabrica, tan solo será necesario realizar las conexiones del cableado de CC que vienen de los strings de paneles y del cable de Media tensión que sale desde el cuarto de las celdas.
14. **Instalación de centro de seccionamiento:** La instalación del centro de seccionamiento se realiza de forma idéntica a la descripción realizada para las estaciones de inversores del punto anterior, con la única diferencia de que sus dimensiones (6,06 m x 2,44 m x 2,90 m) y su peso es bastante menor.
15. **Limpieza final:** se limpiará todo el caliche y desperdicios. Algunos materiales podrán ser recibidos por otros proyectos como material de relleno.

#### 5.4.3) FASE DE OPERACIÓN

Durante la operación se ejecutarán las siguientes actividades:

1. **Generación de energía eléctrica:** El proyecto operará continuamente, siete días a la semana, durante las horas del día correspondientes a la luz solar, dependiendo también de las condiciones climáticas. El proyecto será en gran parte autosuficiente hasta la fase final de construcción, pero ya después las operaciones de mantenimiento serán necesarias.

2. **Limpieza de los módulos:** Cuando sea necesario, los paneles solares se lavarán con agua a presión utilizando un camión cisterna. La limpieza de los módulos se debe realizar de forma manual, utilizando solamente agua y productos no abrasivos y sin emplear estropajos que puedan rayar la superficie de los módulos, para eliminar de su superficie el polvo, algas, musgo, polen y excremento de animales voladores.
3. **Monitoreo del desempeño operacional:** El sistema está diseñado de tal forma que se podrá conocer, en línea y desde estaciones remotas, la generación de cada panel. Se generarán informes sobre la producción del proyecto.
4. **Mantenimiento:** En base a los informes de producción, se definirá la necesidad de reparaciones en el sistema eléctrico o el reemplazo de paneles; en cuyo caso, serán almacenados en un contenedor cerrado para ser enviados a sus fabricantes para su adecuado reciclaje.

Se espera que el proyecto esté operacional por un período mínimo de 20 años, período al cual, se deberá seguir una oportunidad de extensión de tiempo de vida del proyecto, sustitución del material y/o redefinición de la potencia energética instalada.

#### 5.4.4) FASE DE ABANDONO

Una vez terminado el período inicial de 20 años y dependiendo de la viabilidad económica de la infraestructura, el proyecto podrá ser desmantelado o ser sujeto a nueva extensión de plazo. En el caso de que se considere económicamente viable la extensión del proyecto, el material existente se mantendrá en utilización o, en alternativa, será sustituido por material nuevo, teniendo en cuenta la mejor y más eficiente estructura y tecnología existente en ese momento.

En el caso que el Promotor decida abandonar el proyecto, se ejecutarán las siguientes acciones:

1. **Desmontar y Retirar Componentes Existentes:** Todas las instalaciones que estén en la superficie, y a las cuales no esté destinado ninguno uso futuro en el terreno, serán removidas.
2. Todo el material técnico subterráneo será removido, procediendo posteriormente a la reparación de los contornos de superficie originales.
3. En el momento de desmantelar/remplazar los módulos fotovoltaicos se tendrá en cuenta su estado de funcionamiento. En mayor escala serán almacenados en las instalaciones del proveedor original o de la empresa responsable por el mantenimiento, para su futura reutilización en proyectos de instalaciones rurales, donde los requerimientos de calidad, potencia y pérdidas son menores que en plantas de mayor capacidad con generación centralizada. Alternativamente, se emplearán a empresas

internacionales especializadas y certificadas en la recogida y reciclaje de paneles solares que dispongan de su propio plan de gestión ambiental [3].

4. Se rehabilitará el terreno para el uso actual.

#### 5.4.5) CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE

No aplica por ser un Categoría I.

### 5.5) INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

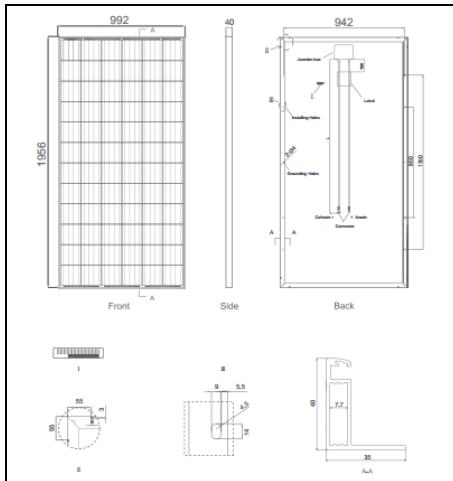
La infraestructura asociada al proyecto incluye:

1. **Paneles fotovoltaicos:** los cuales presentan las siguientes características:

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Módulo poli-cristalino.</li><li>• Tolerancia positiva 0/+3 %.</li><li>• Célula solar 4 bus bar de nueva tecnología la cual, mejora la eficiencia de los módulos y ofrece un mejor aspecto estético.</li><li>• Alta eficiencia de conversión del módulo hasta (17.01 %).</li><li>• Resultados con baja radiación lumínica, ya que, el cristal y el texturizado de la superficie de la célula fotovoltaica permiten un resultado excelente en condiciones de baja radiación lumínica.</li><li>• Resistencia en condiciones climatológicas adversas, certificado para soportar rachas de vientos 2,4 m/s.</li><li>• Resistencia en condiciones ambientales extremas.</li></ul>
--	---

---

<sup>3</sup> De hecho, las últimas innovaciones tecnológicas permiten reciclar hasta 100 % del aluminio, 95 % del vidrio y 60 % de los metales raros utilizados en estos módulos. Dado que el 80 % en peso de los paneles es vidrio, el 10 % son metales y plástico y únicamente entre el 1 % y 2 % son los metales semiconductores, se cuenta con un potencial de reciclado importante. Por otra parte, su vida útil prolongada (un promedio de 25 años) y las características de los residuos que se generan, hace que los mismos no sean considerados peligrosos y se puedan disponer mediante un gestor autorizado para su correcto tratamiento y reciclado.



#### Características Mecánicas

- Tipo de célula: policristalina 156 mm x156 mm.
- Número de células: 72 (6 x 12).
- Dimensiones: 1956 mm x 992 mm x 40 mm.
- Peso: 26,5 kg.
- Vidrio frontal: 4,0 mm, alta trasmisión, bajo contenido en hierro, vidrio templado.
- Estructura: aleación de aluminio anodizado.
- Caja de conexión: Clase IP67.
- Cables de salida: TÜV 1 x 4,0 mm<sup>2</sup>, longitud 900 mm.

2. Estructura de sujeción de los paneles (Figura 5 y Foto 1):

- Estructura metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente de alta resistencia (S275), con galvanizado en caliente de 55 micras de valor medio mínimo, siempre a posteriori de toda fabricación, estampación o perforación.
- Estructura (o mesa) para montaje de dos placas en portrait y 10° de inclinación con apoyo requerido para 120 placas por mesa.
- Separación de pórticos de 3 m.

3. Composición de la mesa: Cada mesa o estructura de soporte estará formada por (Figura 5 y Foto 1):

- Dos (2) Pórticos con apoyo delantero y trasero mecano soldados, realizados con tubo de acero de 2 mm. El diseño en celosía mecanosoldado, aporta mayor rigidez y resistencia ante cargas y momento que las estructuras directamente perfiladas y atornilladas (que deben basar su rigidez en los anclajes al suelo).
- Tres (3) Correas de unión de los pórticos. Dos (2) superiores y uno central. Las correas son de longitud aproximada de 6 metros, en forma C con 2 mm de espesor en S275 y S 355. El sistema de anclaje preferente por clavado mediante Ces clavadas de 1,5 m en apoyo trasero y 1 m en apoyo delantero.

4. Cuartos eléctricos (estaciones de inversores): de dimensiones 12,19 m x 2,35 m x 2,90 m; vienen totalmente montadas desde fabrica (Figura 9).

5. Instalación de centro de seccionamiento: de dimensiones (6,06 m x 2,44 m x 2,90 m); vienen totalmente montadas desde fabrica (Figura 10).

6. Línea de Transmisión eléctrica: Este informe NO incluye la línea de transmisión eléctrica hacia la subestación cercana de Llano Sánchez que se encuentra distante a menos de 5 km aproximadamente, del proyecto, debido a que no se ha definido el alineamiento final. Esta línea de transmisión será presentada en un Estudio de Impacto Ambiental aparte, cuando se defina el alineamiento final.



**Figura 9) Detalle de la estación de inversores**



**Figura 10) Detalle del Centro de Seccionamiento**

A continuación se identifica y cuantifica la maquinaria a emplearse en la fase de construcción.

**Tabla 2) Maquinaria a utilizar**

<b>Obras</b>	<b>Maquinaria</b>	<b>Cantidad</b>
Civiles	Buldozer	3
	Motoniveladora	3
	Retroexcavadora	4
	Camión tolva	5
	Rodillo	3
	Camión cisterna	2
Mecánicas	“Track drill”	5-8
	Montacargas	5-6
	Vehículos menores	4
Eléctricas	Retroexcavadora	2
	Montacargas	3-5
	Vehículos menores	3

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

## **5.6) INSUMOS**

Los insumos y materiales a utilizar en la etapa de construcción serán: madera, acero, arena, piedra, concreto, agua, tuberías de PVC para uso eléctrico, clavos.

### **5.6.1) NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS**

A continuación se detallan las provisiones de servicios para el proyecto.

**Tabla 3) Caracterización de los servicios básicos requeridos por el proyecto**

<b>SERVICIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Agua potable</b>	El consumo del agua potable se limitará al de los trabajadores durante la construcción (175 L diarios), operación (12 L diarios, de manera esporádica) y abandono (175 L diarios), que serán suplidos por una empresa embotelladora de agua mediante garrafones. Durante la operación no será necesario abastecer de agua potable el proyecto.

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
<b>Agua cruda</b>	Se estima un consumo de agua de aproximadamente 2 000 m <sup>3</sup> durante las actividades de construcción del proyecto, esencialmente para reducción de polvo en las superficies de rodadura y un consumo anual de 150 m <sup>3</sup> durante la fase de operación, esencialmente para el lavado de los paneles, siempre que sea necesario. Tanto para la fase de construcción como de operación se subcontratarán los servicios de suministro de agua a través de camiones cisternas, debidamente autorizados y con los permisos correspondientes de las autoridades competentes.
<b>Energía</b>	Durante la construcción se firmará un contrato con la empresa que suple energía al área del proyecto. Se contará con un pequeño generador eléctrico para emergencias en caso que falte el fluido eléctrico durante la construcción. En la fase de operación, la interconexión eléctrica a la red (a través de la misma línea media tensión) servirá para ambos los intercambios de energía, sea para suministro de la planta solar a la red o para suministro de la red a la planta solar.
<b>Aguas servidas</b>	Durante la construcción se contará con sanitarios químicos, cuyo mantenimiento estará a cargo de una empresa que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado por la autoridad competente. Durante la operación no se generarán aguas servidas pues el proyecto podrá ser operado a control remoto y las visitas del personal serán fluctuantes, por lo que no requerirán de sanitarios en el sitio.
<b>Vías de acceso</b>	Se llega al sitio a través de la carretera Panamericana al pueblo de El Roble, entrando por la vía hacia el poblado de Jaguito y de allí en carretera rural en buen estado hasta el proyecto.
<b>Transporte público</b>	Al área del proyecto se puede acceder por medio de transporte particular.

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

### 5.6.2) MANO DE OBRA

Durante el período de construcción de la planta fotovoltaica se tendrá la siguiente relación de personal en función de las fases de ejecución de la obra:

**Tabla 4) Mano de Obra del proyecto**

Fase de Construcción/ejecución	Equipo de trabajo	Nº de trabajadores
Trabajos previos y obra civil	A	5
Estructura	B	20
Cercado perimetral y sistemas de vigilancia. Instalación de alta tensión	C	10

Fase de Construcción/ejecución	Equipo de trabajo	Nº de trabajadores
Canalizaciones y conductores de CA, Inversores y centro de seccionamiento	D	25
Paneles y conductores de CC. Sistema de monitorización	F	15
Dirección de obra - control y vigilancia	G	4

Respecto a la fase de operación, el número será de 4 trabajadores (dos destinados a los trabajos de vigilancia y dos destinados al mantenimiento), lo que en total se tienen 79 trabajadores.

## 5.7) MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LA FASES

A continuación se describen los tipos de desechos generados por el proyecto en las diferentes fases.

### 5.7.1) SÓLIDOS

En esta sección nos limitamos a identificar los tipos de residuos y desechos a ser generados en cada fase del proyecto, mientras que las acciones y estructuras de manejo y disposición se listan en los procedimientos del Capítulo 10) *Plan de Manejo Ambiental*, para garantizar que se evalúe en campo su cumplimiento.

Tabla 5) Tipos de residuos y desechos sólidos a ser generados por el proyecto

TIPO DE RESIDUO Y/O DESECHO	FASE <sup>4</sup>			
	P	C	O	A
<b>Residuos y Desechos de construcción:</b> Retazos de materiales sobrantes, como madera, plásticos de varios tipos, concreto, acero, zinc, alambre, clavos, PVC, etc.		X		
<b>Desechos domésticos:</b> Los generados por los obreros de construcción y los operadores durante la operación. Asociados a restos y envoltorios de alimentos y bebidas, papel, cartón y otros.	X	X	X	X
<b>Residuos y Desechos de generación:</b> Paneles solares defectuosos, rotos, dañados o cuya eficiencia ha disminuido. También incluirá acero, alambres y plásticos de varios tipos.		X	X	X

Fuente: Datos suministrados por el Promotor y análisis para este EslA.

<sup>4</sup> P: Planificación; C: Construcción; O: Operación; A: Abandono.

### 5.7.2) LÍQUIDOS

A continuación se describen los tipos de desechos líquidos a ser generados por el proyecto y se resume el tipo de manejo que se les dará. Los detalles sobre su manejo se listan en los procedimientos del Capítulo 10) *Plan de Manejo Ambiental*.

**Tabla 6) Caracterización de los desechos líquidos a ser generados por el proyecto**

FASE	DESCRIPCIÓN
Construcción	El Promotor suministrará servicios sanitarios de tipo portátil para los obreros mientras dure la construcción. Los mismos serán alquilados a una de las compañías proveedoras de los mismos y esta compañía tendrá la responsabilidad de la limpieza y disposición de los residuos que se generen por estos sanitarios. Los servicios portátiles serán removidos al momento de finalizar la fase de construcción.
Operación	El proyecto no generará aguas servidas o residuales. Como no se contará con personal permanente en campo, no se instalará servicios higiénicos en el sitio.

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

### 5.7.3) GASEOSOS

El proyecto no generará emisiones fijas y las emisiones móviles se limitarán a la maquinaria durante la construcción y los vehículos que transporten a los técnicos durante la operación, lo que no es considerado significativo [5].

### 5.7.4) PELIGROSOS

El proyecto no contempla la generación de desechos peligrosos.

## 5.8) CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El Área de Proyecto no cuenta con una zonificación asignada.

## 5.9) MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de la inversión es de USD \$84 millones aproximadamente.

---

<sup>5</sup> Datos suministrados por el Promotor.

## 6) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El área donde se ubicará el proyecto pertenece a la Ecorregión terrestre de bosques secos, caracterizados por su estado de conservación crítico, de importancia local, con moderada prioridad de conservación, donde las principales amenazas son la deforestación, expansión agrícola y ganadera, establecimiento de granjas, camaroneras y salinas, quemas, contaminación por herbicidas, extracción de leña y cacería; con hábitat de bosques deciduos y sabanas arboladas [6].

El proyecto se ubica en un área rural, de tierras de uso agropecuario, consideradas ácidas y de baja fertilidad. Son clasificadas como Clase III: arable, con severas limitaciones en la selección de plantas [7].

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María [8]. Dentro del Área Total del Proyecto existen drenajes temporales como quebrada el Barrero; adicionalmente, el río Membrillar la recorre de Norte a Sur en su límite Este. Lagunas estacionarias y abrevaderos hacen parte de la hidrología del área.

En el área se destaca la producción agropecuaria, conformada principalmente por vastas áreas con vegetación gramínea utilizada para el pastoreo de ganado; algunas de estas áreas han sido abandonadas y en ellas ocurre el proceso de sucesión, el cual incluye las etapas de crecimiento de plantas herbáceas, arbustos y árboles aún en etapa de regeneración. Las áreas restantes de la propiedad, están ocupadas por vegetación arbórea en diferentes estados de desarrollo; bosque secundario joven o rastrojo (áreas de gramíneas recientemente abandonadas, menos de 5 años), bosques secundario intermedio (riberas del río Membrillar y quebrada El Barrero) y bosques secundario maduro (riberas del río Membrillar, sector sur del área del proyecto).

### 6.1) FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica por ser un Categoría I.

### 6.2) GEOMORFOLOGÍA

No aplica por ser un Categoría I.

---

<sup>6</sup> Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Ecorregiones terrestres. Página 48-49.

<sup>7</sup> Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Capacidad Agrológica de los suelos. Página 36-37.

<sup>8</sup> Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Cuencas Hidrográficas. Página 40-42.

### 6.3) CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Los suelos del área del proyecto, de textura franco-arcillosa, están caracterizados por ser ácidos, con bajas concentraciones en elementos, como aluminio, fósforo, cobre, hierro y zinc; niveles bajos de materia orgánica, y concentraciones bajas a media de manganeso y potasio [9].

A continuación, se presenta un resumen de las principales características nutricionales para el área:

**Tabla 7) Características nutricionales de los suelos en el área del proyecto**

Elemento	Nivel	Elemento	Nivel
pH	Ácido	Mg	Medio a alto
Al	Bajo	Cu	Bajo
P	Bajo	Fe	Bajo
K	Bajo a medio	Mn	Bajo a medio
Ca	Medio	Zn	Bajo

Fuente: Zonificación de Suelo de Panamá por Niveles de Nutrientes – IDIAP.

Según los Mapas de Suelos de Panamá, los niveles críticos de micro-elementos como manganeso, cobre, zinc y hierro indican que los suelos del área del proyecto están clasificados como suelos de muy baja fertilidad [10].

Las tierras en donde se va a desarrollar el proyecto están clasificadas como Clase III: arable, con severas limitaciones en la sección de plantas [11]. Estos suelos ocupan áreas de topografía plana a ligeramente ondulada, considerados como suelos de uso agropecuario. Durante los recorridos de campo, realizados el día 18 de julio de 2017, corroboramos que la topografía es plana y agregamos que existen pequeñas colinas en medio de las planicies.

---

<sup>9</sup> IDIAP, 2006. Zonificación de Suelo de Panamá por Niveles de Nutrientes. Instituto de Investigaciones de Panamá,

<sup>10</sup> IDIAP, 2006. Zonificación de Suelo de Panamá por Niveles de Nutrientes. Instituto de Investigaciones de Panamá, pág. 21.

<sup>11</sup> Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Capacidad Agrológica de los suelos. Página 37.

### 6.3.1) DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

El área del proyecto está catalogada como tierras de uso agropecuario. Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, estas tierras son utilizadas para cultivos agrícolas anuales, semipermanentes o permanentes y para el pastoreo<sup>[12]</sup>.

Algunas secciones del proyecto fueron utilizadas para cultivar la caña de azúcar; en la zona, por décadas se ha realizado esta actividad, manejada como uno de los principales alimentos consumidos en el país. Hoy día, muchas áreas dedicadas al cultivo de caña, han sido destinadas a la producción pecuaria, implementando pastajes de gramíneas con pastos mejorados diversos.



*Foto 4) Vías de acceso*



*Foto 5) Caminos internos*



*Foto 6) Abrevaderos recientes*



*Foto 7) Abrevaderos existentes*

<sup>12</sup> Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Uso de la Tierra. Página 55.



*Foto 8) Vista panorámica del área, muestra las líneas y torres de transmisión eléctrica*



*Foto 9) Vista panorámica de gramíneas y bosque de galería*



*Foto 10) Vista panorámica del área, gramíneas y rastrojos*



*Foto 11) Vista panorámica del área, cerca viva en el fondo*

 A photograph showing a reforestation area of teak trees. The foreground is a dirt path, and the background is a dense green forest.	 A photograph of a small stream or quebrada flowing through a rocky, eroded bank. A person's legs are visible standing near the water.
 A photograph of a field of sugar cane (caña) growing in a lush, green environment.	 A photograph of a transmission line with several tall, lattice-style power pylons carrying electrical wires across a grassy field.

En términos de ocupación por vegetación, el Área del Proyecto está compuesta por terrenos dedicados a la producción agropecuaria, mediante la ocupación de gramíneas o herbazales y rastrojos o bosques secundario joven; y en las zonas de amortiguamiento, bosque secundario intermedio y reforestación. Describimos a continuación los tipos de vegetación en el Área Total del Proyecto:

### 6.3.1.a) GRAMÍNEAS

Tradicionalmente, el Área del Proyecto ha sido dedicada a la actividad agropecuaria, lo cual incluye la producción de cultivos, como caña, arroz, maíz, ganadería (cría, ceba y producción lechera). Así pues, en las zonas a ser ocupadas por la huella del proyecto existen gramíneas remanentes de los sistemas de producción, hoy predominando la presencia de especies de gramíneas forrajeras (pastos variados).



Foto 16) Vegetación gramínea



Foto 17) Gramíneas con regeneración

### 6.3.1.b) BOSQUES SECUNDARIO JOVEN O RASTROJO

Este tipo de vegetación también compone el Área del Proyecto (huella del proyecto). Especies herbáceas y arbustivas se han desarrollado en algunos sectores, donde se abandonaron las actividades de producción; esta regeneración ha dominado la vegetación gramínea, conformando rastrojo, donde predominan especies pioneras, de rápido crecimiento en exposición directa del sol. Comúnmente, esta vegetación no alcanza más de 5 años de desarrollo y presenta muy pocos individuos arbóreos con diámetros que alcanzan o superan los 10 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP). En algunas secciones de los drenajes estacionales, al norte del área del proyecto, el rastrojo ha desarrollado como franja de protección del cauce.



Foto 18) Vegetación de rastrojo



Foto 19) Especies pioneras (Cecropia sp.)

### 6.3.1.c) BOSQUE SECUNDARIO INTERMEDIO

Encontramos esta vegetación principalmente en las áreas de riberas del río Membrillar y de la quebrada El Barrero. A pesar de formar parte del Área Total del Proyecto, se encuentra fuera de la huella de este y será conservada. La vegetación es un remanente de la vegetación arbórea originaria.



Foto 20) Bosque Secundario Intermedio



Foto 21) Vegetación intermedia en riberas del río Membrillar

#### 6.3.1.d) BOSQUE SECUNDARIO MADURO

En la sección sur del Área Total del Proyecto, en riberas del río Membrillar, encontramos remanentes de bosque secundario maduro; esta vegetación incluye especies como el Espavé (*Anacardium excelsum*) con más de 40 cm de DAP, lo cual es típico de esta vegetación. También se encuentra fuera de la huella del proyecto y será conservada.



Foto 22) Vegetación de la ribera del río Membrillar



Foto 23) A. excelsum en ribera del río Membrillar

#### 6.3.2) DESLINDE DE LA PROPIEDAD

En la siguiente matriz se listan los datos de las fincas que componen el área del proyecto.

Tabla 8) Datos de las fincas del proyecto

Propietario	Finca	Código Ubicación	Superficie de la Finca
Eric Reyes	482837	2003	48 515,48 m <sup>2</sup>

<b>Propietario</b>	<b>Finca</b>	<b>Código Ubicación</b>	<b>Superficie de la Finca</b>
Gerardo López	12562	2003	323 299,09 m <sup>2</sup>
Sacramento Ortega	207	2003	428 880,00 m <sup>2</sup>
Sacramento Ortega	4670	2003	485 729,00 m <sup>2</sup>
Marleny Reyes	437068	2003	47 017,94 m <sup>2</sup>
Milciades Lopez Aranda	37320	2003	99 571,11 m <sup>2</sup>
Milciades Lopez Aranda	441905	2003	15 848,39 m <sup>2</sup>
Lidia Ortega	7473	2003	711 000,00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>2 159 861,01 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

La documentación que certifica la tenencia de la propiedad se presenta en el *Anexo 4-Documentos Legales*.

Los linderos del área de proyecto están caracterizados por fincas de uso agrícola y ganadero y sus propietarios son:

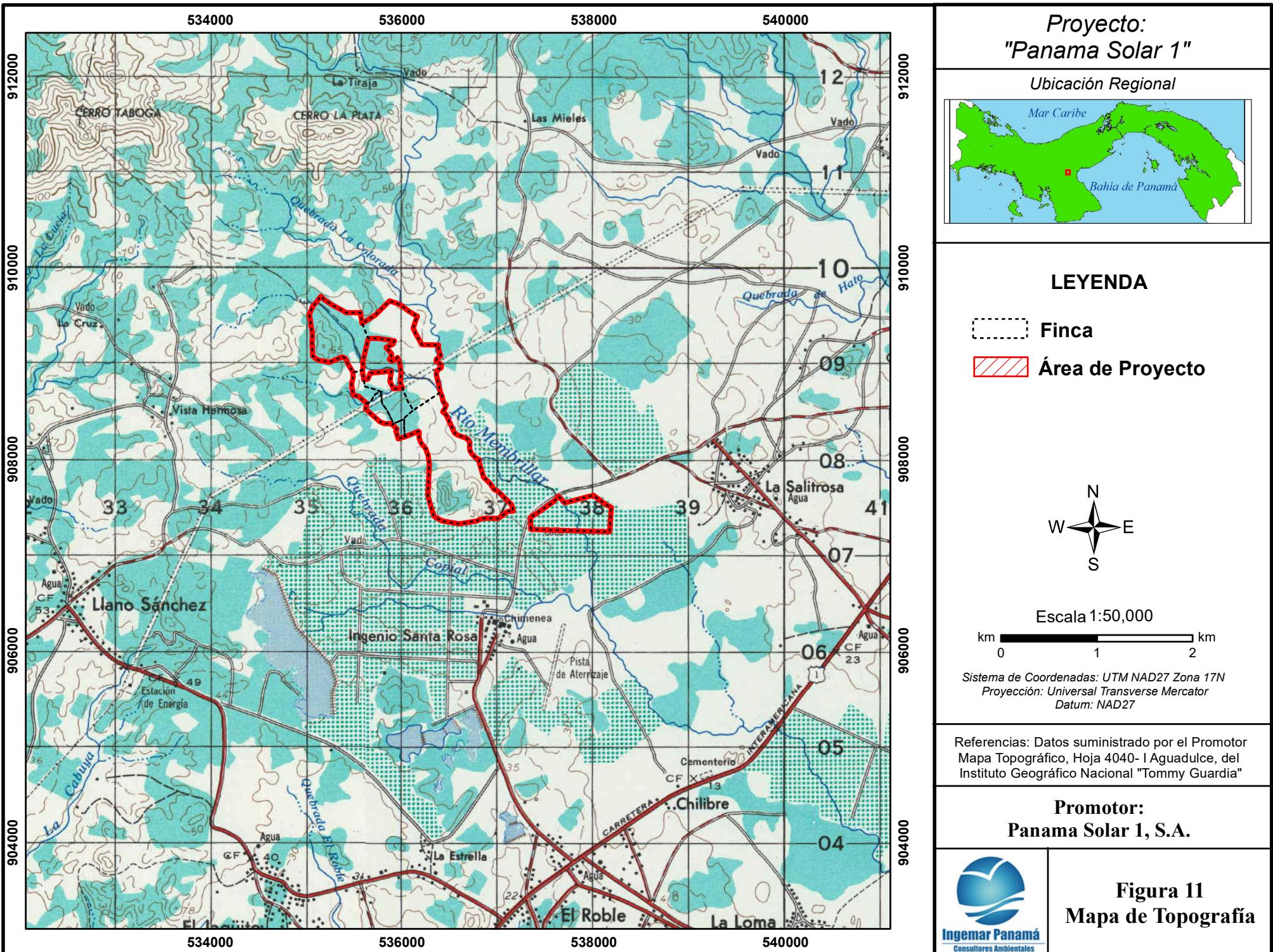
- Norte: Candelario Enez, Elías y Elizandro Herrera
- Este: Camino Real entre Nata y Llano Sanchez, Río Membrillal, Victor Jones, Eligio Reyes, Inocente Ortega
- Sur: Camino Real de Aguadulce a El Sanchez, Evangelio Reyes.
- Oeste: Finca el Confite (Ingenio Azucarera Nacional, S.A., Evangelia Rees, Milciades Lopez, Abraham López y Miguel Ángel Reyes.

## **6.4) TOPOGRAFÍA**

El Área del Proyecto presenta una topografía ondulada y muy variable. En las áreas donde se colocarán los panales las pendientes son leves, inferiores a los 17°. El cerro más alto, al SW del área del proyecto, está cubierto por una plantación de teca; en este cerro no se colocarán paneles. Hacia el norte y el este se dan colinas con pendientes contantes pero leves, hasta el final de la propiedad.

### **6.4.1) MAPA TOPOGRÁFICO A ESCALA 1 : 50 000**

La siguiente Figura muestra el plano topográfico a escala 1 : 50 000, como lo exige el DE123-09.



## **6.5) CLIMA**

No aplica por ser un Categoría I.

## **6.6) HIDROLOGÍA**

El área del proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual abarca la parte central y sur de la provincia de Coclé, el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera y el suroeste de la provincia de Panamá, extendiéndose hasta la cuenca urbana del río Juan Díaz. Sus cursos de agua desembocan en el océano Pacífico y sus cuencas hidrográficas presentan las menores intensidades de lluvias. Sus niveles de precipitación predominan entre los rangos de 1 000 y 2 000 mm/año. Incluye la cuenca 134) Río Grande [1<sup>3</sup>].

El Río Membrillar es la principal fuente hídrica en el área total del proyecto, recorre prácticamente en su totalidad, de norte a sur, su límite Este. Dentro del área existen drenajes temporales, como la quebrada El Barrero; durante la inspección, ésta quebrada contaba con caudal y corriente; sin embargo, moradores nos indican que se seca en épocas de verano.



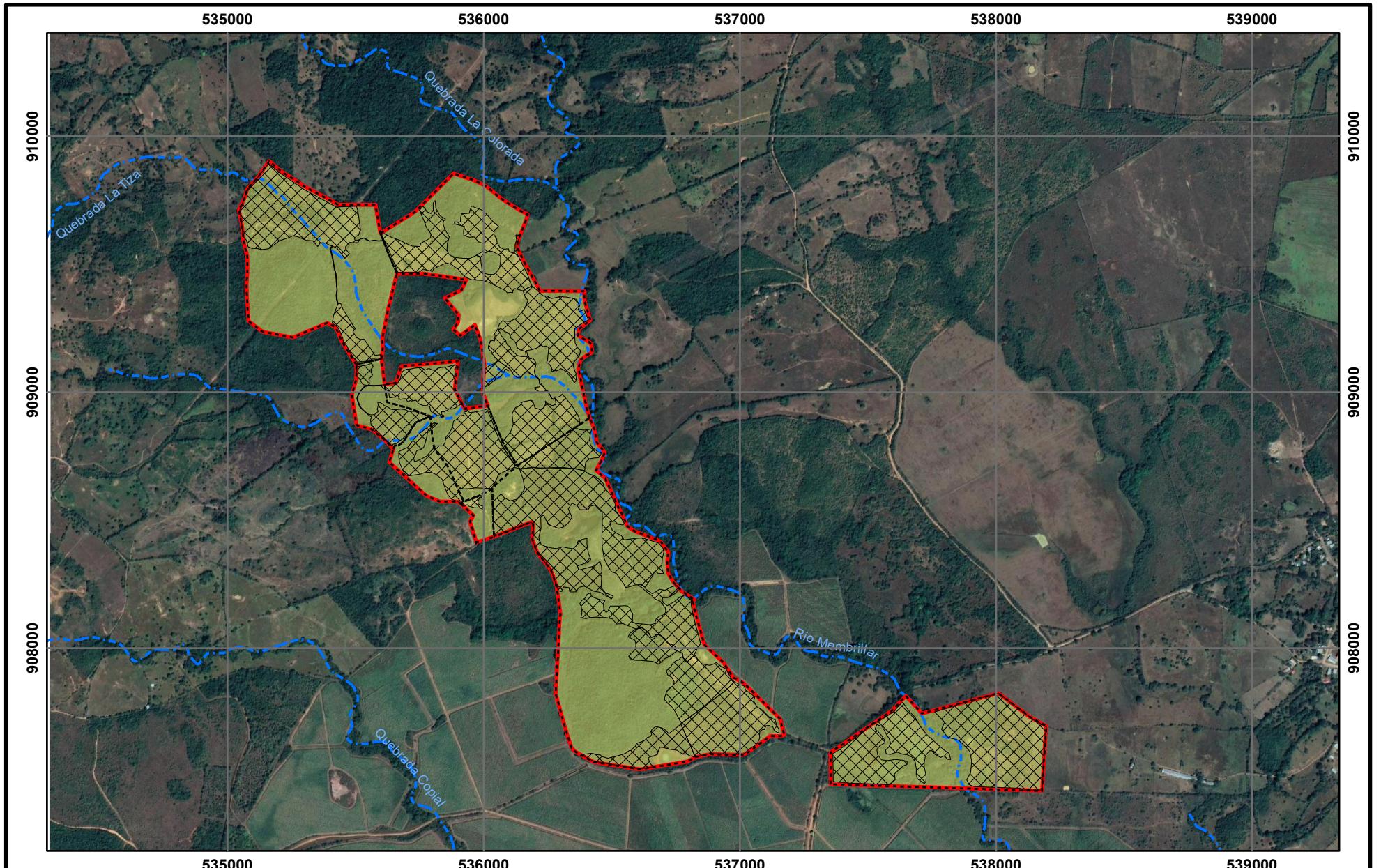
*Foto 24) Quebrada EL Barrero*

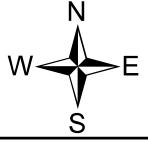


*Foto 25) Río Membrillar*

---

<sup>13</sup> Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Cuencas Hidrográficas. Página 41.



<i>Ubicación Regional</i>	<b>LEYENDA</b>	 <p>Escala 1:20,603 m 0 500 m Sistema de Coordenadas: UTM NAWGS84 Zona 17N Proyección: Universal Transverse Mercator Datum: WGS84</p>	<b>Figura 12: Hidrología</b>
 <p>Mar Caribe Bahía de Panamá</p>	<b>Finca</b> <b>Área a construir</b> <b>Área del Proyecto</b> <b>Rio y quebrada</b>	<p><i>Susceptibilidad de Deslizamiento</i></p>  <p>Baja</p>	<p>Proyecto: Panama Solar 1</p>
<p>Referencias: Datos suministrado por el Promotor, trabajo de campo para este EsIA  <a href="http://consulweb.miamiante.gob.pa/arcgis/rest/services/">http://consulweb.miamiante.gob.pa/arcgis/rest/services/</a>  Capas: Susceptibilidad_Deslizamientos y Capas:riosyquebradas</p>			<p><b>Promotor:</b> <b>Panama Solar 1, S. A.</b></p>  <p>Ingemar Panamá Consultores Ambientales</p>

 A photograph showing a narrow river flowing through dense tropical forest. The water is brownish and reflects the surrounding green trees.	 A photograph of a shallow stream or quebrada flowing through a lush, green, overgrown bank. The water is clear and reflects the surrounding vegetation.
<p>Foto 26) Río Membrillar (536490 E 908639 N)</p>	<p>Foto 27) Quebrada El Barrero (535719 E 908950 N)</p>

 A photograph of a large, calm lake or laguna. The water is very still, reflecting the blue sky and white clouds above. The shore is visible in the background, covered in green vegetation.	
<p>Foto 28) Laguna (566439 E 908494)</p>	

### 6.6.1) CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

No aplica debido a que el proyecto no generará impactos sobre los cauces ni la calidad del agua.

### 6.6.2) AGUAS SUBTERRÁNEAS

No aplica por ser un Categoría I.

#### 6.6.2.a) IDENTIFICACIÓN DEL ACUÍFERO

No aplica por ser un Categoría I.

### 6.7) CALIDAD DEL AIRE

Cualitativamente, la calidad del aire en el área del proyecto puede considerarse buena. No se percibieron malos olores en el área, tampoco se observaron emisiones gaseosas en los alrededores producto de fábricas o quemas.

Es importante resaltar que durante la inspección de campo no se observaron emisiones de gases, sin embargo, es de conocimiento general que el proceso de aprovechamiento de la caña de azúcar en temporada seca incluye, dentro de sus actividades, la combustión de todo el cultivo, facilitando la cosecha y en contra partida generando gases producto de la combustión.

#### **6.7.1) RUIDO**

Por considerarse una zona rural, las únicas fuentes de ruido identificadas al momento de levantamiento de la línea base fue el canto de las aves y el sonido de la quebrada El Barrero y el río Membrillar. Además del sonido del ganado en algunas fincas dedicadas a la cría de ganado vacuno.

En los sectores colindantes, específicamente dentro de los cultivos de cañas eventualmente se generan ruidos producidos por maquinarias como tractores y camiones cargadores.

#### **6.7.2) OLORES**

No se identificaron fuentes de ningún tipo que generen olores molestos en el área del proyecto. Existen galeras para la cría de aves y el Ingenio Santa Rosa, sin embargo, estos se encuentran fuera del polígono del proyecto.

### **6.8) ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES**

No aplica por ser un Categoría I.

### **6.9) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES**

No aplica por ser un Categoría I.

### **6.10) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS**

No aplica por ser un Categoría I.

## 7) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este capítulo se describe la flora y la fauna silvestre existente en el área de proyecto y sus zonas colindantes. Es importante resaltar que el proyecto ha sido diseñado de manera a no afectar la vegetación arbórea establecida, es decir bosques secundarios intermedios o maduros; la infraestructura del proyecto (huella) se ha planificado sobre áreas de gramíneas, rastrojos (vegetación joven con muy reducido número de árboles con diámetros iguales o superiores a 10 cm) y cercas vivas que deban eliminarse; no se afectarán bosques de galería ni las colinas con vegetación arbórea.

En el área del proyecto predomina la vegetación gramínea, introducida para facilitar el desarrollo de la actividad agropecuaria. Existen áreas con rastrojos (bosque secundario joven), las cuales han desarrollado en las áreas con vegetación gramínea abandonadas. Las riberas de los ríos y quebradas están dominadas por el bosque secundario intermedio, que no será afectado; presenta desarrollos superiores a los 5 años e incluye especies pioneras en estado adulto además de especies tipo clímax (sucesión secundaria) en regeneración. En el sector sur del área del proyecto, las riberas del río Membrillar están ocupadas con bosque secundario maduro, que tampoco serán afectadas y a pesar de estar intervenido, mantiene especies y árboles con diámetros característicos de esta vegetación.

Un total de 32 especies arbóreas fueron identificadas durante el inventario forestal; de estas, solo el guayacan (*Tabebuia guayacan*) y el roble (*Tabebuia rosea*) son especies de manejo especial, ambas catalogadas como “Vulnerables” por el MIA y la UICN.

### 7.1) CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

Las características de la flora del área se enmarcan en los tipos de vegetación existentes y descritos en la sección 6.3.1 *Descripción del Uso de Suelo*. Existe un total de 32 especies arbóreas, de las cuales una es exótica (*Tectona grandis*) introducida en sistema de reforestación. A continuación presentamos las especies listadas en las inspecciones de campo realizadas.

---

Tabla 9) Especies vegetales para el proyecto

Especies	Nombre Científico
Cachito	<i>Acacia collinsii</i>
Espavé	<i>Anacardium excelcum</i>
Harino	<i>Andira ienermis</i>
Toreta	<i>Annona crassifolia</i>
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>
Nance	<i>Byrsonima sp</i>
Guarumo	<i>Cecropia sp</i>
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>
Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>

<b>Especies</b>	<b>Nombre Científico</b>
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Chumico	<i>Curatella americana</i>
Macano	<i>Diphysa americana</i>
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Jagua	<i>Genipa americana</i>
Guácimo negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Membrillo	<i>Gustavia superva</i>
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>
Guaba	<i>Inga</i> sp.
Dos caras	<i>Miconia argentea</i>
Mirsinia	<i>Myrsine cubana</i>
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>
Guayaba	<i>Psidium</i> sp.
Guachapalí	<i>Samanea guachapalii</i>
Jobo Lagarto	<i>Sciadodendrum excelsum</i>
Laureño	<i>Senna reticulata</i>
Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>
Guayacán	<i>Tabebuia guajacan</i>
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>
Teca	<i>Tectona grandis</i>
Pinta mozo	<i>Vismia bicolor</i>
Malagueto	<i>Xylopia</i> sp.

Fuente: Trabajo de campo para este EsIA.

### **7.1.1) CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL**

El área del proyecto, fue intensamente intervenida para la implementación de las actividades agropecuarias que llevaron a la remoción de la vegetación arbórea para la producción de cultivos y gramíneas forrajeras. Hoy día, existen áreas de gramíneas abandonadas que han dado paso a la regeneración y conformación de vegetación joven como son los rastrojos. Existe vegetación en las riberas del río Membrillar y quebrada El Barrero, esta franja se mantiene ocupada por vegetación secundaria intermedia y madura; esta última solo ocurre en la sección sur del proyecto en las márgenes del río Membrillar.

Para el inventario forestal, se realizaron recorridos dentro del área total del proyecto para conocer los diferentes tipos de vegetación existentes; durante este recorrido, se seleccionaron sitios donde se muestrearon árboles de manera a caracterizar el sitio y su tipo de vegetación; incluso se consideró, muestrear los árboles aislados ubicados en áreas de gramíneas.

En los sitios se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Todos los árboles con diámetros superiores a 10 cm fueron mensurados para conocer la estructura del bosque, esta metodología se basa en el hecho de que la vegetación presenta especies en estado de regeneración y considerar un diámetro mínimo superior podría excluir algunas especies con potencial desarrollo alojados en la estructura de la regeneración.

La información recopiladas detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura son informaciones mensuradas en los árboles consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 * (\text{DAP})^2 * \text{H} * \text{f.f}$$

Donde:

- Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.
- DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.
- H: Altura de los árboles en metros.
- f.f: Factor de forma.

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel con el cual se obtuvieron las tablas finales que contienen la información específica requerida para la evaluación del componente flora.

La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en tablas con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal complementando su identificación de campo con la ayuda de bibliografías correspondientes [14].

---

**Tabla 10) Resumen del inventario forestal**

Sitio	Nombre	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Rastrojo	Malagueto	<i>Xylopia</i> sp.	11	3	0,014

---

<sup>14</sup> D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.

Estudio de Impacto Ambiental  
Panamá Solar 1

---

Sitio	Nombre	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen (m³)
<b>UTM WGS84</b> <b>535943</b> <b>908573</b>	Chumico	<i>Curatella americana</i>	10	2	0,008
	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	12	2	0,011
	Jagua	<i>Genipa americana</i>	10	3	0,012
	Guarumo	<i>Cecropia sp.</i>	12	4	0,023
	Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	15	4	0,035
	Harino	<i>Andiera ienermis</i>	22	4	0,076
	Guayabito	<i>Psidium sp.</i>	10	3	0,012
	Macano	<i>Diphysa americana</i>	12	3	0,017
	Dos caras	<i>Miconia argentea</i>	10	3	0,012
<b>Gramíneas</b>	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	12	3	0,017
	Pinta mozo	<i>Vismia bicolor</i>	10	3	0,012
	guácimo negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>	15	3	0,027
<b>Cerca Viva</b>	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	26	4	0,106
	Pinta mozo	<i>Vismia bicolor</i>	10	3	0,012
	Jagua	<i>Genipa americana</i>	12	3	0,017
	Guácimo negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12	3	0,017
	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	10	2	0,008
	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	13	3	0,020
	Chumico	<i>Curatella americana</i>	10	3	0,012
	Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	13	4	0,027
<b>Ribera de El Barrero</b>	Mirsinia	<i>Myrsine cubana</i>	12	3	0,017
<b>UTM WGS84</b>	Malagueto	<i>Xylopia sp.</i>	10	3	0,012
<b>535969</b>	Cachito	<i>Acacia collinsii</i>	11	3	0,014
<b>908408</b>	Membrillo	<i>Gustavia superva</i>	12	3	0,017
<b>Ribera del Membrillar</b>	Membrillo	<i>Gustavia superva</i>	10	3	0,012
<b>UTM WGS84</b> <b>537867</b> <b>907592</b>	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	45	12	0,954
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	10	0,628
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	50	13	1,276
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	39	9	0,538
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	43	11	0,799
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	43	11	0,799
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	38	10	0,567
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	44	10	0,760
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	41	10	0,660
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	29	8	0,264
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	41	10	0,660

Estudio de Impacto Ambiental  
Panamá Solar 1

---

Sitio	Nombre	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen (m³)
<b>Bosque intermedio</b> <b>UTM WGS84</b> <b>537867</b> <b>907597</b>	Guarumo	<i>Cecropia sp.</i>	14	5	0,038
	Laureño	<i>Senna reticulata</i>	13	3	0,020
	Guaba	<i>Inga sp.</i>	12	3	0,017
	Caimito	<i>Chrycophyllum cainito</i>	18	4	0,051
	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	34	7	0,318
	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	21	6	0,104
<b>Tecal</b> <b>UTM WGS84</b> <b>536843</b> <b>907933</b>	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	19	6	0,085
	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	15	4	0,035
	Guácimo negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	0,063
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	37	6	0,323
	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	16	3	0,030
	Guaba	<i>Inga sp.</i>	15	3	0,027
<b>Ribera de Membrillar</b> <b>UTM WGS84</b> <b>536223</b> <b>909044</b>	Teca	<i>Tectona grandis</i>	21	6	0,104
	Teca	<i>Tectona grandis</i>	23	6	0,125
	Teca	<i>Tectona grandis</i>	18	5	0,064
	Teca	<i>Tectona grandis</i>	27	6	0,172
	Teca	<i>Tectona grandis</i>	27	6	0,172
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12	3	0,017
<b>Montañita</b> <b>UTM WGS84</b> <b>536123</b> <b>909564</b>	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	15	4	0,035
	Guaba	<i>Inga sp.</i>	11	3	0,014
	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	28	4	0,123
	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	35	7	0,337
	Guayacán	<i>Tabebuia guajacan</i>	18	3	0,038
	Guácimo negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>	16	4	0,040
	Chumico	<i>Curatella americana</i>	10	3	0,012
	Jobo Lagarto	<i>Sciadodendrum excelsum</i>	16	4	0,040
	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	12	3	0,017
<b>Montañita:</b> <b>UTM WGS84</b> <b>536046</b> <b>909603</b>	Guachapalí	<i>Samanea guachapali</i>	15	3	0,027
	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	16	4	0,040
	Guayacan	<i>Tabebuia guajacan</i>	16	4	0,040
	Guarumo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	13	3	0,020
	Toreta	<i>Annona crassifolia</i>	16	3	0,030
	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	12	4	0,023
	Guayacan	<i>Tabebuia guajacan</i>	16	5	0,050
	Nance	<i>Byrsinima sp.</i>	17	4	0,045
	Chumico	<i>Curatella americana</i>	12	3	0,017

Sitio	Nombre	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	17	4	0,045
	Pinta mozo	<i>Vismia bicolor</i>	10	3	0,012
	Harino	<i>Andira ienermis</i>	14	4	0,031
	Malagueto	<i>Xylopia sp.</i>	16	4	0,040

Fuente: Resultados del proceso de los datos de campo.

#### 7.1.2) INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

No aplica por ser un Categoría I.

#### 7.1.3) MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

No aplica por ser un Categoría I.

#### 7.2) CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Durante el recorrido del Área del Proyecto se observaron aves como garzas bueyeras (*Bubulcus ibis*), jacana (*Jacana jacana*), tortolita roja (*Columbina talpacoti*) y gallinazo negro (*Coragyps atrattus*).

No se observaron huellas, eses, ni marcas de fauna; sin embargo, se observó nido de ardillas (*Sciurus variegatoides*); moradores del área indican la presencia de iguanas verdes (*Iguana iguana*), armadillos (*Dasypus novemcinctus*), bejuquilla verde (*Oxybelis fulgidus*), lagartija (*Norops apletophallus*), borrigueros (*Ameiva sp.*), sapito túngara (*Engystomops pustulosus*) y sapo común (*Rhinella marina*).



Foto 29) Gallinazo (*Coragyps atrattus*)



Foto 30) Nido de ardilla (*S. variegatoides*)

**7.2.1) INVENTARIO DE ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

De las especies de fauna registradas, solo la iguana (*Iguana iguana*), se mantiene en listas de manejo especial; es una especie considerada Vulnerable (MIA) y está listada en el Apéndice II de CITES. La presencia de esta especie no se verá en peligro al considerar que ésta, se ubica en los bosques de galería, los cuales no se verán afectados por el proyecto.

**7.3) ECOSISTEMAS FRÁGILES**

No aplica por ser un Categoría I.

**7.3.1) REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS**

No aplica por ser un Categoría I.

## 8) AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias, además de la descripción del entorno comunitario. Se hizo énfasis en la aplicación de encuestas socioeconómicas a los moradores de las comunidades de Llano Sánchez, Vista Hermosa y Salitrosa, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; se realizaron algunas entrevistas a moradores de las comunidades, líderes comunitarios, así como a las autoridades locales.

### 8.1) USO ACTUAL DE TIERRAS EN SITIOS COLINDANTES

En los alrededores próximos al área del proyecto, se encuentran, además de fincas dedicadas a la ganadería y al cultivo de caña, pequeñas abarroterías, proyectos para la cría de pollos y generación de energía eléctrica mediante energía solar.



Foto 31) Proyecto de generación eléctrica



Foto 32) Paneles solares



Foto 33) Galera de pollos en sitios colindantes



Foto 34) Pequeños comercios

## 8.2) CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN A NIVEL CULTURAL

No aplica por ser un Categoría 1.

## 8.3) PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO

El proceso de participación pública es regulado por las autoridades a través de la Ley No. 41 de 1 de Julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23578 de 3 de julio de 1998) la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de Participación Ciudadana.

La Participación Ciudadana establecida para este proyecto será adecuada a un proceso comunicacional de dos sentidos. Por un lado, informar a la comunidad organizada respecto al proyecto y, por otro, propiciar el derecho a participar permitiendo a los interesados expresar sus inquietudes. El propósito de ésta, como parte del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, es informar a la comunidad sobre el proyecto, utilizando la percepción y conocimiento que tienen las personas y grupos sociales sobre su entorno con el desarrollo de las acciones que se pretenden realizar en el área de estudio.

En este plan se describen las acciones realizadas hasta hoy, con el fin de lograr la participación efectiva de la comunidad en el Proyecto. Estas acciones forman parte de las siguientes etapas sucesivas de participación ciudadana: diagnóstico de escenario e identificación de actores y sus características, entrega de información a los distintos grupos y recolección e incorporación de las observaciones de la comunidad.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva a todos los actores directos e indirectos de influir a través de sus observaciones en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias.

El objetivo es comunicar y compartir la información necesaria que dé a conocer el proyecto, para luego presentar sus opiniones respecto a él y que éstas sean consideradas en el proceso de calificación ambiental del mismo.

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental, hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”. El Artículo 30 del Capítulo II establece:

“Artículo 30. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:”

- “a) Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).”
- “b) Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.”
- “c) Técnicas de difusión de información empleados.”
- “d) Solicitud de información y respuesta a la comunidad.”
- “e) Aportes de los actores claves.”
- “f) Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.”

El Plan de Participación Ciudadana se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en la etapa de Línea de Base de este proyecto. En dicha etapa se identificaron los actores interesados e involucrados en el proyecto, las características principales de su organización socioeconómica, los principales impactos que podría tener el proyecto sobre su medio ambiente y su actitud hacia el proyecto.

El programa se apoyó en los Programas de Participación Ciudadana para proyectos aledaños a la zona de estudio, que, a partir del marco legal existente, están aprobados, para implementar el proceso de desarrollo. Este fue diseñado como un proceso continuo articulado por etapas sucesivas que contienen un conjunto de actividades definidas según la particularidad y necesidades del cada individuo hacia el proyecto.

- Etapa I: Diagnóstico y Focalización: En esta etapa se caracterizó de manera general el escenario donde se desarrollará el proyecto y se identificaron a los actores relevantes (personas naturales y/o jurídicas) que deben participar en el proceso de Participación Ciudadana, sus características particulares, interrelaciones y actitud hacia el proyecto, de manera de lograr un adecuado acercamiento a ellos, así como detectar anticipadamente posibles focos de controversia.
  - Área de Influencia Directa Social: Se considera que el Área de Influencia Directa corresponde a los predios y propietarios del terreno donde se desarrollara el proyecto.

- Área de Influencia Indirecta Social: Se considera el Área de Influencia Indirecta, las localidades adyacentes al terreno en donde se construirá el proyecto, y que presenten una distancia sobre 1 km de distancia, como lo es la localidad de Llano Sánchez, la cual es la comunidad más cercana al proyecto, también se tomó en cuenta la comunidad de Vista Hermosa y La Salitrosa, dada su cercanía al área del proyecto.
- Etapa II: Entrevistas y Encuestas: La cual tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Además de contener las observaciones que formuló la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Como fase previa a las formas de participación ciudadana, se incentiva la participación ciudadana, dando a conocer la importancia de la participación, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos de estudio, los alcances del proyecto y las características del medio. La forma de participación ciudadana consistió en una encuesta aplicada a moradores del área de influencia indirecta. La encuesta se aplicó en las Comunidades de Llano Sánchez, Vista Hermosa y Salitrosa, una muestra de 30 encuestas.

Para la aplicación de las encuestas se tomó en cuenta la cantidad de viviendas de las comunidades más cercanas que pudiesen ser afectadas por el proyecto, correspondiendo, a las comunidades de Llano Sánchez, Salitrosa y Vista Hermosa, corregimiento de El Roble, con un total de 469 viviendas según el censo de Población y Vivienda del año 2010. Se realizó siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^{z^2 * (N-1)}) + k^2 * p * q}$$

- N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).
- k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 90 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 10%.
- e: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. El error muestral se fija en 14,5 %
- p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que p=q=0,5 que es la opción más segura.
- q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.
- n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

N =	469
k =	1,65
e =	14,5 %

p =	0,5
q =	0,5
n =	30

Es el tamaño de la muestra.

Las encuestas se aplicaron con la intención de abordar al jefe de hogar correspondiente a cada vivienda visitada, teniendo en cuenta su disponibilidad ante el formulario de encuestas. En algunos casos las encuestas se aplicaron a miembros de las familias nucleares debido a la ausencia del jefe de familia. En el Anexo 3 se presentan los originales de las encuestas.

### 8.3.1) RESULTADOS DE LA ENCUESTA

El viernes 28 de julio de 2017, la empresa Ingemar realizó una encuesta de opinión con el propósito de conocer el nivel de conocimiento y percepción de las comunidades hacia el proyecto “Panamá Solar I”. La misma se realizó en la Comunidad de Llano Sánchez, Vista Hermosa y Salitrosa, ubicadas en el área de influencia indirecta del proyecto y con mayor número de población según datos del último censo.

A los encuestados se les informó sobre el proyecto que se desarrollará en el área de estudio, explicando que como parte de este proyecto se están realizando una serie de preguntas en algunos hogares y comercios del área sobre la opinión del desarrollo de este tipo de proyectos, las cuales servirán para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental.

#### 8.3.1.a) INFORMACIÓN RECOLGIDA

Con relación a la información recopilada en campo, para hacer una mejor clasificación vamos a separar los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas en las comunidades. En las cuales se recopilaron opiniones en diferentes sectores a través de un formulario de 15 preguntas entre preguntas cerradas y abiertas.

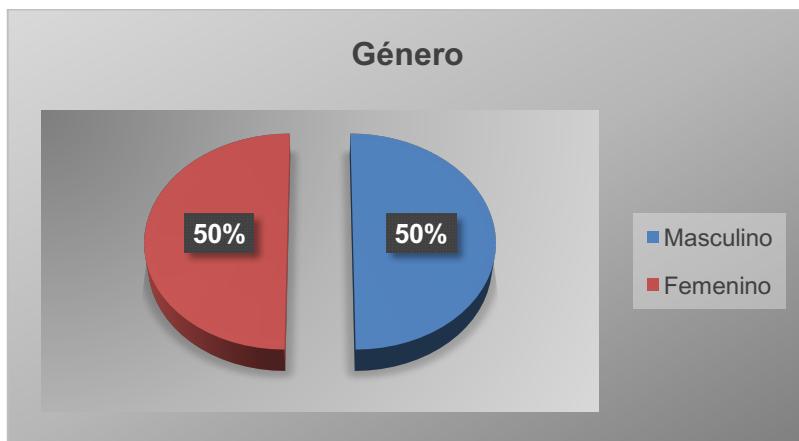


Figura 13) Género de los encuestados

Del total de personas encuestadas, resultó que la mitad de estas es de sexo masculino y la otra mitad es de sexo femenino, repartiéndose en porcentajes de 50 % para ambos. Esto se debe a que algunos jefes de

familia de género masculino se encontraban en el lugar a la hora de la aplicación de la encuesta por ser fin de semana, y las femeninas que fueron encuestadas se dedican principalmente a las actividades del hogar.

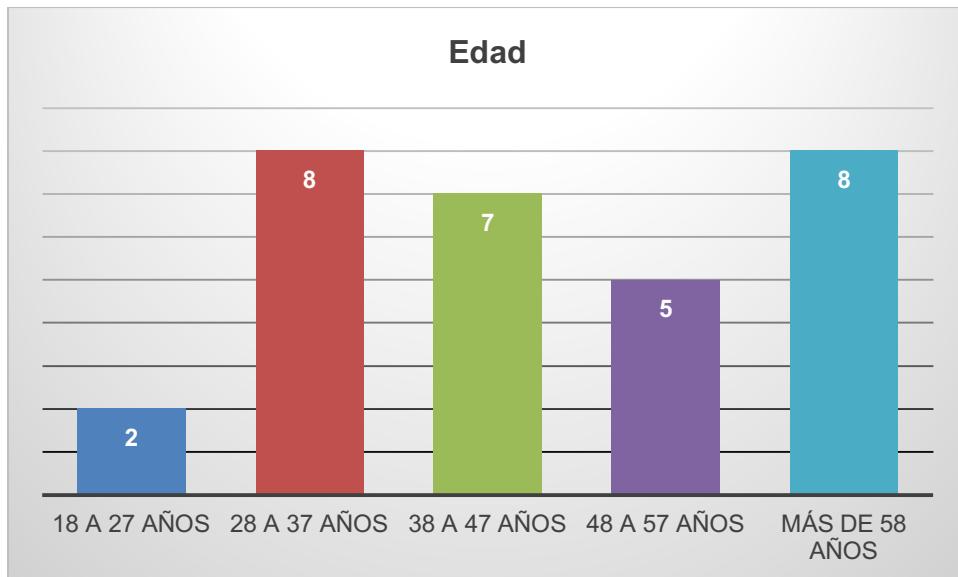


Figura 14) Edad de los encuestados

En el resultado de los rangos de edad de esta zona sobresalen las personas e edades de 28 a 37 años con un 27 %, al igual que las personas con más de 58 años, que resultó con ese mismo porcentaje. Seguido de un 23 %, que comprende el rango de 38 a 47 años. Las personas de entre 48 a 57 años de edad comprenden el 17 % del total de la muestra y las que tienen entre 18 y 27 años un 7 %.

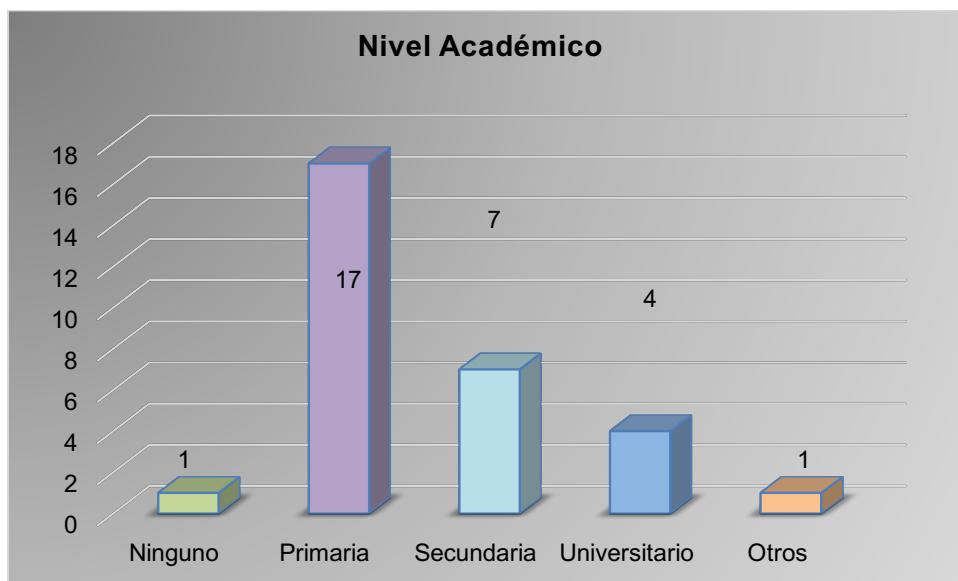


Figura 15) Nivel académico de los encuestados

La mayoría de las personas encuestadas (57 %) solo ha cursado estudios primarios. Esto podría estar relacionado con la poca accesibilidad a colegios de niveles secundarios que tienen los habitantes de estas comunidades. El 23 % de los encuestados ha cursado estudios secundarios, seguido del 13 % que ha cursado estudios universitarios. Las personas que generalmente han tenido poco acceso al tema académico corresponden a los adultos mayores y a los adultos que en el momento en que le correspondía formarse académicamente no lo realizaron por cumplir con jornadas laborales o por el difícil acceso de los centros escolares.

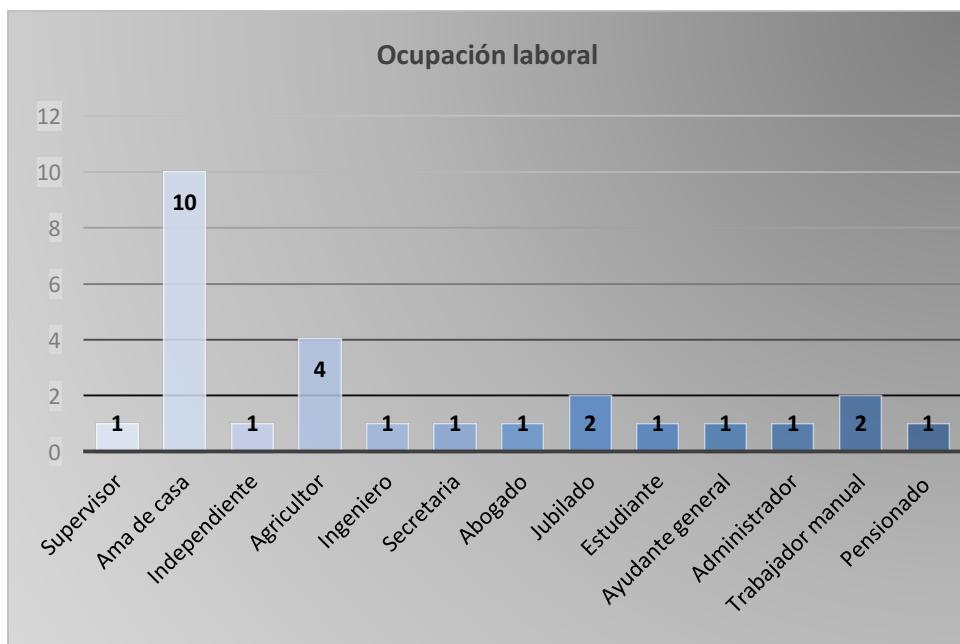


Figura 16) Ocupación laboral de los encuestados

En esta muestra sobresalen las damas, que se dedican a las actividades del hogar (37 %), seguido de las personas que se dedican a la agricultura (15 %). Esto se debe al horario en que se aplicó la muestra, la mayoría de los jefes de familia se encontraban realizando sus jornadas laborales diarias. Tres personas no respondieron.



Figura 17) Posición del informante

La mayoría de los encuestados resultaron ser jefes de sus respectivas familias con un 60 %. El 40 % restante son personas que son miembro de la misma. Entendiendo que los hombres únicamente no son considerados en la actualidad como los jefes de familia. En algunos hogares, la figura del hombre no necesariamente corresponde a la de jefe de hogar, producto de las uniones libres y a la gran cantidad de divorcios que se están generando en estas zonas del interior del país.

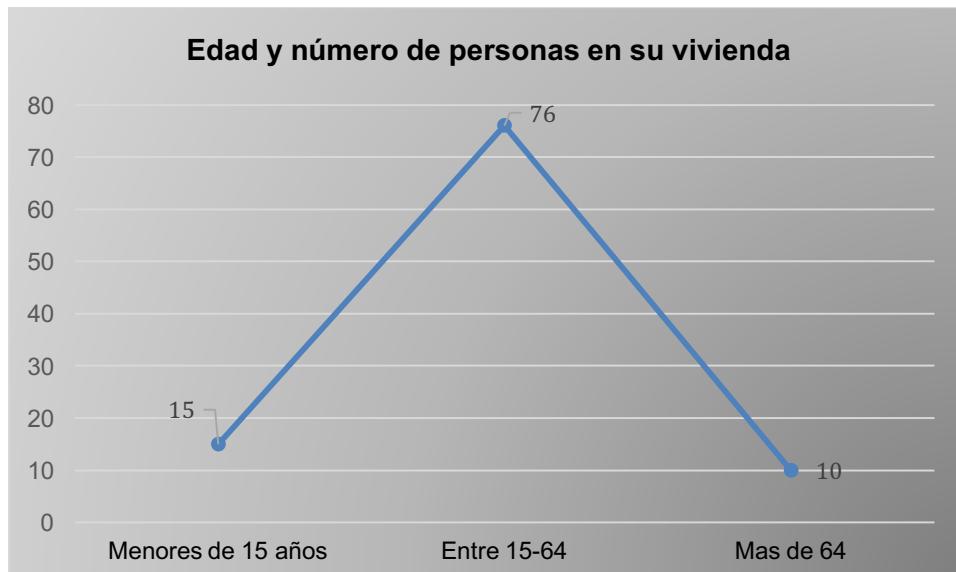


Figura 18) Edad y número de personas en su vivienda

La mayoría de la población de esta muestra resulta estar en edades que van desde los 15 a 64 años (75 %), seguidos de un 15 % que es menor de 15 años. Un 10 % comprende las personas en edades de más de 64 años. Esto puede ser positivo para el proyecto, entendiendo que existe la posibilidad que la mano de obra no calificada puede ser contratada de las zonas aledañas del proyecto, para lo que respecta a la fase de construcción del proyecto.

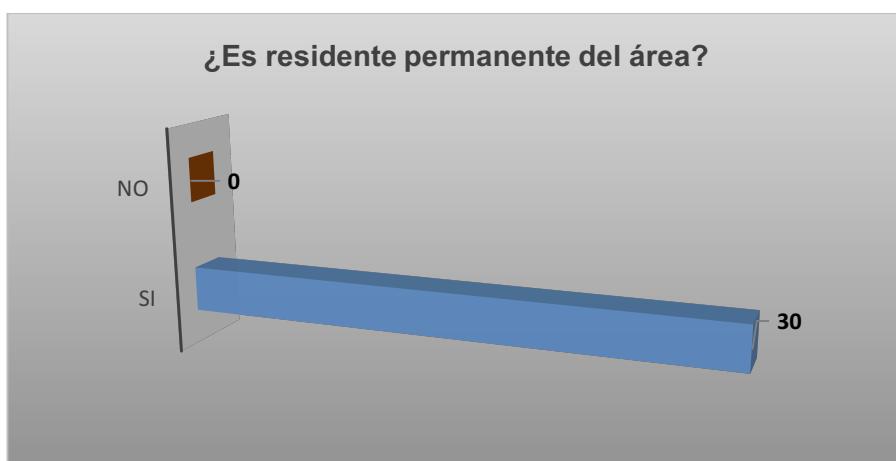


Figura 19) ¿Es residente permanente del área?

El total de las personas encuestadas es residente de las comunidades en donde se desarrollará el proyecto. No se encuestaron personas no residentes, con lo cual este muestra se fortalece desde la perspectiva de las opiniones emitidas en el formulario de encuesta. Todos los encuestados conocen bien las dinámicas sociales de sus comunidades, por tanto la cosmovisión de cada una de estas personas es la más acercada a la realidad comunitaria.

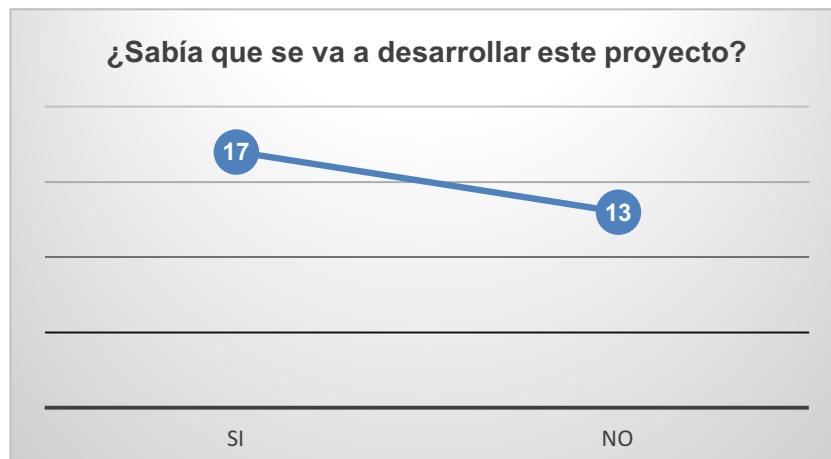


Figura 20) ¿Sabía que se va a desarrollar este proyecto?

El 57 % de las personas encuestadas dijo conocer acerca de que se quería desarrollar un proyecto de este tipo en esa zona, el 43 % restante no tenía conocimiento de dicho proyecto al momento de la encuesta. En la zona se han desarrollado otros proyectos con características similares, con lo cual es muy probable que exista cierta asociación con los proyectos ya construidos.



Figura 21) ¿Cuándo lo supo?

Las formas en que las personas se enteran de los proyectos resultan ser variadas, teniendo en cuenta que de las 17 personas que sabían sobre el proyecto, 4 (24 %) dijeron haber tenido conocimiento de ello hacía menos de un mes, 9 (53 %) tenía conocimiento hacia más de un mes. Y otro 24 % dijo haber tenido conocimiento hacia más de un año.

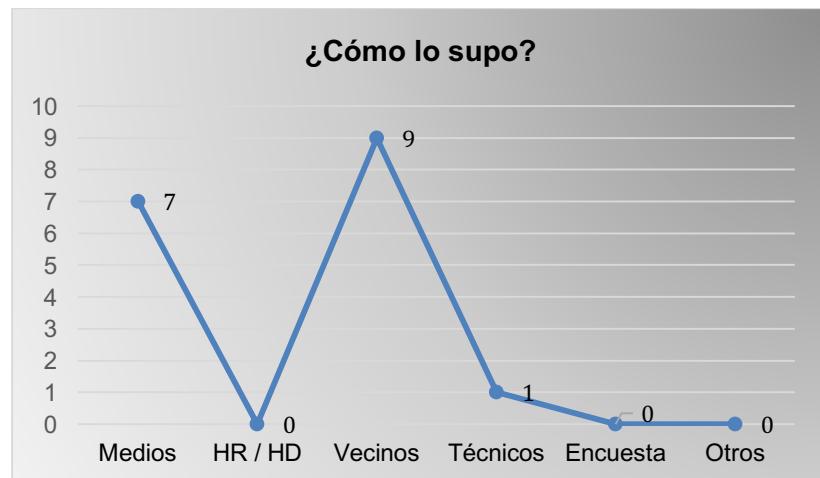
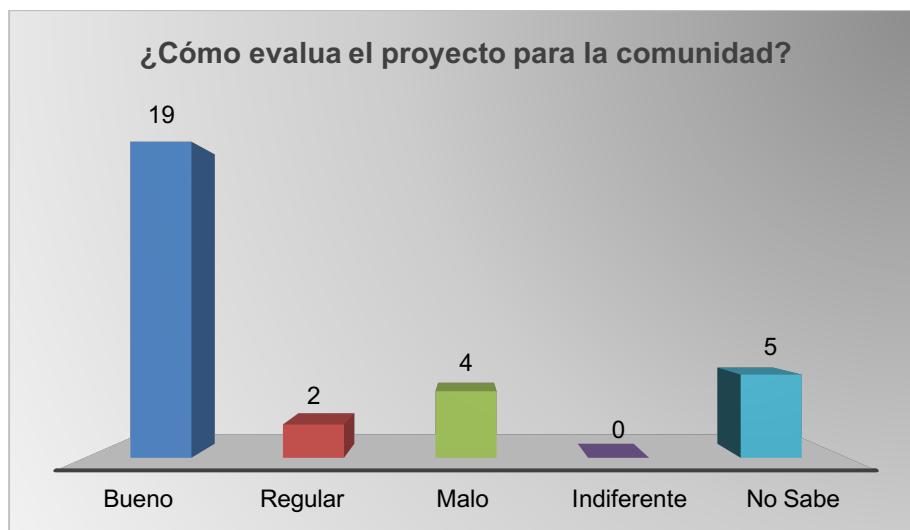


Figura 22) ¿Cómo lo supo?

La principal fuente de información de las personas con conocimiento del proyecto son los vecinos de la comunidad, seguido de los medios de comunicación principalmente radiales. Algunos de los encuestados comentaban que habían escuchado acerca de un proyecto de este tipo por una emisora de radio. Las emisoras de radio juegan un papel fundamental en cuanto a difusión de la información en las comunidades encuestadas.



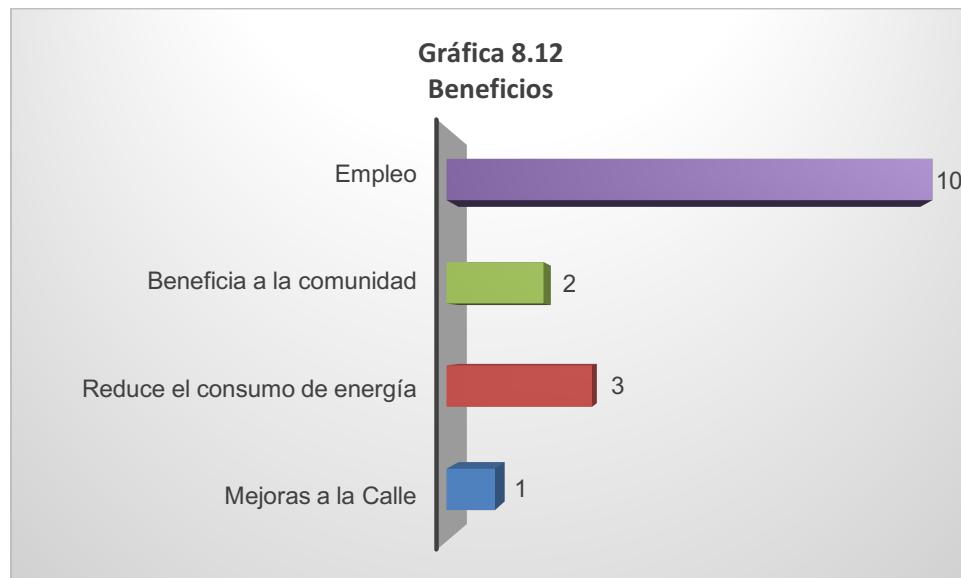
**Figura 23) ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad?**

La mayoría de los encuestados (63 %) considera el proyecto como bueno, ven en el una oportunidad de empleo y que la empresa promotora a su vez les brinde apoyo con problemas que los aquejan como el mal estado de la calle y la falta de agua potable. El 13 % que lo ve como malo fueron personas que creen que el proyecto no trae ningun beneficio para la comunidad y solamente beneficia a la empresa promotora. Un 17 % al momento de ser interrogados se encontraban en duda acerca de los posibles beneficios o perjuicios del proyecto y el 7 % considera que el proyecto es regular, que tiene sus beneficios pero tambien podria traerles algunos perjuicios.

Dentro de las razones que adujeron los encuestados para establecer los beneficios y los perjuicios, se puede identificar que es una pregunta para conocer la percepción de los encuestados en cuanto a beneficios y perjuicios. Es por esto que algunos de los encuestados que decidieron expresar sus razones, al momento de transmitirlas no lograron establecer alguna, por esto que de los 19 que contestaron que el proyecto traería beneficios solo 16 identificaron el beneficio.

**Tabla 11) Razones que sustenten la respuesta**

Beneficios			Perjuicios		
Bueno	Datos	%	Malo	Datos	%
Mejoras a la Calle	1	6 %	No apoyan a la comunidad en nada	4	100 %
Reduce el consumo de energía	3	19 %			
Beneficia a la comunidad	2	13 %			
Empleo	10	63 %			



**Figura 24) Beneficios**

El 63 % de los encuestados cree que el proyecto puede ser una fuente de empleo para ellos, seguido de un 19 % que cree que un proyecto de este tipo puede reducir el consumo de energía. Un 13 % cree que el proyecto puede traerle beneficios en general a la comunidad y un 6 % cree que con este proyecto la empresa promotora puede realizar mejoras al estado de la calle.

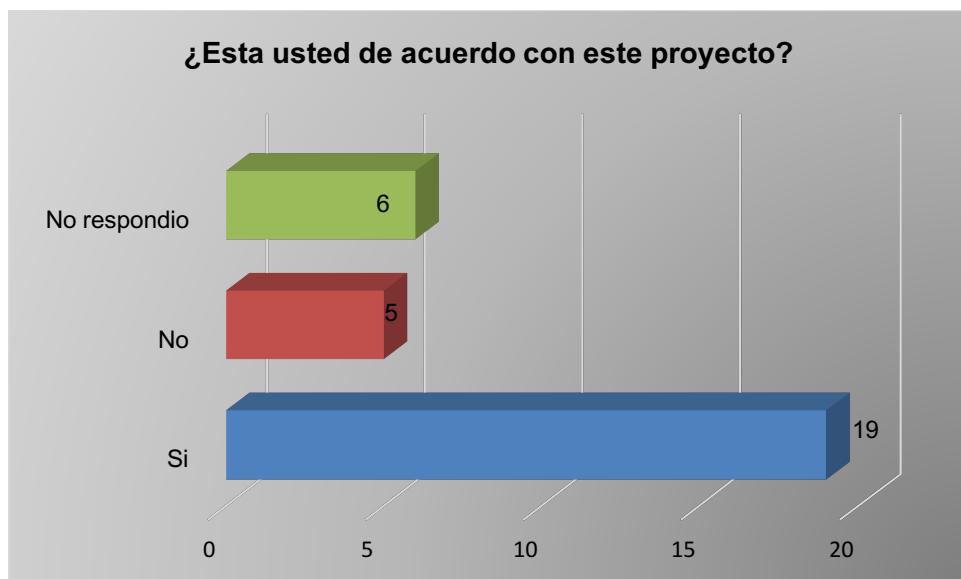


Figura 25) ¿Está usted de acuerdo con este proyecto?

El 63 % de los encuestados está de acuerdo con el proyecto, seguido de un 20 %, que se limitó a no responder esta pregunta o simplemente dijo que no sabía. Un 17 % dijo no estar de acuerdo con el mismo. Las personas que dijeron no estar de acuerdo corresponden a las personas que opinan que un proyecto como este no los beneficiara en nada por los motivos que describiremos a continuación: estos proyectos realizan sus instalaciones y se olvidan de las comunidades que los recibieron, no realizan aportes a las comunidades y no aportan con actividades en las comunidades.

Tabla 12) Impactos Positivos que generará este proyecto

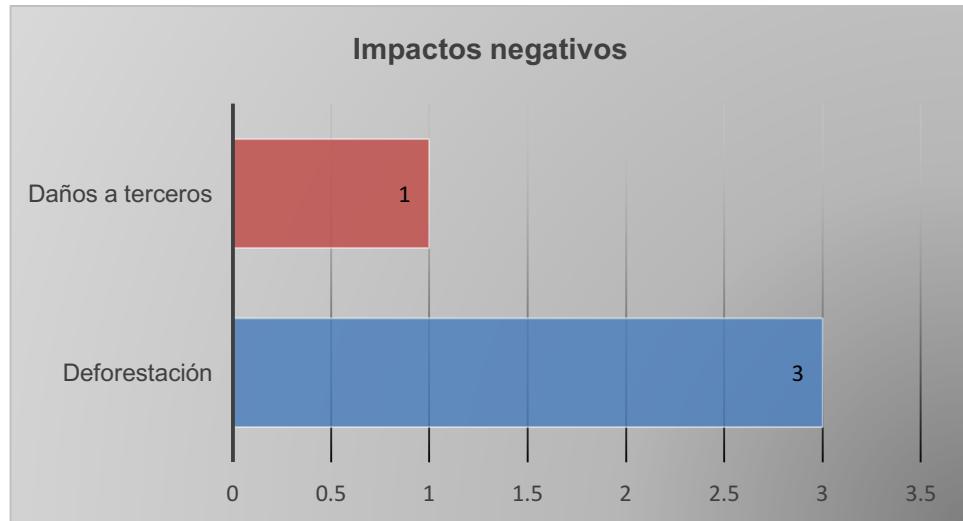
Evaluación	Datos	Porcentaje
Empleo	15	100 %

El impacto positivo que los moradores de esta zona ven en el proyecto es la generación de empleo.

Tabla 13) Impactos negativos que generará este proyecto

Evaluación	Datos	Porcentaje
Deforestación	3	75 %

Daños a terceros	1	25 %
------------------	---	------



**Figura 26) Impactos negativos considerados por los entrevistados**

El 75 % de los encuestados cree que este proyecto puede traer consigo deforestación de la zona donde se va a desarrollar, seguido de un 25 % que cree que el proyecto le puede traer perjuicios en general a terceros.

---

**Tabla 14) ¿Cuál es el principal problema de la comunidad?**

Evaluación	Datos	Porcentaje
Carreteras	19	66 %
Agua	7	24 %
Falta de Trabajo	1	3 %
Centro de Salud	1	3 %
No culminan los proyectos	1	3 %

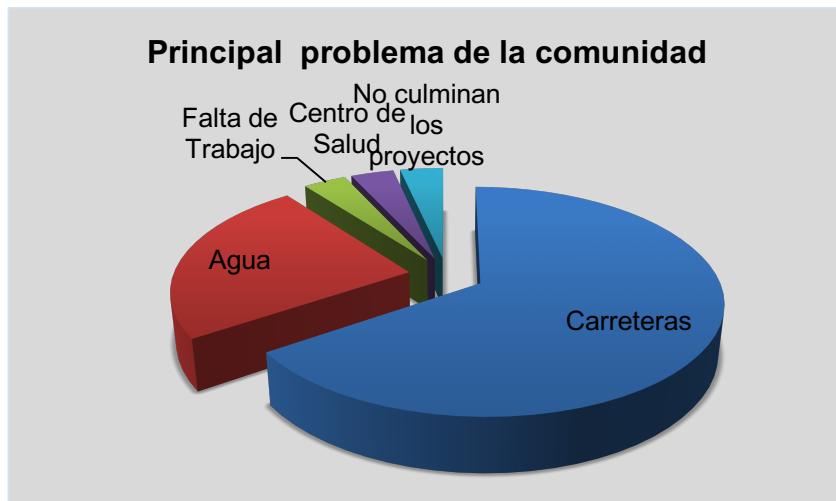


Figura 27) Principales problemas de la comunidad

El principal problema que aqueja a los residentes de esta área es el mal estado de las calles con un 66 %, seguido de un 24 % que cree que el principal problema es el suministro de agua potable. El principal problema de estas comunidades, como se muestra en el resultado de la encuesta, corresponde al estado en que se encuentran las carreteras tanto internas como la de acceso. En segundo lugar, corresponde al abastecimiento de agua potable. El mal estado de las calles, algunos comunitarios lo asocian con la construcción de algunos proyectos de energía que existen en los alrededores inmediatos a sus comunidades.

### 8.3.2) APORTE DE LOS ACTORES CLAVES

Corregidora del Corregimiento de El Roble, Ana Villarreal: “Para mí el proyecto es bueno, siempre y cuando me beneficien a las comunidades de esa zona, principalmente la Comunidad de Vista Hermosa que es una Comunidad bastante pobre, ellos no cuentan con agua potable, el agua que consumen proviene de pozos. Son gente muy humilde y tampoco cuentan con calle de asfalto. Sería magnífico que la empresa que va a desarrollar el proyecto apoye a la comunidad en ese sentido”.



*Foto 35) Entrevista con la Corregidora del Corregimiento de El Roble, Ana Villarreal*

Fuente: Fotografía tomada en campo.

#### **8.4) SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES**

En el área del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos o culturales. La prospección (Anexo 1) no evidenció la presencia de posibles sitios arqueológicos. El informe de arqueología, elaborado por Juan Ortega, con el registro No. 08-09 INAC-DNPH levantado para el área de proyecto.

#### **8.5) PAISAJE**

Se identifica una sola cuenca visual, con un paisaje inminentemente agrícola, con arboledas a lo largo del río Membrillar y quebradas.

## 9) IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En esta sección se identifican y analizan los posibles impactos a ser generados por el proyecto.

### 9.1) ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

El EsIA fue categorizado como 1, debido a que no afecta ninguno de los cinco criterios del Artículo 16 del DE123-09. Siendo un proyecto de generación de energía eléctrica a partir de una fuente renovable y limpia, no afectará el Criterio 1, debido a que:

- No generará efluentes líquidos; ni emisiones gaseosas; ni residuos por encima de las normas nacionales; ni ruidos ni vibraciones para generar electricidad.
- El proyecto generará residuos sólidos, de construcción y domésticos, por lo que se plantean acciones de manejo de residuos y desechos sólidos domésticos y de construcción. No generará residuos industriales, corrosivos o peligrosos. El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con un ente estatal encargado de la recolección y manejo de los residuos, por lo que no constituirán un peligro para la población ni representarán un riesgo de proliferación de vectores sanitarios. En el PMA se plantean acciones para el manejo de los residuos domésticos, de construcción y de operación.

No se afectará el Criterio 2, sin embargo:

- La adecuación de las superficies de rodadura para acceder los paneles y las instalaciones de soporte, al sistema de generación y transmisión, requerirá de movimientos de tierra mínimos, por lo que no se generará erosión, ni se alterarán suelos frágiles; ni se alterarán suelos adyacentes al área del proyecto; ni se acumularán o verterán contaminantes sobre el suelo. Aún así se proponen acciones de control de erosión y sedimentación.
- Se planea mantener los bosques nativos secundarios intermedios y maduros, al ubicarse los paneles en las áreas de pastizales y rastrojos, por lo que no generarán efectos adversos significativos sobre la biota; ni la diversidad biológica; ni alterará el estado de conservación de especies silvestres; ni introducirá especies exóticas; no promoverá actividades extractivas de especies. Se talarán árboles dispersos en los pastizales y áreas de rastrojo donde se instalarán las estructuras; y árboles de cercas vivas dentro del alineamiento de las superficies de rodadura, por lo que se plantean acciones de tala controlada y paisajismo. Tampoco se alterará la representatividad de las formaciones vegetales ni ecosistemas locales. Siendo un área rural, existen especies silvestres. Los vecinos entrevistados informaron que se han visto aves, reptiles y anfibios, especies de rápida movilización, aún así se presenta un plan de rescate de fauna. En el PMA se plantean acciones para evitar la cacería o maltrato de estas especies por parte de los trabajadores del proyecto.
- Se conservarán los cursos de aguas superficiales y sus bosques de galería. Los cruces de las superficies de rodadura sobre los cursos de agua se limitarán a los existentes, que se dejarán como están o serán adecuados con alcantarillas, para lo cual se presentan acciones de control de erosión y sedimentación.

El Proyecto se desarrollará fuera de áreas protegidas y paisajes protegidos, por lo que, no afectará al Criterio 3.

En el Área del Proyecto no existen poblaciones, ni existen recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de las comunidades humanas vecinas; por lo que el proyecto no afectará el Criterio 4. Generará unos 50 empleos durante la construcción, con máximos de 100 a 150 durante las etapas picos; y aproximadamente 10 empleos permanentes, durante la operación.

En el Área del Proyecto no existen monumentos históricos, arquitectónicos declarados. La prospección arqueológica (Anexo 1) indica que no se encontraron indicios de sitios o restos arqueológicos; por lo que, el proyecto tampoco afectará el Criterio 5.

## **9.2) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

La siguiente matriz resume, de mayor a menor, la valoración de los impactos a ser generados por el proyecto, durante las fases de construcción y operación:

**Tabla 15) Resumen de la valoración de impactos ambientales a ser generados por el proyecto**

No.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN	RIESGOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
1	Residuos sólidos		-55	
2	Tala y paisaje		-28	

A continuación se valoran los impactos identificados:

**Tabla 16) Valoración de impactos ambientales**

CRITERIOS	CRITERIOS DE VALORACIÓN	Residuos y desechos sólidos	Tala y paisaje
		Negativo	Negativo
Carácter	Negativo	-1	-1
	Directo	2	2
Tipo	Seguro	2	2
	Extensivo	2	2
Riesgo de Ocurrencia	Permanente	4	4
	Reversible	1	2
Extensión Territorial	Mitigable		
Duración			
Reversibilidad			
Probabilidad de Mitigación			

CRITERIOS DE VALORACIÓN		Residuos y desechos sólidos	Tala y paisaje
EFECTOS SOBRE		1	1
	Grado de Perturbación	Escasa	Regular
		1	2
	Suelo	1	1
	Aguas Superficiales	1	0
	Aguas Subterráneas	0	0
	Aguas Marinas	0	0
	Caudal ecológico	0	0
	Aire	1	0
	Cambio Climático	0	0
	Vegetación	0	1
	Paisaje	1	1
	Bosque Primario	0	0
	Bosque Sec. Maduro	0	0
	Bosque de Galería	0	0
	Humedal	0	0
	Manglar	0	0
	Coral	0	0
	Pasto Marino	0	0
	Especies Silvestres	1	1
	Especies de Manejo Especial	0	0
	Áreas Protegidas	0	0
	Salud de la población	4	0
IMPORTANCIA AMBIENTAL		-55	-28
		Alta	Media

### 9.3) METODOLOGÍAS USADAS

Para identificar los impactos, la primera acción fue comparar la situación ambiental previa al proyecto (línea de base) con las transformaciones del ambiente que se anticipan ocasionaría el proyecto, usando los cinco criterios establecidos por el Decreto 123.

### **9.3.1) METODOLOGÍA EN BASE A LA NATURALEZA DE LA ACCIÓN EMPRENDIDA**

La naturaleza de la acción emprendida se evalúa en matrices. En la primera línea se resumen los resultados de la línea base, específicamente de las variables ambientales que podría afectar el proyecto. Seguidamente se listan las acciones de construcción y operación (en filas separadas) que podrían afectar las variables ambientales citadas en la fila superior. Finalmente, se describen las transformaciones del ambiente esperadas.

La evaluación de cada posible impacto consideró las normas ambientales nacionales, e internacionales para los casos que no existieran normas nacionales, dependiendo del tipo de impacto o riesgo ambiental.

### **9.3.2) METODOLOGÍA EN BASE A LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

Las variables ambientales afectadas se valoran en base a los criterios 1; 2 y 3 de evaluación de impactos establecidos en el Decreto 123. A continuación, se define cada elemento de valoración y la ponderación utilizada para cada uno de ellos, de mayor a menor:

**Tabla 17) Criterios de valoración de impactos y su ponderación**

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>CARÁCTER:</b>  Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.  <u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
<b>TIPO:</b>  Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.  <u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.  <u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.  <u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	2  3  4  4

Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Riesgo Ambiental:</u> Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar afectación al entorno o a los ecosistemas.	1
RIESGO DE OCURRENCIA: Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	2
	<u>Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste.	1
EXTENSIÓN: Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Regional:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de proyecto.	3
	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área del proyecto.	2
	<u>Localizado:</u> Cuando el impacto se manifiesta en un sector definido o específico del área del proyecto.	1
DURACIÓN: Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> La acción o el riesgo ocasionarán un cambio en un recurso que no se recuperará o no regresará a su estado original.	4
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse una vez finalizada la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	3
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	2
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante una de las fases del proyecto, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de finalizada la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	1
REVERSIBILIDAD: Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción o la fuente que lo genera.	2
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte de forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
	<u>No Aplica:</u> El impacto es positivo.	0

Criterio	Calificación	Ponderación
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:  Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	No-Mitigable: Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	Mitigable: Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
	No Aplica: El impacto es positivo.	0
GRADO DE PERTURBACIÓN:  Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	Importante: Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es grande, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	Regular: Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	Escasa: Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1
	No Aplica: El impacto es positivo.	0

### 9.3.3) METODOLOGÍA EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA

Las características ambientales del área de influencia involucrada se valoran en base al medio afectado de acuerdo con la línea base del Ambiente Físico (Capítulo 6) y Biológico (Capítulo 7).

**Tabla 18) Medios afectados y su ponderación**

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	Sí: Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	Superficiales: Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	1
	Subterráneas: Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	Marinas: Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1

<b>Medio Afectado</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	1
Aire	Sí: Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Cambio Climático	Sí: Afectaciones por gases de invernadero.	1
	No	0
Vegetación	Sí: Eliminación de la vegetación existente; tala de árboles a nivel de individuos; no ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas afectados, hasta un máximo de cuatro (4): Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1 por cada tipo de ecosistemas afectados, hasta un máximo de 4
	No	0
Especies Silvestres	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	Cantidad de Especies hasta un máximo de cuatro (4): Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, de importancia comercial, endémicas, protegidas por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	# de especies afectadas, hasta un máximo de 4
	No	0
Áreas Protegidas	Sí: Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0
Paisaje	Sí: Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Salud de la Población	Sí: Afecta de alguna forma la salud de la población.	4
	No: No afecta a la salud de la población o mejora las condiciones existentes.	0

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la importancia ambiental del impacto, en base a la siguiente formula:

$$\text{(Importancia Ambiental} = ((\text{Carácter}) (\Sigma \text{ Criterios}) (\Sigma \text{ Medios Afectados})) / 1,8 ) * 100$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía de 7 a 100. De acuerdo con su carácter, el valor puede ser positivo o negativo. A continuación, se califican y ponderan los resultados de la Importancia Ambiental:

**Tabla 19) Importancia Ambiental y su ponderación**

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental Negativa	Crítica: Impacto de mucha importancia ambiental.	> -70
	Alta: Impacto de mucha importancia ambiental.	-50 ≤ A ≥ -69
	Media: Impacto de media importancia ambiental.	-21 ≤ M ≥ -49
	Baja: Impacto de poca importancia ambiental.	≥ -20
Importancia Ambiental Positiva	Baja:Pocos beneficios.	≤ +20
	Media:Moderados beneficios.	+21 ≤ M ≥ +49
	Alta:Grandes beneficios.	+50 ≤ A ≥ +69
	En Extremo Beneficioso:Sumamente beneficioso.	> +70

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos.

#### **9.3.4) METODOLOGÍA EN BASE A LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO**

La naturaleza de la acción emprendida se valora en base a los criterios 3 y 4 de evaluación de impactos establecidos en el Decreto 123, mientras que las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada se valoran en base al Ambiente Socioeconómico (Capítulo 8). La ponderación de la naturaleza de la acción utiliza los mismos criterios de valoración de impactos establecidos en la Tabla 9.1 (Sección 9.3.2).

A continuación, se define cada elemento de valoración y la ponderación utilizada para cada uno elemento de línea base, de mayor a menor:

**Tabla 20) Medios afectados y su ponderación**

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Comunidades Humanas	Obreros: Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	1

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Comunidades Vecinas: Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto.	1 por cada 500 habitantes que puedan ser afectados, hasta un máximo de 4	
	No	0
Uso Actual en sitios colindantes Sí: Afectación o modificación del uso de las áreas colindantes	1	
	No	0
Característica de la Población Sí: Cambios o modificación en los niveles culturales y educativos de la población.	1 por cada 500 habitantes que puedan ser afectados, hasta un máximo de 4	
	No	0
Calidad de vida de la población Sí: Cambios o modificación en la demografía, en lo social y en lo económico de las poblaciones.	1	
	No	0
Recursos usados por la población Sí: Afectación a recursos naturales que representan parte de su sostenibilidad económica	1 por cada 500 habitantes que puedan ser afectados, hasta un máximo de 4	
	No	0
Equipamiento e Infraestructura Sí: Afectación sobre el equipamiento y la infraestructura existente	1	
	No	0
Sitios Históricos o Arqueológicos Sí: Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	1 por cada sitio hasta un máximo de 4	
	No	0

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la importancia ambiental del impacto, en base a la siguiente formula:

$$\text{Importancia Ambiental} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{ Criterios}) (\Sigma \text{ Medios Afectados}) / 1,2 * 100$$

El Rango de la Importancia Social varía de 7 a 100. De acuerdo con su carácter, el valor puede ser positivo o negativo. A continuación, se califican y ponderan los resultados de la Importancia Social:

**Tabla 21) Importancia Social y su ponderación**

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental Negativa	Crítica: Impacto de mucha importancia social. Alta: Impacto de mucha importancia social.	> -70 -50 ≤ A ≥ -69

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental Positiva	Media: Impacto de media importancia social.	-21 ≤ M ≥ -49
	Baja: Impacto de poca importancia social.	≥ -20
	Baja: Pocos beneficios.	≤ +20
	Media: Moderados beneficios.	+21 ≤ M ≥ +49
	Alta: Grandes beneficios.	+50 ≤ A ≥ +69
	En Extremo Beneficioso: Sumamente beneficioso.	> +70

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos.

#### **9.4) ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD**

El proyecto generará tres impactos sociales, todos positivos:

**Tabla 22) Resumen de la valoración de impactos sociales a ser generados por el proyecto**

No.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN	RIESGOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
1	Aporte a la oferta energética nacional			+65
2	Reducción de la huella de CO <sub>2</sub> de la matriz energética de Panamá.			+55
3	Generación de empleos			+22

A continuación se presenta la valoración de estos impactos sociales.

Tabla 23) Valoración de impactos sociales y económicos

IMPACTO		4c) Empleo	4h) Aporte a la oferta energética nacional	4) Reducción de la huella de CO2 en la Matriz Energética	
CRITERIOS	Carácter	Positivo	Positivo	Positivo	
		1	1	1	
	Tipo	Directo	Directo	Directo	
		2	2	2	
	Riesgo de Ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	
		2	2	2	
	Extensión Territorial	Regional	Regional	Regional	
		3	3	3	
EFECTOS SOBRE	Duración	Permanente	Permanente	Permanente	
		4	4	4	
	Reversibilidad	No Aplica	No Aplica	No Aplica	
		0	0	0	
	Probabilidad de Mitigación	No Aplica	No Aplica	No Aplica	
		0	0	0	
	Grado de Perturbación	No aplica	No Aplica	No Aplica	
		0	0	0	
Comunidades Humanas		1	4	4	
Uso Actual de Suelos en Sitios Colindantes		0	0	0	
Características de la Población		0	0	0	
Calidad de Vida de la Población		1	1	1	
Recursos usados por la población		0	0	0	
Equipamiento e Infraestructura		0	1	0	
Sitios Históricos y Arqueológicos		0	0	0	
IMPORTANCIA AMBIENTAL		+22	+65	+55	
		Baja	Alta	Media	

## 10) PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para evitar, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto. El PMA incluye también acciones de ejecución y seguimiento, para garantizar que las acciones de mitigación propuestas se ejecuten, evaluar su efectividad de mitigación, y proponer nuevas acciones o modificar las existentes, dependiendo de su efectividad.

Cada acción o directriz de mitigación descrita identifica evidencias que documenten el cumplimiento de dicha acción y el actor responsable de ejecutar dicha acción o directriz.

A continuación se lista la legislación en que se basa el Plan de Manejo Ambiental.

**C-04:** Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.

**L1-94:** Ley 1 de 3 de febrero de 1994: Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

**L24-95:** Ley No. 24 de 7 de junio de 1995; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.

**L41-98:** Asamblea Legislativa. Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.

**L5-05:** Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.

**L51-10:** Ley 51 de 29 de septiembre de 2010; que crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión. Gaceta Oficial 26631-A de 29 de septiembre de 2010.

**L8-15:** Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.

**DE123-09:** ANAM. Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009.

**R05-98:** Resolución de Junta Directiva 5 de 1998; por la cual se reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones.

**R342-05:** Resolución AG-342-2005 de 27 de junio de 2005; que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 25346 de 20 de julio de 2005.

**R16-07:** ANAM. Resolución AG-0016-2007; por la cual se acreditan profesionales afines a la gestión ambiental. Gaceta Oficial 25741 de 2 de febrero de 2007.

## 10.1) DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

Esta sección presenta un compendio de las acciones que se proponen para ser ejecutadas por los actores que participarán en las fases de Planificación (Pre-Construcción), Construcción y Operación del proyecto, por Procedimientos de Mitigación.

### 10.1.1) PLANIFICACIÓN

Las siguientes directrices y acciones aplicarán durante la fase de Planificación.

Directrices o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
1) <b>Permiso de indemnización ecológica:</b> Tramitar y obtener el permiso de indemnización ecológica por afectación a gramíneas y rastrojos (R235-03).	<ul style="list-style-type: none"><li>Solicitud con sello de recibido del MIA.</li><li>Resolución del MIA.</li><li>Recibo de pago.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Promotor.</li></ul>
2) <b>Rescate de Fauna:</b> Tramitar y obtener el permiso de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre para el rescate y reubicación de fauna silvestre (R292-08).	<ul style="list-style-type: none"><li>Nota de entrega documentación o Aprobación del Plan de rescate y reubicación de fauna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Promotor.</li><li>Contratista de Rescate de Fauna.</li></ul>
3) <b>Zonas de Amortiguamiento:</b> A todo lo largo de los límites de los bosques de galería, bosques secundarios intermedios y maduros se demarcará una zona de amortiguamiento de 2 m entre la vegetación y la estructura más cercana.	<ul style="list-style-type: none"><li>Fotografías de las marcas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contratista de construcción.</li></ul>
4) <b>Señalización de árboles a conservarse:</b> Los árboles aislados a conservarse dentro de la huella del proyecto deberán circundarse con cercas o cintas, antes de iniciar las acciones de tala, para proteger su tronco, ramas y raíces.	<ul style="list-style-type: none"><li>Fotografías de los árboles señalizados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Promotor.</li><li>Contratista de Construcción.</li></ul>
5) <b>Permiso de obra en cauce:</b> en los sitios donde se mejorarán las alcantarillas existentes o se instalarán nuevas alcantarillas.	<ul style="list-style-type: none"><li>Solicitud con sello de recibido del MIA.</li><li>Resolución del MIA.</li><li>Recibo de pago.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Promotor.</li><li>Contratista de Construcción.</li></ul>

### **10.1.2) CONSTRUCCIÓN**

Las siguientes directrices y acciones aplicarán durante la construcción.

#### **10.1.2.a) TALA CONTROLADA, PAISAJISMO, CONTROL DE EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN**

<b>Directrices y/o Acciones</b>	<b>Evidencia de Cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>
6) <b>Zona de Amortiguamiento:</b> Las maquinarias no podrán ingresar a las zonas de amortiguamiento.		
7) <b>Mantenimiento de las marcas:</b> Las marcas de la zona de amortiguamiento y los árboles a conservarse deberán mantenerse en sitio mientras dure la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografía de las marcas y los árboles marcados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
8) Ubicar y señalizar los sitios de acopio temporal de residuos vegetales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías del sitio de acopio temporal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
9) Aplicar técnicas de tala de caída orientada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías de la vegetación remanente sin afectación por el corte de árboles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
10) Contratar personal experimentado y/o capacitado en el uso de motosierras, con permiso de la autoridad competente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contratista de tala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
11) Utilizar EPP adecuados (casco, orejeras, chaleco, guantes, lentes, botas, entre otros) y elementos de advertencia, como silbatos, utilizados por el ayudante del operador de motosierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facturas de compra de equipo y/o listado de entrega de estos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
12) Mantener distancia de seguridad en un radio con el doble de la altura del árbol a talar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de accidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
13) Trozar el árbol caído en dimensiones que faciliten el manejo de los residuos. Los residuos aprovechables podrán cortarse en las dimensiones que se requieran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
14) Repicar ramas y troncos para facilitar su descomposición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografía de los residuos vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
15) Separar residuos reutilizables para su re-uso, ya sea en acciones de control de erosión u otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías de los residuos reutilizables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
16) Trasladar los desechos vegetales no útiles a un sitio de disposición final que los acepte. Los camiones deberán contar con lonas que eviten se derrame el material a las carreteras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación de quien recibirá los desechos vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de tala.</li> </ul>
17) La tierra removida deberá ser compactada inmediatamente se terminen las acciones de limpieza y desarraigue (EPA-833); y deberán trabajarse lo más rápido posible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelo compactado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de construcción.</li> </ul>

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
18) Los montículos temporales de suelos expuestos deberán cubrirse con lonas (EPA-833). 19) Circundar los montículos con sacos rellenos del propio material excavado, para reducir su exposición a la escorrentía. 20) Cubrir con lona impermeable los montículos de tierra expuesta, para reducir su exposición a la lluvia.	• Fotografías de montículos cubiertos.	• Contratista de construcción.
21) Los restos de vegetación talada podrán ser utilizados para crear “Mulch” y ser esparcido en la superficie desnuda (EPA-833).	• Fotografías de las superficies desnudas cubiertas con Mulch.	• Contratista de Construcción.
22) <b>Mallas filtradoras:</b> Colocar mallas de retención de sedimentos en los márgenes de los cursos de agua o cerca de éstos (EPA-833).	• Fotografías de las mallas de retención de sedimentos.	• Contratista de Construcción.
23) Realizar <b>inspecciones periódicas</b> , considerando lo siguiente (EPA-833): • La frecuencia establecida por el MIA para los Informes de Seguimiento. • Inspecciones informales. • Antes y/o durante eventos de lluvia y fuertes tormentas. • Se recomienda identificar en un plano (mapa) los sitios a inspeccionar en base a la frecuencia de inspección que requiera cada sitio.	• Toda la evidencia de esta sección deberá presentarse en un Informe de Control de erosión y Sedimentos que deberá anexarse al Informe de Seguimiento correspondiente, el cual será elaborado por el AAE con la ayuda del Oficial Ambiental y el Contratista de Construcción.	• Contratista de Construcción. • AAE.
24) Realizar <b>mantenimiento de las estructuras</b> de control de erosión y sedimentos y mantener un registro de todas las acciones de mantenimiento, que incluyen, pero no necesariamente se limitan a (EPA-833): • Seguir las recomendaciones de mantenimiento del fabricante. • Cuando sea necesario, remover el sedimento acumulado en las estructuras de control y disponerlo en sitios adecuados. • Remover el sedimento acumulado en la vía de acceso. • Reemplazar o arreglar las estructuras dañadas, rotas o que por algún motivo hayan dejado de ser operativas.	• Ficha de mantenimiento acompañada de fotografías.	• Contratista de construcción.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
25) <b>Se prohíbe incendiar la vegetación existente</b> (L5-05; Art. 403). El Infractor será sancionado de acuerdo con la Ley de Delito Ecológico (L5-05; Art. 403) (EPA-833).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección: Fotos.</li> <li>• Ficha de Incendio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de Construcción.</li> </ul>
26) Mantener los drenajes pluviales sin obstrucciones ni tapones producto de la erosión (EPA-833).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foto de los drenajes pluviales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de Construcción.</li> </ul>
27) Las medidas temporales para el control de la erosión deberán ser conservadas hasta que se hayan estabilizado los suelos desnudos en los frentes de trabajo (EPA-833) <sup>[15]</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de control de erosión en buen estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de Construcción.</li> </ul>

#### 10.1.2.b) MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
28) El Área Total del Proyecto deberá mantenerse limpia de todo tipo de residuos, que deberán recogerse de manera diaria, al final de cada día de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías de las áreas de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los contratistas.</li> <li>• Promotor.</li> </ul>
29) <b>Evitar criaderos de vectores sanitarios:</b> No mantener a la intemperie artículos que permitan la acumulación de aguas para evitar los criaderos de mosquitos. (R508-12).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías del área de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Todos los contratistas.</li> </ul>
30) <b>Se prohíbe quemar todo tipo de residuos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Todos los contratistas.</li> </ul>
31) Se deberán colocar contenedores con tapas para los residuos comunes en sitios estratégicos de cada sitio de construcción. 32) Los contenedores para residuos comunes podrán contener bolsas plásticas para facilitar su recolección. 33) El contenido de los contenedores deberá transportarse, de manera diaria, al sitio de acopio temporal, en la entrada del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Todos los contratistas.</li> </ul>

<sup>15</sup> EPA-833 considera que los suelos desnudos han sido estabilizados cuando el 70 % de superficie en construcción está cubierta con vegetación y/o cuenta con acciones permanentes de control de erosión y sedimentos.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
<b>Sitio de acopio temporal de residuos y desechos sólidos (EPA-833):</b> 34) Como primera estructura, construir un sitio de acopio temporal para residuos y desechos comunes en la entrada del proyecto, que deberá ser techada, cercada, aislada de la escorrentía y con piso de concreto. 35) Los residuos comunes deberán ser retirados hacia el destino final una vez por semana, como mínimo, o antes que se llene el sitio de acopio temporal, de acuerdo con la cantidad de residuos que se produzcan. 36) Fumigar periódicamente el sitio de acopio temporal para evitar la proliferación de patógenos (MOP06-A).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotos de sitio de acopio temporal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de construcción.</li> </ul>
<b>Transporte, disposición final y/o Reciclaje:</b> 37) Los residuos comunes deberán ser retirados hacia el destino final una vez por semana, como mínimo, o antes que se llene la tinaquera, de acuerdo con la cantidad de residuos que se produzcan. (MOP06-A). 38) En el caso de los residuos comunes que no sean trasportados por los camiones municipales, el contratista deberá contar con camiones con lonas para evitar el derrame de éstos en las vías. (MOP06-A).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de ingreso de los camiones al vertedero con su respectivo pago por depósito de residuos.</li> <li>• Fotografías de camiones con lonas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los contratistas.</li> <li>• Contratista de Construcción.</li> <li>• Todos los contratistas.</li> </ul>

#### 10.1.2.c) MANEJO DE SUELOS EXCEDENTES

Directrices o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
39) Los suelos excedentes podrán ser esparcidos sobre la superficie entre los paneles; o ser transportados a un sitio que los acepte como material de relleno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías.</li> <li>• Recibo del sitio que recibió el material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Contratista de Construcción</li> </ul>
40) Durante las excavaciones, los cúmulos de suelos expuestos deberán cubrirse con lona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de Construcción.</li> </ul>

#### 10.1.3) OPERACIÓN

Las siguientes directrices y acciones aplicarán durante la Operación.

### **10.1.3.a) MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS DE OPERACIÓN**

<b>Directrices y/o Acciones</b>	<b>Evidencia de Cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>
<p>41) Los paneles solares defectuosos, rotos, dañados o cuya eficiencia ha disminuido, serán almacenados temporalmente en el contenedor o caseta de almacenamiento de repuestos, de manera separada a los paneles en buen estado.</p> <p>42) Los paneles cuya eficiencia ha disminuido para uso industrial, podrán ser donados a comunidades rurales que no requieran la calidad, potencia y pérdidas que en un proyecto como este. A partir de la donación, la responsabilidad del panel pasará a quien lo reciba.</p> <p>43) Los paneles defectuosos, rotos o dañados deberán acumularse en el contenedor o caseta hasta contar con suficientes para embarcarlos al fabricante para su reciclaje [16].</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena de custodia.</li> <li>• Fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> </ul>

## **10.2) ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS**

A continuación se describen las responsabilidades de los actores responsables de ejecutar el PMA:

**Tabla 24) Actores que ejecutarán el PMA y sus responsabilidades**

<b>Actor</b>	<b>Responsabilidades</b>
<b>Promotor</b> (Representado por su Gerente de Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución Ambiental que aprueba el EsIA y la normativa ambiental vigente en todo momento durante las etapas de desarrollo del proyecto. Para ello, deberán ejecutar las acciones de mitigación, prevención y contingencias que le son asignadas por el PMA.</li> </ul>
<b>Contratistas</b> (por ejemplo, constructora).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la etapa de construcción, el promotor exigirá a sus contratistas la recolección de la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación, la cual será archivada para su presentación en los Informes de Seguimiento.</li> </ul>

<sup>16</sup> De hecho, las últimas innovaciones tecnológicas permiten reciclar hasta 100 % del aluminio, 95 % del vidrio y 60 % de los metales raros utilizados en estos módulos. Dado que el 80 % en peso de los paneles es vidrio, el 10 % son metales y plástico y únicamente entre el 1 % y 2 % son los metales semiconductores, se cuenta con un potencial de reciclado importante.

Actor	Responsabilidades
Auditor Ambiental Externo (AAE) <sup>[17]</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar y garantizar que el Promotor y los contratistas cumplan con el Plan de Manejo Ambiental y la normativa existente.</li> <li>• Realizar inspecciones durante la construcción y operación para verificar el cumplimiento del PMA; elaborar y entregar al MIAMBIENTE los informes de seguimiento, según los períodos establecidos por la Resolución Ambiental.</li> <li>• Elaborar los Informes Semestrales o los que establezca la resolución ambiental.</li> <li>• Evaluar la eficacia de las acciones propuestas en el PMA, recomendando medidas correctoras, identificando nuevas medidas, o sugiriendo la eliminación de las medidas que no son necesarias.</li> </ul>

Las medidas descritas en cada procedimiento incluyen al responsable de ejecutar cada medida. Para que este PMA sea ejecutado de manera adecuada y eficiente, recomendamos que el AAE sea contratado directamente por el Promotor del proyecto. El AAE deberá ser contratado a través de una consultoría separada a la de los contratistas de construcción y operación. Se deberá evitar la alternativa de ser incluido en el paquete de licitación de los contratistas. La ventaja de contratar al AAE directamente por el Promotor permite que pueda informarle, directamente, en el caso de identificarse irregularidades sin coacción de los contratistas. De incluirse como parte del contratista, éste podría evitar que el AAE informe al Promotor sobre las irregularidades o incumplimiento de normas.

Este PMA excluye las acciones de fiscalización de las autoridades competentes.

## 10.3) MONITOREO

### 10.3.1) APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
44) Suministrar, de manera ordenada, la documentación requerida por el AAE para elaborar los informes de Seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados del Informe de Cumplimiento correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Contratistas.</li> </ul>
45) Elaborar Informes de Cumplimiento y entregarlos al MIA, actualizando el avance del proyecto y evaluando el cumplimiento de las acciones de mitigación. Para esto se deberá realizar una inspección de sitio antes de cada informe. La resolución establecerá los tiempos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe entregado a MIA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AAE.</li> </ul>

Al entregar este EsIA, el Promotor se da por notificado y está consciente que:

---

<sup>17</sup> El DE123-09, en su Artículo 57, establece que las inspecciones y los Informes de Cumplimiento deben ser elaborados por un Auditor Ambiental debidamente registrado en el MIA.

1. Si el promotor incumple el EsIA, incluyendo el PMA u otros documentos de naturaleza similar aprobados por el MIA, o la resolución que los aprueba, será sancionado con prisión de 1 a 3 años de prisión. Cuando del incumplimiento se produzcan graves daños a la salud humana o al ambiente o a algunos de sus componentes, o a las actividades económicas, la sanción se aumentará de una tercera parte a la mitad (L5-05, Art. 406).
2. Las personas jurídicas que promuevan, ocasionen, subsidien o dirijan algunos de los hechos punibles lesivos al ambiente, descritos en la Ley de Delito Ecológico, serán sancionadas con 150 a 365 días-multa o con la suspensión de la licencia de operación por 1 a 3 años, según la gravedad del daño ambiental causado, y con la inhabilitación para contratar con la administración pública hasta por el lapso de 3 años (L5-05, Art. 410).
3. El Oficial Ambiental y el AAE que, a sabiendas, incorpore o suministre información falsa o inexacta, u omita información fundamental, será sancionado con prisión de 1 a 3 años de prisión e inhabilitación para el ejercicio de la actividad y para ejercer cargos públicos por el doble de la sanción principal. Si se producen graves daños a la salud humana o daños al ambiente o a alguno de sus componentes, la pena se aumentará de una tercera parte a la mitad (L5-05, Art. 404).
4. El servidor público que, con inobservancia de la normativa ambiental correspondiente en ejercicio de sus funciones, a sabiendas, retarde o admita la incorporación o el suministro de información falsa en alguno de los instrumentos descritos en el artículo anterior, u omita información fundamental para el desarrollo o elaboración del estudio de impacto ambiental requerido, será sancionado con prisión de 20 a 40 meses e inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos hasta por 5 años (L5-05, Art. 405).

#### **10.4) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

A continuación se presenta el cronograma de ejecución del PMA:

ACCIÓN	2 meses	Mes										20 años
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10.3.1) Aplicación y Seguimiento Ambiental												
<b>5.4.1) PLANIFICACIÓN</b>												
Tramitar la licencia provisional de generador												
Trámite de Permisos municipales y no ambientales												
Selección de Equipos y contratistas												
10.1.1.b) Manejo de residuos y desechos sólidos												
<b>10.1.1) Procedimientos Ambientales durante la Planificación</b>												
Permiso de Indemnización ecológica												
Permiso de Rescate de Fauna												
Demarcar zonas de amortiguamiento y árboles aislados												
10.5) Plan de resolución de conflictos												

ACCIÓN	2 meses	Mes										20 años
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10.7.1) Rescate de fauna silvestre: licitar el plan												
<b>5.4.2) CONSTRUCCIÓN</b>												
Replanteo												
Limpieza de la vegetación												
Adecuación del terreno												
Instalación de sanitarios temporales												
Casetas de acceso y cerca permitetral												
Habilitación de superficies de rodadura												
Montaje de Estructuras Metálicas												
Ensamble de las mesas de estructuras												
Anclaje al terreno												
Fijación y separación de paneles												
Instalación de Paneles												
Instalación de Cableados												
Fundaciones												
Instalación de cuartos eléctricos												
Instalación de centro de seccionamiento												
Pruebas, Ensayos y Limpieza Final												
<b>10.1.2) Procedimientos Ambientales durante la Construcción</b>												
10.1.2.a) Tala controlada, paisajismo, control de erosión y sedimentación												
10.1.2.b) Manejo de residuos y desechos sólidos												
10.5.) Plan de Resolución de Conflictos												
10.7.2) Rescate de fauna silvestre: ejecutar el plan												
10.7.3) Protección de fauna silvestre												
<b>5.4.3) OPERACIÓN</b>												
Generación de energía eléctrica												
Limpieza de módulos												
Monitoreo del desempeño operacional												
Mantenimiento												
<b>10.1.3) Procedimiento Ambientales durante la Operación</b>												

ACCIÓN	2 meses	Mes										20 años
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10.1.3.a) Manejo de residuos y desechos de operación												

## 10.5) PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

A continuación se presentan los mecanismos de resolución de conflictos.

- 1) La empresa promotora desde su etapa de planificación mantendrá comunicación directa y amplia sobre los contenidos y planes de la misma sobre el desarrollo del proyecto en el área de estudio. Esto creará un vínculo directo entre la empresa y la sociedad civil, cuyo objetivo es informar y trabajar en conjunto con la población del área.
- 2) La empresa promotora a través de la empresa consultora, tendrá una persona encargada de recibir todas las preguntas que sean en relación directa con el proyecto y responderlas formalmente, con copia al Ministerio Ambiente. La respuesta de la empresa promotora (siempre y cuando sea de su competencia) deberá dejar ver que hará todos los esfuerzos por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo según sea el caso el caso.
- 3) Una vez enmendada la situación planteada, la empresa promotora enviará nuevamente a las partes interesadas una nota formal, con copia al Ministerio de Ambiente, donde indique que la situación planteada ha sido resuelta.
- 4) La presentación de las preguntas y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.

El propósito central de este plan es crear una atmósfera cordial y de entendimiento entre las partes (promotor – comunidad), la cual permitiría solucionar cualquier conflicto en el sitio sin recurrir a la intervención de alguna institución o cuerpo de justicia.

## 10.6) PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

No aplica por ser un Categoría I.

## 10.7) PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

En el Anexo 2 se presenta el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora según la tabla de contenido de la R292-08 [18].

---

<sup>18</sup> **R292-08:** Resolución Ejecutiva AG 0292-2008, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.

#### **10.7.1) ACCIONES DE RESCATE DURANTE LA PLANIFICACIÓN**

<b>Directrices y/o Acciones</b>	<b>Evidencia de Cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>
46) Se deberá <b>licitar el Plan</b> de Rescate de Flora y Fauna Silvestre, de acuerdo con los lineamientos del Plan que se presenta en el Anexo 2 (R292-08), el cual, una vez elaborado, deberá ser sometido a la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre para su aprobación (R 292-08).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratada la empresa que ejecutará el Rescate de Fauna.</li> <li>• Plan de Rescate de Flora y Fauna elaborado y presentado al MIA.</li> <li>• Resolución aprobatoria del Plan de Rescate de Flora y Fauna de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> </ul>

#### **10.7.2) ACCIONES DE RESCATE DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

<b>Directrices y/o Acciones</b>	<b>Evidencia de Cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>
47) Dictar una <b>charla</b> al personal, antes de iniciar las acciones de Tala.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Fotos de la charla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Rescatista de Flora y Fauna.</li> </ul>
48) <b>Ejecutar el Plan</b> de Rescate y Reubicación de Fauna según lo establecido en el Anexo 2, que se elaboró de acuerdo con la tabla de contenido de la R292-08.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de ejecución del Plan de Rescate de Flora y Fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Rescatista de Flora y Fauna.</li> </ul>

#### **10.7.3) PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE DURANTE TODAS LAS FASES**

<b>Directrices y/o Acciones</b>	<b>Evidencia de Cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>
49) Se prohíbe recoger productos y subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes (L 24-95, Art. 40). 50) Se prohíbe la cacería y captura de la vida silvestre, ya sea utilizando armas de fuego, explosivos, sustancias venenosas o tóxicas, trampas, luces artificiales o con cualquier tipo de actividad humana, arma, mecanismos o instrumentos sofisticados de cualquier tipo para tales fines (L24-95, Art. 59; L5-05, Art 398). También se prohíbe el transporte, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna silvestre (L 24-95, Arts. 15; 38; 48). 51) Quien sin autorización del MIA tenga en cautiverio animales silvestres será sancionado de acuerdo con los Artículos 72 a 76 de la Ley de Vida Silvestre (L 24-95). Por lo tanto, se prohíbe la tenencia de mascotas de especímenes de fauna silvestre (MOP 06-AT, p. 7).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letreros en la propiedad indicando la prohibición y las sanciones a quien las infrinja.</li> <li>• Inspección.</li> <li>• Fichas de Afectación a la Vida Silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Todos los contratistas.</li> </ul>
52) En el caso que se sorprenda a una persona infringiendo las acciones y directrices anteriores, se deberá llenar una Ficha de Afectación a la Vida Silvestre; el infractor será sujeto de despido y aplicación de las sanciones establecidas por la L24-95, en sus artículos 61 a 71; y a la Ley de Delito Ecológico (L 5-05; Art. 397-403).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección.</li> <li>• Fichas de Afectación a la Vida Silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Todos los contratistas.</li> </ul>

## **10.8) PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

No aplica por ser un Categoría I.

## **10.9) PLAN DE CONTINGENCIA**

No aplica por ser un Categoría I.

## **10.10) PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO**

No aplica por ser un Categoría I.

## **10.11) COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

El costo de gestión ambiental para la etapa de construcción será de aproximadamente \$25,000, que corresponden a la ejecución del Plan de Rescate de Flora y Fauna; y a los servicios del auditor independiente que realice la inspección ambiental durante la etapa de construcción y la entrega de los Informes de Cumplimiento.

Para la etapa de operación el costo de gestión ambiental será de aproximadamente \$6,000 anuales, que corresponden a los servicios del auditor independiente que realice la inspección ambiental durante la etapa de construcción y la entrega de los Informes de Cumplimiento.

## **11) AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES**

No aplica por ser un Categoría I.

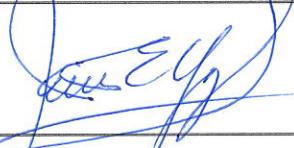
## 12) LISTA DE PROFESIONALES

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) fue elaborado por la compañía consultora Ingemar Panamá, a continuación se presentan los datos de la empresa Ingemar Panamá:

- Nacionalidad: Panameña
- Escritura Pública: Rollo 44300, Imagen 32, Ficha 295054, D.V. 54
- Resolución MIA: DIEORA-ARC-56-2017 / IAR-021-97
- Representante Legal: Lic. Marco L. Díaz V.
- Domicilio: Calle Ángel Rubio, Edificio Vista Park, El Carmen.
- Ciudad y País: Panamá, República de Panamá
- Teléfonos: 398-3776; 236-8117
- E-mail: [ingemarpma@gmail.com](mailto:ingemarpma@gmail.com)

### 12.1) FIRMAS NOTARIADAS

En la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, participaron los siguientes profesionales:

NOMBRE DEL CONSULTOR	FIRMA
Marco L. Díaz V. REPRESENTANTE LEGAL	
Javier E. Yap	

Yo, GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-267-89

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la Cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que le consideremos auténticas.

17 JUN 2019

Panamá,

Testigo

Testigo

Licdo. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ  
Notario Público Octavo



## **12.2) NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES**

Los consultores que participaron en este estudio se encuentran inscritos en el registro de consultores de MIA y son:

NOMBRE DEL CONSULTOR	REGISTRO
Marco L. Díaz V.	DIEORA-ARC-008-2019 / IRC-022-2002
Javier E. Yap Siu	DIEORA-ARC-030-2019 / IRC-005-2002

## **12.3) RESPONSABILIDADES**

NOMBRE DEL CONSULTOR y PERSONAL DE APOYO	REGISTRO
Ing. Jorge Faisal Mosquera (M.Sc.) Ingeniero Forestal	Ambientes físico y biológico.
Lic. Marco Díaz Biólogo Marino y Oceanógrafo	Ambiente Biológico y Plan de Manejo Ambiental.
Lic. Daisy Villarreal Bióloga	Descripción de proyecto, ambiente físico y biológico.
Lic. Juan Ortega Antropólogo / Arqueólogo	Ambiente socio-económico, consulta pública y arqueología.
Lic. Javier Yap Economista	Impactos Sociales y Plan de Manejo Ambiental.

## **13) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **13.1) CONCLUSIONES**

1. El proyecto no generará impactos significativos ni riesgos significativos.
2. Todos los impactos pueden ser mitigados aplicando la normativa ambiental existente y no se identificaron impactos significativos, por lo que el estudio fue categorizado como “Categoría I”.

### **13.2) RECOMENDACIONES**

1. Cumplir con la legislación ambiental de la República de Panamá.
2. Cumplir y ejecutar con todas las directrices y acciones establecidas para cada procedimiento que componen el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo al cronograma establecido.
3. El Promotor deberá contar un Auditor Ambiental Externo (AAE) que garantice la ejecución de las acciones de Aplicación y Seguimiento establecidas en el PMA. El AAE deberá iniciar labores antes de iniciar la construcción y su contrato deberá extenderse mientras duren las fases de construcción y operación.
4. El Promotor deberá integrar en todos los contratos con sus subcontratistas el estricto cumplimiento de este EsIA y la Resolución que lo aprueba.

## **14) BIBLIOGRAFÍA**

- Autoridad Nacional del Ambiente. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión.
- Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. 2007.
- CITES. 2015. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora”. <http://www.cites.org/> (Downloaded on 22 feb 2015).
- D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.
- IDIAP. Zonificación de Suelos en Panamá por Niveles de Nutrientes. Panamá. 2006.
- IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 22 feb 2015.
- Ridgely, R. S. and J. A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición en español. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ANCON, Panamá. Impreso en Colombia.

## **15) ANEXOS**

### **ANEXO 1) Informe Arqueológico**

**INFORME  
TÉCNICO ARQUEOLÓGICO  
Prospección Arqueológica**

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I  
Proyecto: Panamá Solar 1

Promotor: Ingemar Panamá

**Informe Presentado a:**

Informe preparado por:  
Juan A. Ortega V.  
Consultor Arqueológico N° 08-09 INAC - DNPH

Firma responsable

*Juan A. Ortega V.*  
(Antropólogo)  
Registro Arqueológico  
INAC-DNPH-08-09

  
Juan A. Ortega V.

Julio de 2017

## **INDICE**

A.	RESUMEN EJECUTIVO .....	3
B.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
C.	ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	5
D.	METODOLOGIA.....	12
E.	RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.....	13
F.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	17
G.	CONCLUSIONES.....	17
H.	RECOMENDACIONES .....	18
I.	BIBLIOGRAFÍA.....	19
	Fundamento de Derecho: .....	21
	ANEXOS .....	22
	Ubicación De Sondeos. ....	23
	Recorrido de Prospección .....	24
	Archivo fotográfico .....	25

### **Índice de Ilustración**

Ilustración C-1: Mapa de Zonas Arqueológicas .....	7
--	---

### **Índice de Tabla**

Tabla C-1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá .....	10
Tabla E-1: Coordenadas de Prospección. ....	13

## A. RESUMEN EJECUTIVO

Esta Evaluación de prospección arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado “**PANAMÁ SOLAR 1 (PS1)**”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el no hallazgo de material arqueológico in situ. El predio de la finca ha sido modificado en varias ocasiones para la ganadería extensiva y para otras actividades asociadas a la agricultura extensiva, se evidencia en campo que dicho lugar contiene pasto mejorado.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Instituto Nacional de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales, como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

El área donde se ubicará el proyecto pertenece a la Ecoregión terrestre de bosques secos, caracterizados por su estado de conservación crítico, de importancia local, con moderada prioridad de conservación, donde las principales amenazas son la deforestación, expansión agrícola y ganadera, establecimiento de granjas, camarones y salinas, quemas, contaminación por herbicidas, extracción de leña y cacería; con hábitat de bosques deciduos y sabanas arboladas.

El proyecto se ubica en un área rural, de tierras de uso agropecuario. Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, utilizadas para cultivos agrícolas anuales, semipermanentes o permanentes y para el pastoreo. Clasificadas como Clase III: arable, con severas limitaciones en la selección de plantas. Estos suelos ocupan áreas de topografía plana a ligeramente ondulada, considerados como suelos de uso agropecuario

### C. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el parque arqueológico El Caño en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C. La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantes rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indica Julia Mayo<sup>1</sup>.

Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006) se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo. El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros

---

<sup>1</sup>Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>.

(Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006). Cooke atribuyó límites geográficos a "La Región Central", hacia el oeste, el río Tabasará, y al este un punto hipotético cerca del actual pueblo de Chame, el cual durante la época del contacto, coincidió con una frontera lingüística entre los cacicazgos del Pacífico Central de Panamá y los territorios de habla Cueva, al este. Además, según el mismo autor, estos linderos encajan con la distribución de la cerámica policroma, que parece estar pobemente representada en sitios ubicados al este de Chame. Sin embargo, la información estilística y cronológica derivada de la presente investigación, cuestiona fuertemente el punto de vista sobre la presencia de un límite geográfico estático en la "Región Central<sup>2</sup>". (Ver ilustración 1, Mapa de zonas arqueológicas)

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente en lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a). El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

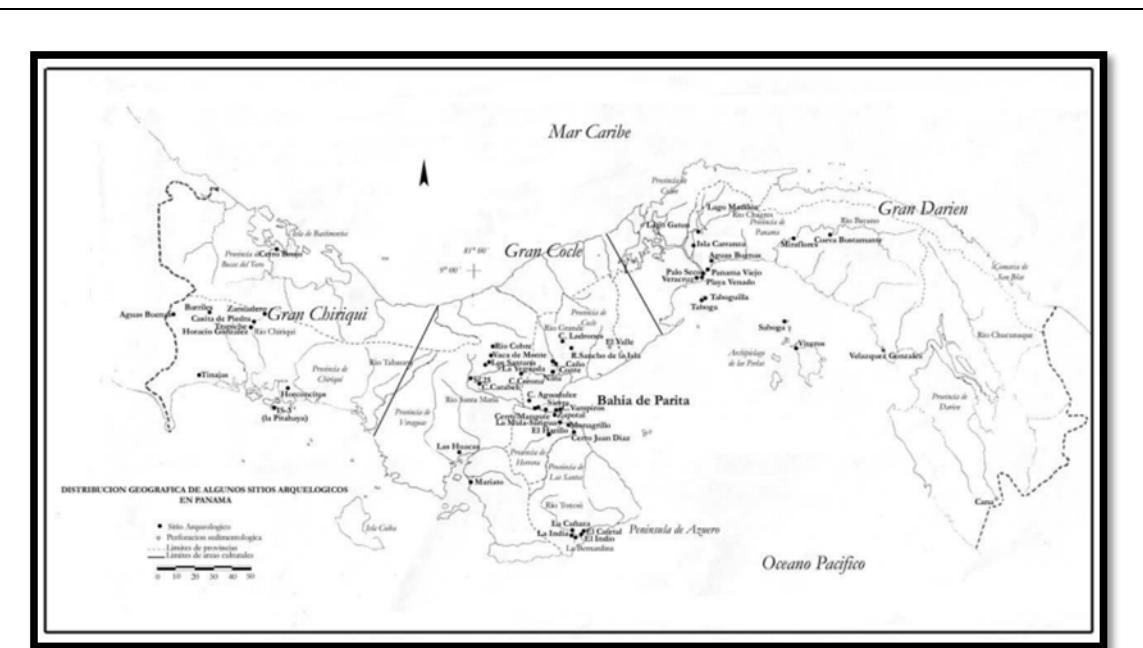
El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mangote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cookey

---

<sup>2</sup>Análisis estilístico de dos componentes cerámicos de cerro Juan Díaz: su relación con el surgimiento de las sociedades cacicales en panamá (400-700 d.c.). Luis Alberto Sánchez Herrera

Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

*Ilustración C-1: Mapa de Zonas Arqueológicas*



TRES ZONAS ARQUEOLÓGICAS: GRAN CHIRIQUÍ, GRAN COCLÉ, GRAN DARIÉN.

FUENTE: TESIS DOCTORAL, JULIA DEL CARMEN MAYO TORNÉ. LA INDUSTRIA PREHISPÁNICA DE CONCHAS MARINAS EN “GRAN COCLÉ” PANAMÁ. PÁG. 17

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: "las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad" (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente "Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el PeabodyMuseum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942). De acuerdo a la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosiguiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente

entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop. Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de pos grado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954).

Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá ( $4090 \pm 70$  a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995). Prosigiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo sur-oriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro (Cuadro 2) y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromoTonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.). Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Aristides y de las categorías

policromas posteriores a Conte Políclomo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolíticamente y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller 2008: P-20).

**Tabla C-1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Pre-cerámico Temprano	8000 - 5000 a.C.
IIB	Pre cerámico Tardío	5000 - 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 - 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 - 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 - 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 - 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 - 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 - 1520 d

SEGÚN: COOKE Y RANERE (1992).

Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): "Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza). Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>:275) recuperó cerámica de la fase la

Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizabal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez.

#### D. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfología con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y sub superficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades asociadas a agricultura y ganadería.

3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos sub superficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## **E. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.**

Todas las coordenadas fueron tomadas en UTM WGS 84 y transformadas posteriormente a NAD 27 Canal Zone, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

*Tabla E-1: Coordenadas de Prospección.*

Nº	Nº DE COORDENADAS	WGS 84	NAD27 CANAL ZONE	RESULTADO
1	616	17 P 535922 908559	17 P 535903 908352	Negativo
2	617	17 P 535945 908557	17 P 535925 908351	Negativo
3	618	17 P 535980 908553	17 P 535960 908346	Negativo
4	619	17 P 535693 908683	17 P 535673 908476	Negativo
5	620	17 P 535672 908769	17 P 535652 908563	Negativo
6	621	17 P 535953 908636	17 P 535933 908429	Negativo
7	622	17 P 535939 908810	17 P 535919 908603	Negativo
8	623	17 P 535945 908817	17 P 535925 908610	Negativo
9	624	17 P 535986 908425	17 P 535966 908219	Negativo
10	625	17 P 537623 907731	17 P 537603 907524	Negativo
11	626	17 P 537682 907673	17 P 537662 907466	Negativo
12	627	17 P 537859 907595	17 P 537839 907388	Negativo
13	628	17 P 537985 907589	17 P 537965 907382	Negativo
14	629	17 P 536972 907828	17 P 536952 907621	Negativo
15	630	17 P 536406 908598	17 P 536387 908391	Negativo
16	631	17 P 536192 909075	17 P 536172 908868	Negativo
17	632	17 P 536192 909427	17 P 536172 909220	Negativo
18	633	17 P 536192 909426	17 P 536172 909219	Negativo
19	634	17 P 536123 909566	17 P 536104 909359	Negativo
20	635	17 P 536050 909588	17 P 536030 909382	Negativo
21	636	17 P 537518 909094	17 P 537499 908888	Negativo

Nº	Nº DE COORDENADAS	WGS 84	NAD27 CANAL ZONE	RESULTADO
22	Lago LI	17 P 538078 907533	17 P 538058 907326	Negativo
23	Rio membrillal	17 P 537638 907816	17 P 537619 907609	Negativo
24	637	17 P 537408 909035	17 P 537388 908828	Negativo
25	638	17 P 537384 909029	17 P 537364 908822	Negativo
26	639	17 P 537369 909031	17 P 537349 908824	Negativo
27	640	17 P 537207 909005	17 P 537187 908798	Negativo
28	641	17 P 637141 908996	17 P 637121 908789	Negativo
29	642	17 P 537141 908996	17 P 537121 908789	Negativo
30	643	17 P 537112 908992	17 P 537092 908785	Negativo
31	644	17 P 537073 908988	17 P 537053 908781	Negativo
32	645	17 P 537045 908993	17 P 537025 908786	Negativo
33	646	17 P 536614 909043	17 P 536594 908836	Negativo
34	647	17 P 536643 909063	17 P 536623 908856	Negativo
35	648	17 P 536695 909073	17 P 536675 908866	Negativo
36	649	17 P 537076 909165	17 P 537056 908958	Negativo
37	650	17 P 537138 909184	17 P 537118 908977	Negativo
38	651	17 P 537105 909338	17 P 537085 909131	Negativo
39	652	17 P 537328 909455	17 P 537308 909248	Negativo
40	653	17 P 537271 909437	17 P 537251 909230	Negativo
41	654	17 P 537247 909434	17 P 537227 909227	Negativo
42	656	17 P 537221 909434	17 P 537201 909227	Negativo
43	657	17 P 537204 909448	17 P 537184 909241	Negativo
44	658	17 P 537239 909532	17 P 537219 909325	Negativo
45	659	17 P 537201 909539	17 P 537181 909332	Negativo
46	660	17 P 536984 909452	17 P 536964 909245	Negativo
47	661	17 P 636547 909575	17 P 636527 909368	Negativo
48	662	17 P 536570 909597	17 P 536550 909390	Negativo
49	663	17 P 536596 909619	17 P 536576 909412	Negativo
50	664	17 P 536626 909625	17 P 536606 909418	Negativo
51	665	17 P 536646 909637	17 P 536626 909430	Negativo
52	666	17 P 536674 904648	17 P 536654 904441	Negativo
53	667	17 P 536653 909664	17 P 536633 909457	Negativo
54	668	17 P 536781 909680	17 P 536761 909473	Negativo
55	669	17 P 537110 909776	17 P 537090 909569	Negativo
56	670	17 P 537105 909791	17 P 537085 909584	Negativo
57	671	17 P 537083 909804	17 P 537063 909597	Negativo
58	672	17 P 537071 909812	17 P 537051 909605	Negativo
59	673	17 P 537051 909808	17 P 537031 909601	Negativo
60	674	17 P 537030 909803	17 P 537010 909596	Negativo
61	675	17 P 537040 909820	17 P 537020 909613	Negativo

Nº	Nº DE COORDENADAS	WGS 84	NAD27 CANAL ZONE	RESULTADO
62	676	17 P 537061 909831	17 P 537041 909624	Negativo
63	677	17 P 537104 909831	17 P 537084 909624	Negativo
64	678	17 P 537106 909860	17 P 537086 909653	Negativo
65	679	17 P 536766 909652	17 P 536766 909652	Negativo
66	680	17 P 536724 909653	17 P 536724 909653	Negativo

FUENTE: COORDENADAS TOMADAS EN CAMPO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto por el promotor () con un total de sesenta y seis (66) coordenadas diferentes tomadas en campo. En las cuales se realizó prospección subsuperficial y superficial con la intención de poder determinar la presencia de material cultural cerámica, lítica u otro tipo de objetos.

En campo se pudo determinar que toda el área fue impactada en el pasado en la práctica de la agricultura y la ganadería extensiva, siendo esta última actividad la desarrollada en el área destinada para el proyecto. Actualmente toda el área tiene pasto mejorado, el cual tiene como intención poder alimentar el ganado que pasta en la zona. En los alrededores del área existen cercas vivas y una serie de árboles de mediano tamaño dentro del área del proyecto.

*Foto 1: Área destinada para el proyecto*



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA EN CAMPO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

La visibilidad del lugar es muy reducida, siendo apenas un 20 % del total del área a intervenir, esto debido al pasto mejorado que se encuentra sobre la superficie en un 80 % del área prospectada. El terreno tiene una capa vegetal de aproximadamente 10 cm, proseguida de arcilla color rojiza. El área es plana, sin ningún montículo o relieve geográfico lo cual nos lleva a inferir que probablemente la zona fue intervenida en el pasado con maquinaria pesada para adecuarla a la ganadería.

Cerca al área del proyecto se identificó el Rio Membrillal en las coordenadas UTM WGS 84 17 P 537638 907816, en la cual se revisó los alrededores con la intención de verificar la existencia de algún tipo de evidencia cultural, resultando este procedimiento negativo.

## **F. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre **hallazgos fortuitos** de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- INAC para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
  - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1,5 m X 1,5 m o 2 m X 2 m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-INAC deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## **G. CONCLUSIONES**

- 1) La Mayoría del área en donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida en el pasado en diferentes sectores y ocasiones con movimientos de tierra, probablemente con maquinaria pesada.

- 2) **No se evidenció** la presencia de algún sitio arqueológico en el área del proyecto. Se revisó cada uno de los sectores con la intención de verificar el entorno y poder identificar la posible presencia de algún sitio arqueológico.
- 3) No se encontró evidencia cerámica, lítica de características prehispánica o colonial en el área del proyecto.
- 4) No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano. Con lo cual, el área de proyecto no se puede asociar, hasta el momento de la prospección, a estos períodos de la historia.
- 5) La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

## H. **RECOMENDACIONES**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda generar sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

- 1) Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – INAC), para mitigar los posibles daños que se puedan occasionar al recurso arqueológico *en caso de movilización de tierra*.
- 2) Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – INAC, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.
- 3) La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto, deberá ser reportado a la DNPH del INAC a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

**I. BIBLIOGRAFÍA**

- Arango, J.  
2006                    **“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”. *Canto Rodado*.**
- Bird, J. B., R.G. Cooke  
1977                    **Los artefactos más antiguos de Panamá.** *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et  
Cooke  
2004                    **Historia General de Panamá.** Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et  
al.  
2005                    **Museo Antropológico Reina Torres de Arauz**  
(Selección de piezas de la colección arqueológica)Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.  
2000.                  **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Sub region, Costa Rica.**Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes  
1980                  **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.

- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. 2007 **Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. 1853 **Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga 1977. **Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga 1980 **Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald 1944. **Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz 2002 **“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”.** Informe con datos bibliográficos.
- Sánchez Herrera, Luis Alberto Análisis estilístico de dos componentes cerámicos de cerro Juan Díaz: su relación con el surgimiento de las sociedades cacicales en panamá (400-700 d.c.).
- Torres de Arauz, R 1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.

2010

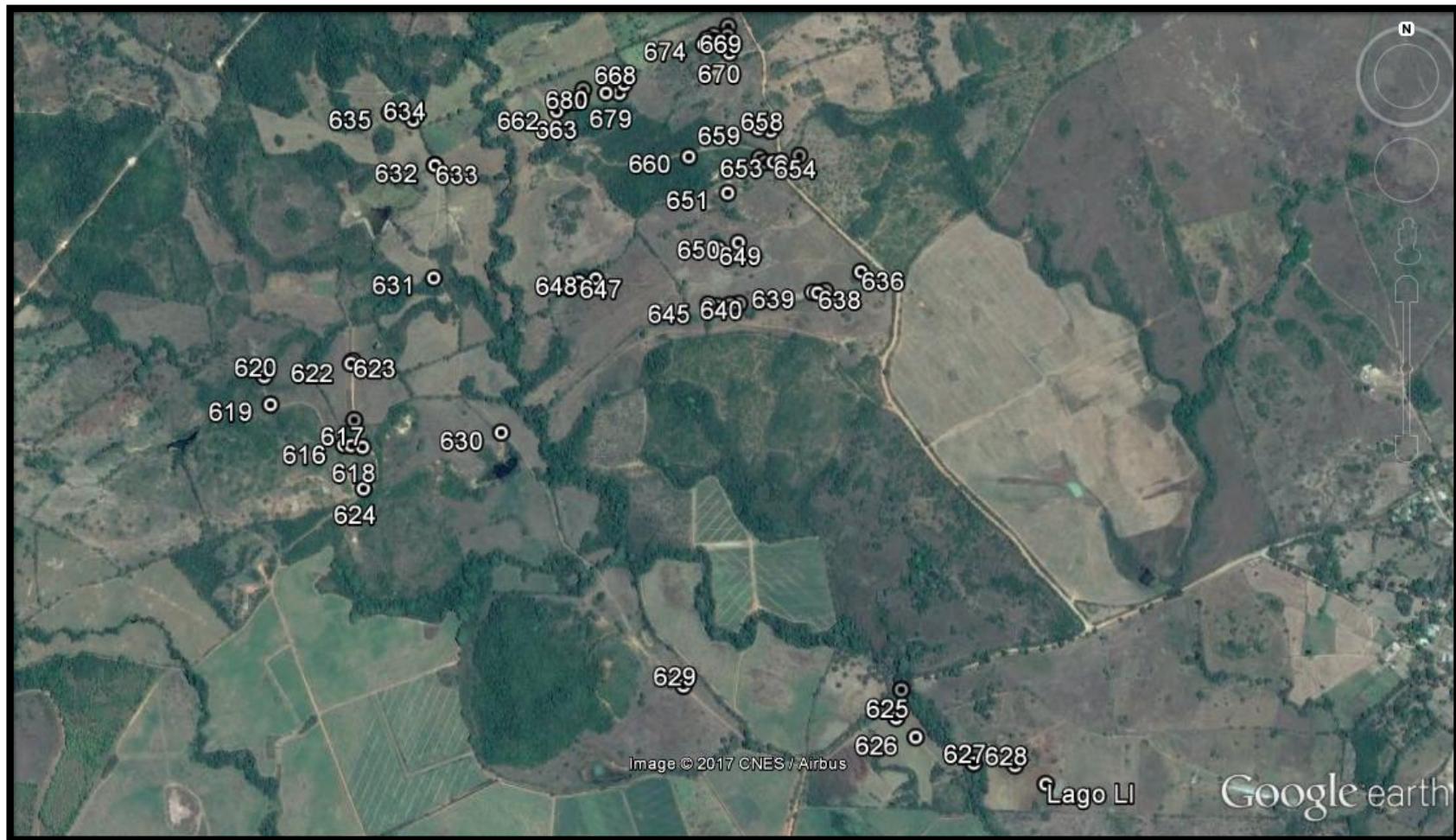
**Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

### Fundamento de Derecho:

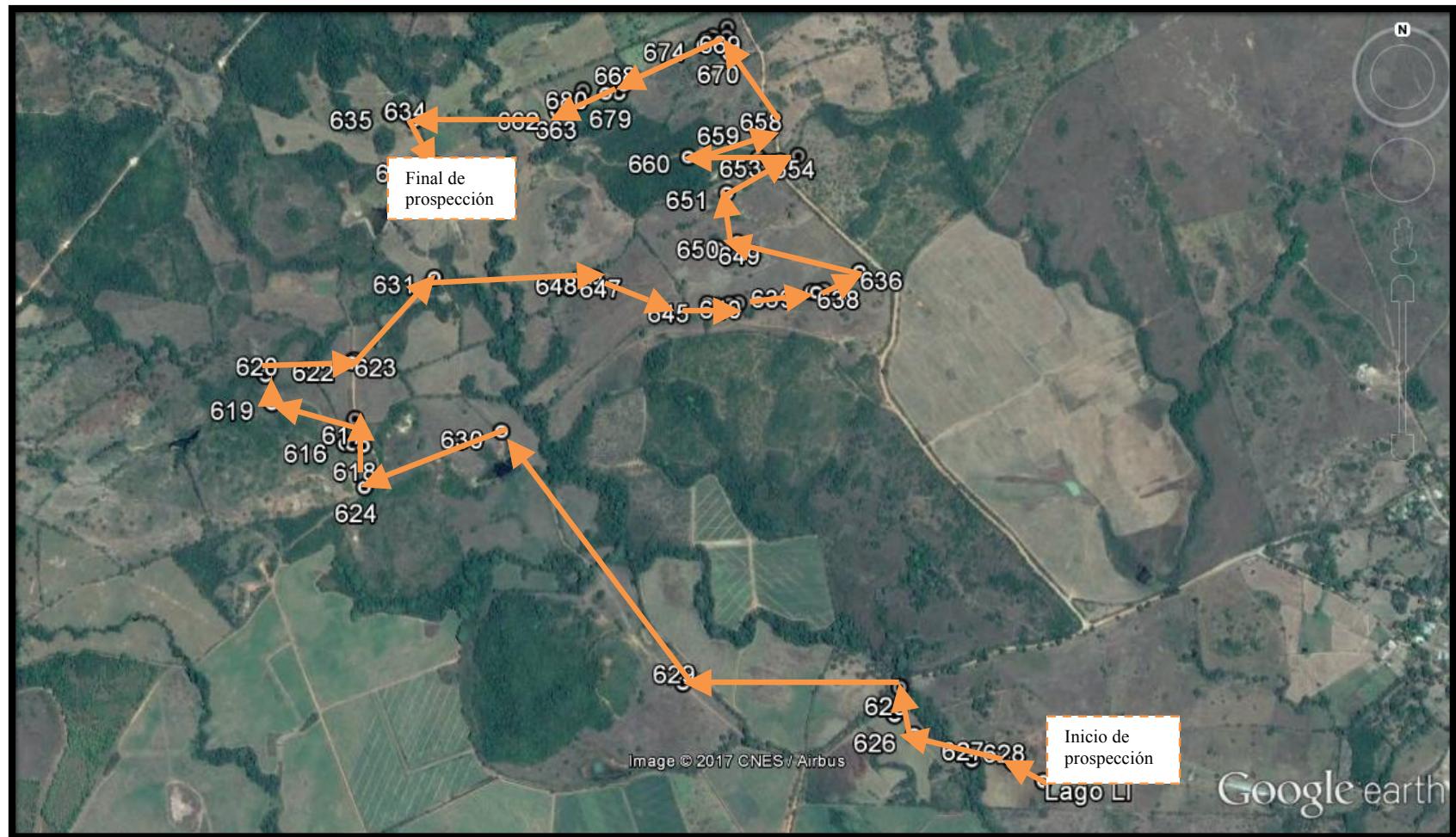
- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “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.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

## ANEXOS

## Ubicación De Sondeos.



## Recorrido de Prospección





**ANEXO 2) Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre**

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE PANAMÁ SOLAR 1

<b>Fecha del documento:</b>	2-mayo-2019
<b>Norma:</b>	<b>R292-08:</b> ANAM. Resolución Ejecutiva AG 0292-2008, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.
<b>Identificación del Promotor:</b>	Panamá Solar 1, S.A.
<b>Identificación del Consultor Ambiental:</b>	<p><b>Nombre:</b>  <b>Ingemar Panamá</b> Consultores Ambientales</p> <p><b>Registro MIA:</b> DIEROA-ARC-056-2017 / IAR-021-97 <b>Teléfonos:</b> 3983776; 2368117 <b>Email:</b> ingemarpma@gmail.com <b>Sitio Web:</b> www.ingemarpanama.com</p> <p><b>Representante Legal:</b> Marco L. Díaz V. <b>CIP:</b> 8-229-2451</p> <p><b>Elaborado por:</b> Lic. Marco L. Díaz V. DIEORA-ARC-008-2019 / IRC-022-2002 Biólogo Marino y Oceanógrafo</p>

Este documento ha sido diagramado para ser impreso a doble cara y así ahorrar papel

**Ficha Técnica**

Cliente: Panamá Solar 1, S.A.

Proyecto: Panamá Solar 1

Código: PS1

Gerente de  
Proyecto: Marco Díaz

Categoría: EsIA

Documento: EsIA, Categoría I, Panamá Solar 1

Equipo Consultor: Marco L. Díaz V. DIEORA-ARC-008-2019 / IRC-022-2002

## ÍNDICE

<b>A2-A) INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>A2-B) OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>A2-C) UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO .....</b>	<b>7</b>
<b>A2-D) INVENTARIO DE LA FAUNA EXISTENTE .....</b>	<b>16</b>
<b>A2-E) LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL .....</b>	<b>19</b>
<b>A2-F) POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>A2-G) METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR .....</b>	<b>20</b>
A6-G.1) <i>PRE-CONSTRUCCIÓN .....</i>	<i>20</i>
A6-G.2) <i>DURANTE LA TALA.....</i>	<i>21</i>
A6-G.3) <i>REUBICACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES .....</i>	<i>21</i>
<b>A2-H) DETALLE DEL PERSONAL .....</b>	<b>22</b>

## LISTADO DE TABLAS

TABLA 1) COORDENADAS UTM WGS 84 QUE ENMARCA EL ÁREA DE CADA PROPIEDAD QUE CONFORMAN EL PROYECTO .....	7
--	---

## **LISTADO DE FIGURAS**

FIGURA A2-1)	LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO Y SITIO DE REUBICACIÓN.....	6
--------------	--	---

## **LISTADO DE FOTOS**

FOTO 1)	VÍAS DE ACCESO .....	16
FOTO 2)	CAMINOS INTERNOS .....	16
FOTO 3)	ABREVADEROS RECIENTES .....	16
FOTO 4)	ABREVADEROS EXISTENTES.....	16
FOTO 5)	VISTA PANORÁMICA DEL ÁREA, MUESTRA LAS LÍNEAS Y TORRES DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA.....	17
FOTO 6)	VISTA PANORÁMICA DE GRAMÍNEAS Y BOSQUE DE GALERÍA.....	17
FOTO 7)	VISTA PANORÁMICA DEL ÁREA, GRAMÍNEAS Y RASTROJOS .....	17
FOTO 8)	VISTA PANORÁMICA DEL ÁREA, CERCA VIVA EN EL FONDO.....	17
FOTO 9)	REFORESTACIÓN DE TECA .....	18
Foto 10)	QUEBRADA SIN NOMBRE .....	18
Foto 11)	CULTIVO DE CAÑA .....	18
Foto 12)	LÍNEA DE TRANSMISIÓN .....	18
Foto 13)	VEGETACIÓN DE RASTROJO .....	18
Foto 14)	ESPECIES PIONERAS (CECROPIA SP.) .....	18
Foto 15)	GALLINAZO (CORAGYPS ATRATTUS) .....	19
Foto 16)	NIDO DE ARDILLA (S. VARIEGATOIDES).....	19
Foto 17)	VEGETACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MEMBRILLAR.....	20
Foto 18)	A. EXCELSUM EN RIBERA DEL RÍO MEMBRILLAR .....	20

## **ABREVIATURAS**

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente.

EIA: Estudio de Impacto Ambiental.

MIA: Ministerio de Ambiente.

## A2-a) INTRODUCCIÓN

---

Se presenta este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, con el fin de proteger a la fauna que habita dentro de las áreas a ser intervenidas o alteradas, durante las fases de Planificación (pre-construcción) y Construcción, del proyecto “Panamá Solar 1”. Este plan se presenta como parte del EsIA, Categoría I, para su evaluación. Este documento fue elaborado con las especificaciones de la R292-08 [¹] y tomando en cuenta los compromisos ambientales del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

El área del Proyecto no cuenta con una fauna abundante debido a que es un sitio altamente intervenido y que la vegetación predominante es de Formaciones Gramíneas (baja, ya que cuenta con mantenimiento) y Rastrojos, ambas con árboles dispersos y cercas vivas.

Con la implementación de este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre se espera minimizar el impacto sobre la fauna silvestre, retirando previamente del área de afectación directa, a aquellas especies animales que no puedan salir por sí mismas del área, previo a los trabajos de construcción y durante las labores de tala. Luego de tomar los datos necesarios y del examen físico del animal por un veterinario, este será liberado en los sitios propuestos y aprobados para ello por MIAMBIENTE.

Como parte del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, también se contempla dictar charlas de inducción al personal contratista que estará laborando en el área de Proyecto durante la fase de tala y construcción. Estas charlas tienen como finalidad evitar los riesgos de afectación a la fauna silvestre, evitar la caza o extracción de animales dentro del área de proyecto (ya sea para alimento o mascota) e indicarle y advertirles a los trabajadores sobre las normas legales que protegen a la fauna silvestre, las sanciones que impone la ley por afectación a la fauna y también tienen como objeto lograr la colaboración de los trabajadores en la implementación y cumplimiento de este plan.

---

## A2-b) OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

---

El objetivo general es proteger, y de ser necesario, rescatar y reubicar a los mamíferos terrestres, anfibios, reptiles y aves que habiten o que sean encontrados dentro del área de construcción del proyecto, durante la fase de Planificación (pre-construcción) y las acciones de tala del proyecto, que se ejecutarán al inicio de la fase de Construcción. Los objetivos específicos son:

1. Presentar un inventario de la fauna de vertebrados registrada para el área del proyecto y zonas adyacentes.

---

<sup>1</sup> **R292-08:** ANAM. Resolución Ejecutiva AG 0292-2008, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.

**Figura A2-1) Localización del área del proyecto y sitio de reubicación**

2. Describir la metodología de captura, manipulación y reubicación de animales silvestres que sean encontrados durante la fase de Planificación (pre-construcción) y las acciones de tala del proyecto, que se ejecutarán al inicio de la fase de Construcción.
3. Proponer sitios de reubicación para los animales silvestres rescatados.
4. Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto para evitarles daños que pudieran ocurrir durante las actividades de tala y construcción del proyecto.
5. Instruir a los trabajadores contratistas, que laboren en las diversas actividades dentro del área del proyecto, para minimizar la perturbación y afectación a la fauna silvestre.

---

## A2-c) UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO

---

Este proyecto estará ubicado en el corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. La Figura 2 presenta la localización geográfica en escala 1: 50 000 y su acceso, que por vía terrestre es por las poblaciones de Salitrosa y Llano Sánchez. La Figura 3 muestra el **Área Total del Proyecto**, de 215,98 ha; y el Área del Proyecto o huella del proyecto, que incluye las áreas donde se ubicarán paneles solares y sus estructuras de soporte y las superficies de rodadura, es de 121,93 ha, que representan el 56 % del Área Total del Proyecto.

Se adjuntan a continuación las coordenadas UTM WGS84 de los puntos que componen las fincas que conforman el proyecto total.

---

**Tabla 1) Coordenadas UTM WGS 84 que enmarca el área de cada propiedad que conforman el proyecto**

Finca 482837 ERIC REYES		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
P1	535601.44	909128.71
P2	535614.11	909029.75
P3	535616.30	909012.16
P4	535623.63	908961.00
P5	535712.83	908935.09
P6	535791.67	908905.98
P7	535734.81	908880.48
P8	535686.26	908804.91
P9	535668.00	908791.93
P10	535653.72	908791.36
P11	535647.75	908779.31
P12	535618.16	908807.34
P13	535601.75	908823.76
P14	535562.62	908854.22
P15	535505.99	908870.29
P16	535502.56	908877.64
P17	535486.48	908978.34
P18	535486.97	908991.50
P19	535503.10	909052.06
P20	535502.70	909107.73

Finca 12562 GERARDO HARMODIO LÓPEZ		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	535597.19	909619.24
2	535622.67	909554.95
3	535661.47	909462.76
4	535628.83	909328.70
5	535604.34	909210.45
6	535606.09	909168.63
7	535601.44	909128.71
8	535502.70	909107.73
9	535499.09	909113.51
10	535443.95	909202.50
11	535434.99	909225.98
12	535421.40	909253.40
13	535389.56	909269.78

Finca 12562 GERARDO HAMMODIO LÓPEZ		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
14	535255.37	909212.92
15	535137.08	909235.22
16	535082.39	909276.51
17	535075.94	909366.57
18	535074.64	909422.17
19	535077.39	909467.27
20	535077.96	909528.25
21	535061.75	909594.19
22	535057.53	909639.68
23	535045.26	909711.04
24	535057.07	909735.33
25	535066.95	909759.12
26	535076.40	909789.46
27	535078.85	909793.19
28	535121.03	909841.86
29	535140.41	909869.28
30	535163.50	909902.28
31	535208.46	909862.19
32	535249.14	909837.07
33	535298.47	909803.52
34	535390.62	909754.22
35	535430.91	909731.76
36	535577.77	909730.99

Finca 7473 LIDIA ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	536458.42	908729.77
2	536448.96	908712.71
3	536439.09	908694.93
4	536474.50	908662.77
5	536561.80	908476.04
6	536588.82	908457.63
7	536690.75	908417.60
8	536707.21	908394.40
9	536721.15	908374.58
8	536716.53	908336.88

Finca 7473 LIDIA ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
11	536719.92	908293.75
12	536739.76	908260.01
13	536772.68	908223.58
14	536822.71	908189.81
15	536817.35	908181.81
16	536823.02	908150.80
17	536862.20	908013.38
18	536935.95	907944.39
19	536973.71	907887.51
20	537015.86	907863.25
21	537157.56	907724.98
22	537173.63	907661.45
23	537162.62	907656.57
24	537119.01	907656.57
25	537112.42	907653.00
26	537034.30	907593.73
27	537013.35	907583.36
28	536885.68	907586.22
29	536827.63	907575.27
30	536795.37	907557.75
31	536663.16	907536.08
32	536610.63	907527.25
33	536430.68	907555.89
34	536358.57	907595.47
35	536344.33	907611.40
36	536324.36	907668.93
37	536281.36	907821.64
38	536293.44	908035.51
39	536297.48	908123.83
40	536300.37	908129.73
41	536285.32	908239.84
42	536269.45	908289.17
43	536259.06	908310.13
44	536209.83	908373.19
45	536190.70	908424.26
46	536193.03	908484.90
47	536185.49	908492.22

Finca 7473 LIDIA ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
48	536041.66	908435.84
49	536038.70	908457.71
50	536037.35	908498.70
51	536033.75	908621.82
52	536051.16	908644.27
53	536132.40	908713.28
54	536414.02	908898.87
55	536430.99	908860.65
56	536442.74	908802.92
57	536473.14	908765.71

Finca 437068 MARLENYS REYES		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	535791.67	908905.98
2	535802.61	908801.14
3	535808.62	908778.29
4	535830.45	908747.59
5	535859.45	908710.40
6	535872.41	908683.11
7	535885.76	908653.88
8	535922.68	908573.07
9	535913.72	908562.08
10	535898.88	908572.43
11	535830.30	908572.09
12	535778.79	908593.59
13	535763.69	908607.43
14	535631.06	908726.64
15	535647.75	908779.31
16	535653.72	908791.36
17	535668.00	908791.93
18	535686.26	908804.91
19	535734.81	908880.48

Finca 37320 MILCIADES LOPEZ ARANDA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	535791.67	908905.98

Finca 37320 MILCIADES LOPEZ ARANDA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
2	535712.83	908935.09
3	535623.63	908961.00
4	535616.30	909012.16
5	535614.11	909029.75
6	535657.01	909035.80
7	535678.73	909100.48
8	535900.52	909120.70
9	535887.60	909009.90
10	535925.59	908935.04
11	536016.32	908947.12
12	536032.39	908906.90
13	536076.22	908801.51
14	536132.40	908713.28
15	536051.16	908644.27
16	536033.75	908621.82
17	535971.84	908591.00
18	535922.68	908573.07
19	535885.76	908653.88
20	535872.41	908683.11
21	535859.45	908710.40
22	535830.45	908747.59
23	535808.62	908778.29
24	535802.61	908801.14

Finca 207 SACRAMENTO ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	536414.02	908898.87
2	536132.40	908713.28
3	536076.22	908801.51
4	536032.39	908906.90
5	535995.62	908998.90
6	536003.28	909110.69
7	535988.39	909203.79
8	535966.01	909262.51
9	535909.10	909220.32
10	535880.59	909244.58

Finca 207 SACRAMENTO ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
11	535900.00	909271.26
12	535903.03	909300.98
13	535848.45	909367.09
14	535914.24	909398.34
15	535932.59	909437.90
16	535765.80	909462.76
17	535699.05	909462.76
18	535661.47	909462.76
19	535622.67	909554.95
20	535597.19	909619.24
21	535716.67	909693.84
22	535734.11	909705.17
23	535882.55	909853.61
24	535966.56	909825.46
25	536011.28	909802.19
26	536075.27	909750.63
27	536145.25	909706.75
28	536172.24	909693.68
29	536168.68	909681.23
30	536164.12	909668.98
31	536132.08	909582.95
32	536130.94	909570.08
33	536131.62	909563.60
34	536137.46	909550.83
35	536141.19	909544.41
36	536152.48	909520.11
37	536156.18	909512.82
38	536165.95	909493.56
39	536219.83	909394.64
40	536221.37	909395.06
41	536394.15	909393.75
42	536393.23	909389.14
43	536392.44	909369.42
44	536394.72	909354.89
45	536395.46	909350.20
46	536417.50	909280.32
47	536372.84	909246.31

Finca 207 SACRAMENTO ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
48	536369.09	909220.78
49	536411.51	909196.32
50	536420.04	909187.76
51	536423.37	909162.27
52	536422.01	909153.24
53	536404.09	909144.44
54	536379.30	909126.90
55	536369.64	909092.47
56	536404.16	908932.01

Finca 4670 SACRAMENTO ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	538466.08	907692.67
2	538554.65	907695.45
3	538645.08	907700.13
4	538681.60	907700.89
5	538724.08	907698.98
6	538801.25	907692.02
7	538860.73	907683.62
8	538875.10	907682.37
9	538905.61	907680.97
10	538960.70	907684.45
11	539006.89	907682.00
12	539026.47	907628.53
13	539028.52	907607.28
14	539020.98	907542.38
15	539064.17	907507.01
16	539061.08	907460.63
17	538970.37	907426.46
18	538917.46	907419.04
19	538861.07	907426.37
20	538735.92	907429.51
21	538629.68	907431.48
22	538608.70	907433.19
23	538571.92	907433.04
24	538495.77	907433.71

Finca 4670 SACRAMENTO ORTEGA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
25	538412.55	907435.82
26	538301.67	907439.75
27	538074.41	907445.91
28	537830.73	907454.68
29	537659.59	907458.55
30	537354.68	907469.15
31	537357.94	907592.86
32	537391.61	907611.72
33	537512.24	907706.11
34	537592.52	907754.18
35	537648.74	907813.37
36	537712.25	907743.77
37	537804.48	907767.00
38	537932.21	907808.10
39	538010.82	907822.89
40	538069.21	907780.53
41	538142.60	907726.73
42	538208.84	907690.98
43	538258.12	907680.98

Finca 441905 MILCIADES LÓPEZ ARANDA		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	535959.60	908518.87
2	535913.72	908562.08
3	535922.68	908573.07
4	535971.84	908591.00
5	536033.75	908621.82
6	536037.35	908498.70
7	536038.70	908457.71
8	536041.66	908435.84
9	535988.24	908418.85
10	535981.82	908416.61
11	535974.11	908413.92
12	535972.68	908412.88
13	535972.22	908413.79
14	535947.32	908494.65

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

## A2-d) INVENTARIO DE LA FAUNA EXISTENTE

En el área del proyecto predomina la vegetación gramínea, introducida para facilitar el desarrollo de la actividad agropecuaria. Existen áreas con rastrojos (bosque secundario joven), las cuales han desarrollado en las áreas con vegetación gramínea abandonadas. Las riberas de los ríos y quebradas están dominadas por el bosque secundario intermedio, que no será afectado; presenta desarrollos superiores a los 5 años e incluye especies pioneras en estado adulto además de especies tipo clímax (sucesión secundaria) en regeneración. En el sector sur del área del proyecto, las riberas del río Membrillar están ocupadas con bosque secundario maduro, que tampoco serán afectas y a pesar de estar intervenido, mantiene especies y árboles con diámetros característicos de esta vegetación.



Foto 1) Vías de acceso



Foto 2) Caminos internos



Foto 3) Abrevaderos recientes



Foto 4) Abrevaderos existentes



*Foto 5) Vista panorámica del área, muestra las líneas y torres de transmisión eléctrica*



*Foto 6) Vista panorámica de gramíneas y bosque de galería*



*Foto 7) Vista panorámica del área, gramíneas y rastrojos*



*Foto 8) Vista panorámica del área, cerca viva en el fondo*



Foto 9) Reforestación de teca



Foto 10) Quebrada sin nombre



Foto 11) Cultivo de caña



Foto 12) Línea de transmisión



Foto 13) Vegetación de rastrojo



Foto 14) Especies pioneras (Cecropia sp.)

Durante el recorrido del Área del Proyecto se observaron aves como garzas bueyeras (*Bubulcus ibis*), jacana (*Jacana jacana*), tortolita roja (*Columbina talpacoti*) y gallinazo negro (*Coragyps atratus*).

No se observaron huellas, eses, ni marcas de fauna, sin embargo, se observó nido de ardillas (*Sciurus variegatoides*); moradores del área indican la presencia de iguanas verdes (*Iguana iguana*), armadillos (*Dasyurus novemcinctus*), bejuquilla verde (*Oxybelis fulgidus*), lagartija (*Norops apletophallus*), borrigueros (*Ameiva sp.*), sapito túngara (*Engystomops pustulosus*) y sapo común (*Rhinella marina*).



Foto 15) Gallinazo (*Coragyps atratus*)



Foto 16) Nido de ardilla (*S. variegatoides*)

De las especies de fauna registradas, solo la iguana (*Iguana iguana*), se mantiene en listas de manejo especial; es una especie considerada Vulnerable (MIA) y está listada en el Apéndice II de CITES. La presencia de esta especie no se verá en peligro al considerar que ésta, se ubica en los bosques de galería, los cuales no se verán afectados por el proyecto.

---

## A2-e) LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

---

**No se requerirán lugares de custodia temporal durante la ejecución de este plan**, ya que los animales capturados durante las labores de rescate serán reubicados inmediatamente (luego de su revisión física por un veterinario) y los sitios de reubicación están muy cercanos al área de proyecto, por lo cual los animales no serán retenidos por períodos prolongados de tiempo.

---

## A2-f) POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

---

Proponemos reubicar los animales rescatados en el bosque de galería del río Membrillar, que recorre el límite Este del Área Total del Proyecto de norte a sur; y en el bosque secundario intermedio en el extremo NW del Área Total del Proyecto; para garantizar que serán liberados en un sitio similar al de su captura. En la Figura A2-1 se indican las áreas de reubicación propuestas, que deberá ser aprobadas por el MIA. En las siguientes fotografías se muestran vistas de los posibles sitios de reubicación.



Foto 17) Vegetación de la ribera del río  
Membrillar



Foto 18) A. excelsum en ribera del río  
Membrillar

## A2-g) METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR

---

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, será implementado en dos etapas:

1. Fase de Planificación (pre-construcción); y
2. Durante la Tala.

### A6-g.1) PRE-CONSTRUCCIÓN

Se ejecutará durante los tres (3) días antes de iniciar la tala y remoción de la vegetación. Durante esta etapa se colocarán trampas para atrapar mamíferos pequeños dentro del área de impacto directo. Se colocarán 10 trampas tipo Tomahawk (19" x 6" x 6") y 10 trampas de tipo Sherman (9" x 3" x 3"), distribuidas de manera estratégica en toda el área de impacto directo, colocando trampas en todos los hábitats presentes en la zona. Se utilizará como cebo dentro de ellas tuna, plátano maduro y mantequilla de maní con avena, entre otros, para intentar atrapar animales con preferencias alimenticias variadas. En un sitio visible, sobre cada trampa, se colocará una cinta de marcado de color contrastante, la cual se rotulará con el código asignado a cada trampa y con un GPS se tomarán las coordenadas en dónde se coloquen cada trampa.

Las trampas serán revisadas dos veces al día, una vez en la mañana y otra en la tarde y los animales atrapados serán liberados de inmediato, luego de la revisión del estado físico por el veterinario; los datos de los animales junto con las coordenadas del sitio de liberación serán detallados en las Actas de Liberación.

Durante estos tres días previos a la tala y remoción de la vegetación se realizarán también recorridos constantemente en las áreas a ser intervenidas, para atrapar vertebrados que no pudieran salir del área por sí mismos (vertebrados pequeños o muy lentos) utilizando el método de "Colecta Manual". De ser requerido se usarán guantes de cuero para manipular los animales que puedan causar mordeduras como serpientes y mamíferos. Para atrapar serpientes peligrosas o de gran tamaño se usarán ganchos para serpiente y ganchos de presión o varas con lazos especiales para la captura de reptiles. Si los animales son pequeños

se colocarán dentro de bolsas de tela para su transporte, si son de mayor tamaño entonces se transportarán dentro de jaulas especiales (Kennel). Los anfibios y reptiles serán colocados en bolsas plásticas con papel toalla humedecido para su transporte.

Los animales capturados durante estos recorridos serán liberados lo más pronto posible en los sitios de reubicación, luego de la revisión del estado físico por el veterinario; los datos de los animales junto con las coordenadas del sitio de liberación serán detallados en las Actas de Liberación.

---

## A6-g.2) DURANTE LA TALA

Previo al inicio de las labores tala y remoción de la vegetación, se capacitará al personal contratista del proyecto sobre el procedimiento a seguir en caso de encontrar un animal que no puede salir del área por sus propios medios o en caso de encontrarse con una serpiente venenosa, esta inducción será dictada por personal capacitado, a todo el personal directamente relacionado al trabajo de tala y remoción de vegetación, se les hará énfasis de que ellos no deben tocar los animales y mucho menos cazarlos.

Durante la inducción se les entregará a todos los empleados participes de las actividades de tala y remoción vegetal una volante con el “Plan de acción en caso de encontrar algún vertebrado dentro del área durante sus actividades”, plan que comenzará a ejecutarse desde ese momento. En este plan de acción, se les indicará a los empleados las acciones a realizar, cuando se encuentren con algún animal que transite dentro del área de proyecto durante la fase de tala y remoción de la vegetación y que, por refugiarse dentro de madrigueras, o por ser de lentos movimientos, o estén lastimados, o porque de cierto modo representan un riesgo o peligro para los ellos (por ejemplo serpientes venenosas), requieran la presencia de personal especializado para retirarlo del área de proyecto.

Durante la tala en el área se encontrará presente un biólogo con experiencia en rescate de fauna, quien revisará los árboles antes de ser talados en busca de nidos y animales que deban ser reubicados; y revisará constantemente el área para vigilar la presencia de algún vertebrado dentro del área de proyecto y también revisará entre los escombros de la tala constantemente para verificar que no haya algún animal atrapado o herido y proceder a su rescate.

El biólogo rescatista de fauna permanecerá en campo mientras dure la tala y también acompañará al personal que trabaje en la remoción de los escombros y restos de la vegetación.

Los animales encontrados en esta fase serán retirados del sitio y serán reubicados. Estos animales serán liberados en el menor tiempo posible (en los sitios de reubicación), luego de su revisión física por el veterinario; los datos de estos animales junto con las coordenadas del sitio de liberación serán detallados en las Actas de Liberación.

---

## A6-g.3) REUBICACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES

Antes de proceder con la reubicación de un animal se tomará en cuenta varios factores:

- Elaborar un acta o ficha técnica de cada individuo capturado y liberado.

- Escoger el sitio exacto de liberación basado en los antecedentes de la existencia de la especie en el sitio y el tipo de hábitat.
- Revisión por parte del Veterinario de las condiciones físicas del animal.
- Transportar, en condiciones mínimas de estrés, al sitio de reubicación, en el menor tiempo posible.

---

## **A2-h) DETALLE DEL PERSONAL**

---

Este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre fue elaborado por el Lic. Marco L. Díaz V., Biólogo Marino y Oceanógrafo.



**ANEXO 3) Participación Ciudadana**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 1 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Santo Sánchez Corregimiento: El Roble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Martín García López Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Agricultor Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 5 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si \_\_\_\_\_ No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector Gueblo

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 1 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones
Bueno	empleo

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios	
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?
empleo	
Impactos Negativos y los afectados	
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? el agua
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 3 de 30  
Fecha: 28/7/18

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar I (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Vista Hermosa Corregimiento: El Roble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: Oswel López Reyes Cédula: 2-700.1683
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47  48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Soldador Lugar de trabajo: Colesa - nolá
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia \_\_\_\_\_ Miembro\_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 1 15-64 Años: 4 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 2 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno\_\_\_\_ Regular\_\_\_\_ Malo\_\_\_\_ Indiferente\_\_\_\_ No sabe\_\_\_\_

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones
<i>Bueno</i>	<i>empleo</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No \_\_\_\_\_ No Respondió\_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Agua, celo
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 3 de 30  
Fecha: 28/11/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Uvita hermosa Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Jay Velis Gómez Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro:
- Ocupación: trabajador manual Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 1 15-64 Años: 4 Más de 64 años:
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 3 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno \_\_\_ Regular  Malo \_\_\_ Indiferente \_\_\_ No sabe \_\_\_

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No \_\_\_\_\_ No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>Empleos</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? el agua
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 4 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar I (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Jano Sánchez Corregimiento: El noble Distrito:Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Abdiel Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47  48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: \_\_\_\_\_ Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 1 Más de 64 años: 2
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 4 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Malo  Indiferente \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>malo</i>	<i>no apoyan con la comunidad</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No  No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *Los proyectos no tienen desarrollo*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 5 de 30  
Fecha: 28/4/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Gleno sonché Corregimiento: Uvahí Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: Melba López Cédula: 9-703-735
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Ana de Cora Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 1 Más de 64 años:
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector Casbo

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 5 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	<i>buen empleo</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>buen empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *falta de trabajo*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 6 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar I (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Gloria Anchey Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: Denis Daniel Sonnenthal Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47  48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Administrador de bienes Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 6 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
malo	no aportan al pueblo de llano Anchey

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
dómos a tercios	la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
dómos a tercios	la comunidad	

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? anfio de salud
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 7 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar I (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: la solitosa Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Julio Camargo Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Amo de Casa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 3 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 7 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	<i>Empleo para la comunidad</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>Empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<i>deforestación</i>		

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? forraje
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 8 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Jano Sánchez Corregimiento: El Noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: Anilis de León Cédula: 2-705-1203
- Género: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47  48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Desempleado Lugar de trabajo: Empleo privado
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia \_\_\_\_\_ Miembro\_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 3 15-64 Años: 4 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 8 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	mejorar el camino, mano de obra de la Comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
desforestación		

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Colores
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 7 de 32  
Fecha: 28/11/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Santo Níñez Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: maika Cédula: 6-701-2455
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: ama de casa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 1 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 9 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	<i>despues que me perjudiquen</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>Empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *aguas y los colles*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 10 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: \_\_\_\_\_ Corregimiento: \_\_\_\_\_ Distrito:Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Dionis Heney Cédula: 2-708-2002
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Oma de casa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda: 5  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 3 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 10 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	<i>trabajo</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Aguas y caminos
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 11 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Vista Hermosa Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Yarelin López Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro:
- Ocupación: Estudiante Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 3 Más de 64 años:
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 11 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? aqua
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 10 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Vista Hermosa Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Raul López Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Agricultura Lugar de trabajo: Vista Hermosa
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 1 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado  Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 12 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
empleo		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? agua y colores
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 13 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Angulo hermoso Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Jose urquiza Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37  38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: ingeniero Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 1 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 13 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno \_\_\_ Regular  Malo \_\_\_ Indiferente \_\_\_ No sabe \_\_\_

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<i>La deforestación</i>		

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *Los colores en estado*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 14 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Mischa hermosa Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Juan de udnega Cédula: 8-234-177
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: Técnico en bellza
- Ocupación: Osa de Cosa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 14 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto  Encuesta  Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	empleo

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Los colores en mal estado
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 15 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: La solitaria Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Eilda Herrera Cédula: 2-98-1357
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: ama de casa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 2 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado  Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 15 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	<i>Energía solar en el</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Los collares
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 16 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Los Molinos Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Eliido Herrera Cédula: 2-98-1357
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Otra de Cosa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 2 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?  
Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 16 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	<i>Energie material</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *los Calles*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 17 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Aerohermano Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Guadalupe Torrey Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Sí  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado  Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 17 de 30  
 Fecha: 28/17/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Malo \_\_\_\_ Indiferente \_\_\_\_ No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios	
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?

Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? La contaminación y el agua
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 18 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Gleno ranchos Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: Issel Arrieta Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47  48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: \_\_\_\_\_ Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 1 15-64 Años: 3 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?  
Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 18 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno\_\_\_\_ Regular\_\_\_\_ Malo\_\_\_\_ Indiferente\_\_\_\_ No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Colinas en mal estado
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 19 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Herránánchez Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Milena Reque Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Oma de Casa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector Calabao

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?  
Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 19 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno\_\_\_\_ Regular\_\_\_\_ Malo\_\_\_\_ Indiferente\_\_\_\_ No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Las Calles
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 20 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar I (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Hato de Sánchez Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: Marta Ornelas Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Jubilada Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 3 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 20 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno \_\_\_ Regular \_\_\_ Malo  Indiferente \_\_\_ No sabe \_\_\_

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones
Malo	Yo hay basurero

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No  No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Badacón		

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Los colores
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 21 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar I (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Uvita hermosa Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

I. Datos del Informante:

- Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: ona de cose Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia \_\_\_\_\_ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: \_\_\_\_\_ Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 21 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
malo	no ayuda a la Comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Los Calles
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 20 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Hato Sánchez Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

I. Datos del Informante:

- Nombre: Gilberto Admeger Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: \_\_\_\_\_ Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia \_\_\_\_\_ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 2 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 21 de 30  
Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ Indiferente \_\_\_\_\_ No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Calle y agua
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 23 de 30  
Fecha: 28/07/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Vista Hermosa Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Mirka Minervia Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Descolada Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 2 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 23 de 30

Fecha: \_\_\_\_\_

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	Empleo fijo para jóvenes de la Comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleo		
Economía		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Los callejones en mal estado
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 24 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: La solana Corregimiento: El noble Distrito:Aguadulce  
Provincia: Coclé

I. Datos del Informante:

- Nombre: Edgar Camargo Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino\_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57  Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: agricultor Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia \_\_\_\_\_ Miembro\_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 4 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 24 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	Empleo para la Comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
empleo	La Comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Los collares
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 25 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)"

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: La Solitosa Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Fernando Vélez Negros Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37  38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria:  Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: \_\_\_\_\_ Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 2 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?

Si  No \_\_\_\_\_

- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 35 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	<i>reduce el consumo de luz</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>Empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? los cables
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 26 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: La solitosa Corregimiento: el noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Morona Pérez Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Oma de Casa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 3 Más de 64 años:
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 26 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No \_\_\_\_\_ No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *Son collos*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 27 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: El noble Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Albíades Ferres Cédula: 2-1217-166
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37 \_\_\_\_\_ 38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57  Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria:  Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Retirado, pensionado Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro\_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 3 15-64 Años: 5 Más de 64 años: \_\_\_\_\_
- Es residente permanente del área: Si \_\_\_\_\_ No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector Barrero - El noble

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 27 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones
Bueno	Beneficio, despues que no afecta a la comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleo		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? Colles

- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 28 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: La solitana Corregimiento: el nublo Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Luis donato Venegas Gonzales Cédula: 2-55-761
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: jubilado Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 1 15-64 Años: \_\_\_\_\_ Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?  
Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 28 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones – soluciones
<i>Bueno</i>	

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió \_\_\_\_\_

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>Empleo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? *Colores*
- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 29 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María . Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Gómez Aráchez Corregimiento: el noble Distrito:Aguadulce  
Provincia: Coclé.

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Reina Junta Cédula: 9-758-476
- Género: Masculino  Femenino
- Edad: 18 a 27  28 a 37  38 a 47  48 a 57  Mas de 58
- Nivel Académico: Ninguno  Primaria:  Secundaria:  Universitario:  Otro:
- Ocupación: Ana de Cosa Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: 2 15-64 Años: 4 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No   
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector Cocabe

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes  Más de 1 mes  Más de 1 año
- ¿Cómo lo supo?

Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 29 de 30  
 Fecha: 28/7/18

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<i>Bueno</i>	<i>trabajo</i>

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<i>trabajo</i>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? colores

- Comentarios \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"

Encuesta N° 30 de 30  
Fecha: 28/7/17

Consultora Ambiental: Ingemar Panamá

Proyecto: "Panamá Solar 1 (PS1)

El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región Hídrica del Pacífico Central, la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé. Se encuentra dentro de la cuenca 132) Río Santa María. Dentro del área existen drenajes temporales como Quebrada el Barrero; adicionalmente, el Río Membrillar recorre el área del proyecto, prácticamente de norte a sur. Lagunas y abrevaderos, hacen parte de la hidrología del área.

**CONSULTA CIUDADANA**

**Objetivos**

- |   |   |
|---|---|
| ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. | ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto. |
|---|---|

Comunidad/Lugar Poblado: Tista hermosa Corregimiento: El noble Distrito: Aguadulce  
Provincia: Coclé

**I. Datos del Informante:**

- Nombre: Luis Corber Cédula: \_\_\_\_\_
- Género: Masculino  Femenino \_\_\_\_\_
- Edad: 18 a 27 \_\_\_\_\_ 28 a 37  38 a 47 \_\_\_\_\_ 48 a 57 \_\_\_\_\_ Mas de 58 \_\_\_\_\_
- Nivel Académico: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria:  Universitario: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
- Ocupación: Ayudante de albañil Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia  Miembro \_\_\_\_\_
- Número de personas que residen en la vivienda:  
Menores de 15 años: \_\_\_\_\_ 15-64 Años: 2 Más de 64 años: 1
- Es residente permanente del área: Si  No \_\_\_\_\_  
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector \_\_\_\_\_

**II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Sabía que se va a construir un proyecto de desarrollo urbanístico en los terrenos cercanos a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_
- ¿Cuándo lo supo? Menos de 1 Mes \_\_\_\_\_ Más de 1 mes  Más de 1 año \_\_\_\_\_
- ¿Cómo lo supo?  
Medios de comunicación  Representante de Corregimiento/Diputado \_\_\_\_\_ Vecinos \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "PANAMÁ SOLAR 1"**

Encuesta N° 30 de 30  
 Fecha: 28/7/17

Técnicos vinculados con el proyecto \_\_\_\_\_ Encuesta \_\_\_\_\_ Otra fuente (¿Cuál?) \_\_\_\_\_

**III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Cómo evalúa el proyecto para la comunidad? Bueno  Regular  Malo  Indiferente  No sabe

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	más empleo

- ¿Está usted de acuerdo con este proyecto de construcción?

Si  No  No Respondió

**IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)**

- En su opinión, ¿Cuáles serán los impactos que generará la construcción y operación de este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
empleo		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- ¿Cuál es el principal problema de su comunidad? \_\_\_\_\_

- Comentarios \_\_\_\_\_

## **ANEXO 4) Documentos Legales**



## Registro Público de Panamá

No. 1741950

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2019.04.03 10:59:32 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

125691/2019 (0) DE FECHA 04/02/2019

QUE LA SOCIEDAD

PANAMA SOLAR 1, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155607140 DESDE EL JUEVES, 09 DE JULIO DE 2015

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: EYRA RUTH ROMERO

DIRECTOR / SECRETARIO: MARIA JOSE PUMAREJO LOSADA

DIRECTOR / TESORERO: JUAN CARLOS GUTIERREZ PRADA

AGENTE RESIDENTE: ANGEL COHEN, RICHA & ASOCIADOS

SUSCRIPTOR: JEAN RICHA MAWAD

SUSCRIPTOR: MARGIE ANGEL DE COHEN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE A FALTA DEL PRESIDENTE SERA EL SECRETARIO Y A FALTA DE ESTE EL TESORERO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SOCIAL SERA DE DIEZ MIL DOLARES DIVIDIDO EN DIEZ MIL ACCIONES DE UN DOLAR CADA UNA, LAS CUALES SERAN COMUNES Y NOMINATIVAS

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 03 DE ABRIL DE 2019A LAS 09:42 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402136923



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2EE69D36-E2EB-4B0E-9685-5CF3844FF7CB

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:

A QUIEN CONCIERNA

E. S. M.

Estimados señores:

Por este medio, yo SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS, con CIP No. 9-130-118, en mi condición de propietario de la finca No. 4670 con código de ubicación 2003, Folio Real No.4670, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,

Atentamente,

  
SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS  
CIP No. 9-130-118

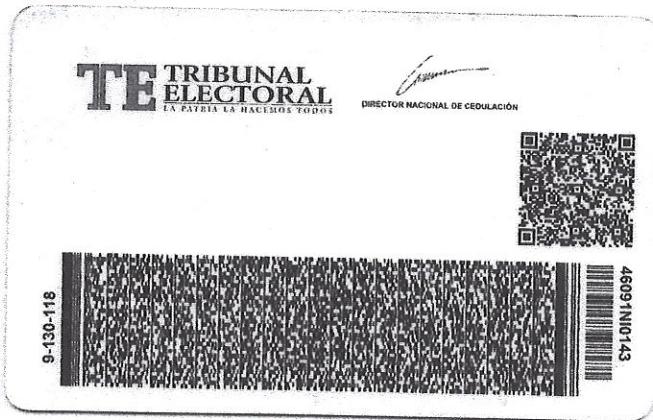


El Suscrito, LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ,  
Notario Público Primero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 8-384-920,  
**CERTIFICO:**  
Que dada la certeza de la identidad de la (s)  
persona (s) que firma (firmaron) el presente  
documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
(Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)  
Panamá, \_\_\_\_\_

15 ABR 2019

Testigo \_\_\_\_\_ Testigo \_\_\_\_\_  
LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ  
Notario Público Primero





O HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ, Notario Público Primero  
del Circuito de Panamá con Cédula No.8-384-920

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,

15 ABR 2019

  
LCD. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ  
Notario Público Primero





## Registro Público de Panamá

No. 1760446

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH  
CASTRO MUÑOZ  
FECHA: 2019.04.25 15:34:02 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*[Signature]*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154517/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. (IC)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 4670 (F)  
CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ,  
UNA SUPERFICIE INICIAL DE 48 ha 5729 m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 48 ha 5729 m<sup>2</sup>  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE : PREDIO DE LAS HERMANAS MARIAS .....SUR : CAMINO DEL  
SANCHEZ, MONTE DEL COCUYO Y PARTE QUE SE RESERVA EL VENDEDOR.....ESTE : FERIA DE ALFREDO  
SIERRA JAEN.....OESTE : MONTE DEL COPEAL..  
VALOR REGISTRADO B/.7,500.00 -

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS (CÉDULA 9-130-118) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMA POR LA SUMA DE NOVENTA Y CUATRO MIL BALBOAS (B/. 94,000.00) POR UN PLAZO DE FACILIDAD 1 DE 12 MESES, FACILIDAD 2 Y 3 DE 9 AÑOS Y FACILIDAD 4 DE 4 AÑOS, UNA TASA EFECTIVA DE 2.14% ANUAL PARA LA FACILIDAD 2 Y 3 Y DE 4.33% ANUAL PARA LA FACILIDAD 4 Y 1 UN INTERÉS ANUAL DE 6% ANUAL PARA LA FACILIDAD 1, 2 Y 3 Y DE 8% ANUAL PARA LA FACILIDAD 4 SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 4670 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO 130722/2011 DE FECHA 18/07/2011. MODIFICACIONES A LA HIPOTECA: DECLARA EL BANCO QUE A SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS PORTADOR DE LA CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL NUMERO 9-130-118 DE OTRAS GENERALES YA CONOCIDAS SE LE HA DESEMBOLSADO HASTA LA FECHA LA SUMA DE B/14,000.00 CORRESPONDIENTE A LA LINEA DE CREDITO AGRICOLA CON LIMITE DE HASTA B/14.000.00 DE QUE TRATA LA CLAUSULA PRIMERA SEGUN LA ESCRITURA NUMERO 639.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 130722/2011 , DE FECHA 18/07/2011.

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN SEGUNDA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMA POR LA SUMA DE CINCUENTA Y UN MIL BALBOAS (B/. 51,000.00) POR UN PLAZO DE 10 AÑOS, UNA TASA EFECTIVA DE 2.29% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 6% ANUAL SEGÚN CONSTA INSCRITO EN LA ENTRADA NÚMERO 33118/2012 DE FECHA 27/02/2012.

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN TERCERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMA POR LA SUMA DE NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA BALBOAS (B/. 96,760.00) Y POR UN PLAZO DE FACILIDAD 1 DE 7 AÑOS Y FACILIDAD 2 DE 10 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE FACILIDAD 1 DE 2.30% ANUAL Y FACILIDAD 2 DE 2.26% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 6% ANUAL PARA AMBAS FACILIDADES . INSCRITO EL DÍA LUNES, 16 DE MARZO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 85257/2015 (0).

**MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO:** GRADO DE LA HIPOTECA TERCERA HIPOTECA Y ANTICRESIS DEUDOR SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS, CON CEDULA 9-130-118 CLÁUSULAS DEL CONTRATO: DECLARAN EL BANCO Y EL DEUDOR QUE HAN DECICIDO MODIFICAR LAS CLÁUSULAS SEGUNDA, TERCERA, CUARTA, QUINTA Y DECIMA TERCERA DE LA ESCRITURA 377 DE 28 DE ENERO DE 2015, LAS CUALES QUEDARAN ASI, SEGUNDA: EL DEUDOR INSTRUYE IRREVOCABLEMENTE A EL BANCO PARA QUE CON EL PRODUCTO DE ESTE PRESTAMO SE REALICE LO SIGUIENTE: PARA LIBERAR B/.21,000.00, PARA EL PAGO A PROVEEDOR Y LIBERACION DE B/.45,000.00, PARA COMPRA DE 45 VACAS LECHERAS DE LA CUENTA DE DEPOSITO QUE MANTIENE EN EL BANCO PARA UN TOTAL DE B/.66,000.00, TERCERA: LA FINALIDAD DEL PRESTAMO SERA PARA LA COMPRA DE 45 VACAS LECHERAS, MAQUINARIA AGRICOLA, COSECHADORA DE FORRAJE Y VAGON FORRAJERO, CUARTA: EL PLAZO SERA DE 10 AÑOS, QUINTA: EL DEUDOR PAGARA EL CAPITAL Y LOS INTERESES MEDIANTE ABONOS MENSUALES DE LA SIGUIENTE MANERA: 120 PAGOS



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EC8D17CB-DFD2-4620-B635-996B858103DB

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 2



## Registro Público de Panamá

No. 1760445

MENSUALES DE B/.598.00 Y UN ABONO FINAL POR EL SALDO INSOLUTO AL VENCIMIENTO, DECIMA TERCERA: EL DEUDOR PAGARA UNA TASA DE INTERES DE 6% ANUAL PARA LOS PRESTAMOS FACILIDAD 1 Y 2, UNA TASA DE INTERES EFECTIVA DE 2.29% ANUAL PARA LA FACILIDAD 1 Y DE 2.26% ANUAL PARA LA FACILIDAD 2.. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 12 DE AGOSTO DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 349878/2016 (0).

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 25 DE ABRIL DE 2019 03:30 PM, 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 1402163568



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EC8D17CB-DFD2-4620-B635-996B858103DB

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 2 de 2

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:  
A QUIEN CONCIERNA  
E. S. M.

Estimados señores:

Por este medio, yo SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS, con CIP No. 9-130-118, en mi condición de propietario de la finca No. 207 con código de ubicación 2003, Folio Real No.207, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,  
Atentamente,

  
SACRAMENTO AGUSTIN ORTEGA ZEBALLOS  
CIP No. 9-130-118

El Suscrito, LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ,  
Notario Público Primero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 8-384-920,

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)

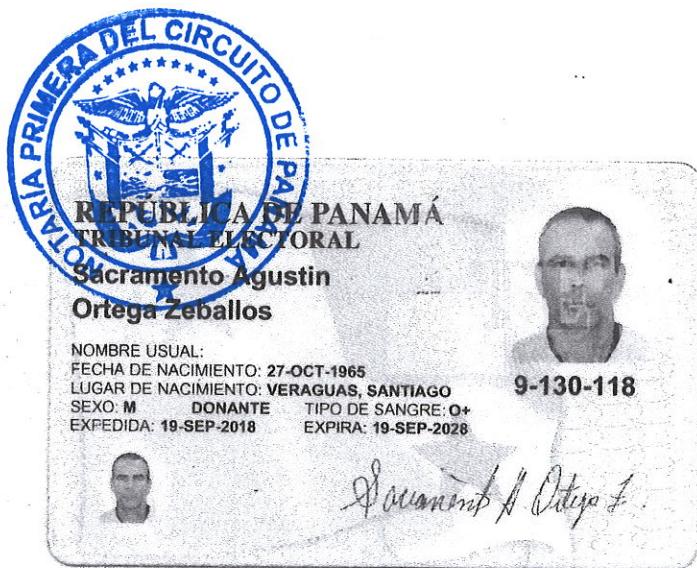
15 ABR 2019

Panamá,

Testigo \_\_\_\_\_ Testigo \_\_\_\_\_

LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ  
Notario Público Primero





○ HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ, Notario Público Primero  
del Circuito de Panamá con Cédula No.8-384-920

**CERTIFICO:**  
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y la he encontrado en todo  
conforme.

Panamá,

15 ABR 2019

L.D.O. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ  
Notario Público Primero



## Registro Público de Panamá

No. 1762564

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2019.04.30 11:09:24 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154519/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. (JAFA)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 207 (F)  
CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 42 ha 8880 m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 42 ha 8880 m<sup>2</sup>.  
VALOR DEL TRASPASO: B/. 15,000.00  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE, PREDIOS DE ELIAS Y ELIZARDO HERRERA Y TOMAS DE LEON; SUR, CAMINO REAL; ESTE, EL MISMO CAMINO ENTRE NATA Y LLANO SANCHEZ; OESTE, PREDIO DE GREGORIO BARRERA JOSE ANGEL MURILLO Y TERRENOS LIBRES

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SACRAMENTO ORTEGA ZEBALLOS (CÉDULA 9-130-118) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICION: 7 DE JUNIO DE 2013.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA DE GRAVMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA FINCA ESTA SUJETA A LAS SALVEDADES DE QUE TRATA EL ARTICULO 102 DE LA LEY 20 DE 1913. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA ASIENTO 3330 TOMO 32, DE FECHA 29/09/2004.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE A FAVOR DE LA EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA S.A. (ETESA). PARA EL PASO DE LA LINEA DE TRANSMISION DE 230KV GUASQUITAS -PANAMA II TENDRA UNA SUPERFICIE DE 17,463.85MTS2. PARA MAS VEASE DOCUMENTO 2632593. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA ASIENTO 125097 TOMO 2014., DE FECHA 09/07/2014.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: TRANSMISION ELECTRICA. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE PERMANENTE PARA EL PASO DE LA LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA. ACUERDAN LAS PARTES QUE EL AREA DESTINADA A LA SERVIDUMBRE Y QUE HABRA DE SER ESTABLECIDA SOBRE LA FINCA PARA EL PASO DE LA TERCERA LINEA DE TRANSMISION VELADERO-LLANO SANCHEZ-CHORRERA-PANAMA, EN 230KV; TENDRA UN ANCHO DE 28 METROS POR 459.65 METROS DE LARGO Y UNA SUPERFICIE DE 1 HAS + 3075.60 MTS2. INSCRITO EL DÍA MARTES, 04 DE AGOSTO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 319367/2015 (0).

RESTRICCIONES: EL PROPIETARIO DEBERA ABSTENERSE DE CONSTRUIR CUALESQUIERA TIPO DE ESTRUCTURA, EDIFICACION O INSTALACION EN GENERAL SOBRE LA FRANJA DE TERRENO INDICADA EN LA SERVIDUMBRE DE PASO DE TRANSMISION ELECTRICA. PARA MAS DETALLES VER DOCUMENTO DIGITALIZADO.. INSCRITO EL DÍA MARTES, 04 DE AGOSTO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 319367/2015 (0).

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMА EL DÍA LUNES, 29 DE ABRIL DE 2019 02:22 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMА, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGО DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F5BB09A2-163B-4459-A201-A65353A93846  
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

No. 1762565

LIQUIDACIÓN 1402163570



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F5BB09A2-163B-4459-A201-A65353A93846

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:  
A QUIEN CONCIERNA  
E. S. M.

Estimados señores:

Por este medio, yo LIDIA ORTEGA DE SARMIENTO, con CIP No. 6-52-2637, en mi condición de propietario de la finca No. 7473 con código de ubicación 2003, Folio Real No.7473, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,  
Atentamente,

  
LIDIA ORTEGA DE SARMIENTO  
CIP No. 6-52-2637

Yamileya Rodríguez González, Notario Público Segundo del Circuito de Coclé, con cédula de Identidad personal No 2-160-347

CERTIFICA:

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento ha(n) sido reconocida(s) por el (las) firmante(s) como suya(s) por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténticas.

guadulce, 12 ABR 2019  
  
Lic. Yamileya Rodríguez González  
Notario Público Segundo

**Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.**

## CERTIFICA:

Que ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en todo conforme.

15 AGO 2017

卷之三

**Licda. Yamilevka Rodríguez González**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL**

**Lidia Del Carmen  
Ortega Zeballos de Sarmiento**

NOMBRE USUAL: FÉCHA DE NACIMIENTO: 10-MAR-1967  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ  
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: O-  
EXPEDIDA: 26-ENE-2017 EXPIRA: 26-ENE-2027

6-52-2637

Lelldesamens

IPG们也一直在努力。

## 18. Wei

PERIODICA  
PUBLICATIONS RECEIVED.



## Registro Público de Panamá

No. 1760480

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2019.04.25 08:46:09 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Tuare Johnson*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154518/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. (JAFA)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 7473 (F)  
CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ, OBSERVACIONES VALOR DEL ULTIMO TRASPASO B/.7,500.00 UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 71 ha 1000 m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 71 ha 1000 m<sup>2</sup>.  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE : FINCA SAN ANTONIO DEL PETICIONARIO SACRAMENTO ORTEGA V.CON CA- LLEJON POR MEDIO Y PREDIO DE EVANGELIA REYES. SUR : VIEJO CAMINO REAL DE EL SANCHEZ A AGUADULCE. ESTE : RIO MENBRILLA Y PROPIEDAD DEL SE#OR VICTOR JONES. OESTEN: FINCA EL CONFITE,PROPIEDAD DE LA AZUCARERA S.A.Y EVANGELIA REES

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LIDIA ORTEGA DE SARMIENTO (CÉDULA 6-52-2637) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIIGENTES

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 24 DE ABRIL DE 2019 05:07 PM, 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 1402163569



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1AC55921-5FB6-4168-A647-3C46B0299FAA

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:

A QUIEN CONCIERNA

E. S. M.

Estimados señores:

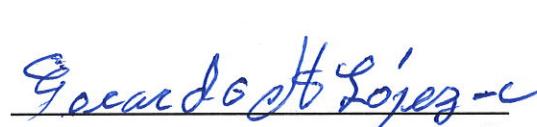
Por este medio, yo GERARDO HARMODIO LOPEZ CEDEÑO, con CIP No. 02-31-874, en mi condición de propietario de la finca No. 12562 con código de ubicación 2003, Folio Real No.12562, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto "PANAMA SOLAR 1", ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,

Atentamente,

  
GERARDO HARMODIO LOPEZ CEDEÑO  
CIP No. 02-31-874



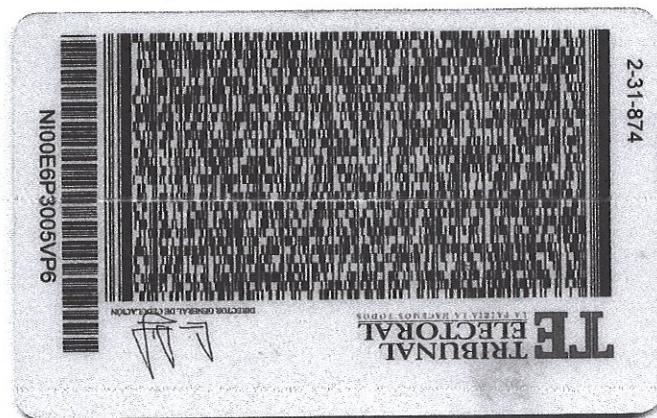
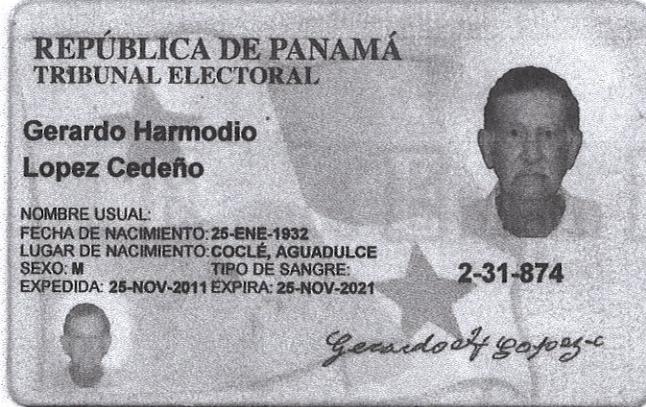
Yamileya Rodriguez González, Notario Público Segundo del Circuito de Coclé, con cédula de identidad personal No 2-160-347

CERTIFICA:

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento  
a(n) sido reconocida(s) por el (los) firmante(s) CO. DE PANAMA  
consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Aguadulce,





Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

**C E R T I F I C A:**

Que ha obtenido detenida y adecuadamente una copia fotostática, con su original y la ha encontrado en su estado conforme.

Panamá,

Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé

11 ABR 2019





No. 1760479

## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH  
CASTRO MUÑOZ  
FECHA: 2019.04.25 15:28:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*[Handwritten signature]*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154516/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. (IC)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL Nº 12562 (F)  
CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 32 ha 3299 m<sup>2</sup> 9 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE  
DE 32 ha 3299 m<sup>2</sup> 9 dm<sup>2</sup> -----NÚMERO DE PLANO: RP2003695.  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CANDELARIO ENENZ; SUR: EVANGELIO REYES; ESTE: ELIGIO REYES  
INOCENTE ORTEGA; OESTE: RESTO DE LA FINCA 379 DE PROPIEDAD DEL VENDEDOR.  
VALOR DE VENTA B/.5,000.00 -

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

GERARDO HARMODIO LOPEZ CEDENO (CÉDULA 02-31-874) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE A LA FECHA.-

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: TIPO DE SERVIDUMBRE DE PASO. SE CONSTITUYE UNA SERVIDUMBRE  
DE PASO DE LA LINEA ELECTRICA CON UNA SUPERFICIE DE DOS HECTAREA CUATRO MIL CUATROCIENTOS  
TRECE METROS CUADRADOS Y CUARENTA Y NUEVE DECIMETROS CUADRADO(2,4413.49) ACEPTADA POR EL  
PROPIETARIO DE FORMA VOLUNTARIA Y PERMANENTE A FAVOR DE MINERA PANAMA,S.A.. DOCUMENTO REDI.  
2534787, DE FECHA 15/04/2013.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS EN PROCESO.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 25 DE ABRIL DE  
201903:25 PM, 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 1402163567



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: D24415E9-AFB2-4939-9692-0B8ABA7BEBF4

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

Tamileyka Rodríguez González, Notario Público Segundo del  
Círcito de Coclé, con cédula de Identidad personal  
No 2-160-347

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

C E R T I F I C A:

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento  
a(n) sido reconocida(s) por el (las) firmante(s) como suya(s) por  
consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Señores:

A QUIEN CONCIERNA

E. S. M.

aguadulce, 11 ABR 2019  
  
Lic. Tamileyka Rodríguez González  
Notario Público Segundo



Estimados señores:

Por este medio, yo MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA, con CIP No. 2-76-203, en mi condición de propietario de la finca No. 441905 con código de ubicación 2003, Folio Real No.441905, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

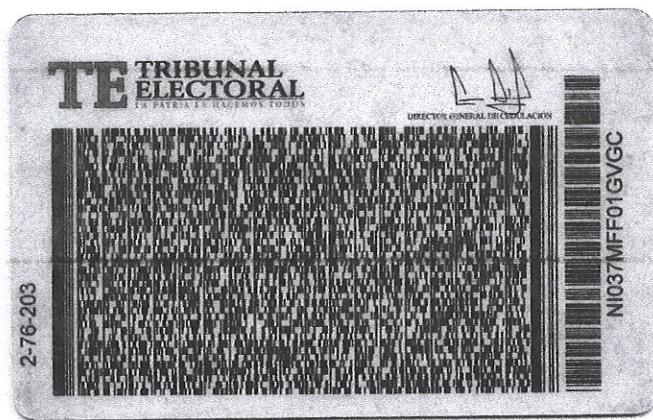
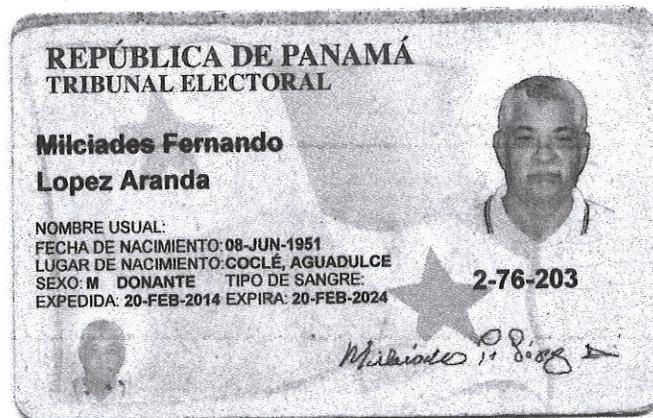
Sin otro particular,

Atentamente,

  
MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA

CIP No. 2-76-203





Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

**C E R T I F I C A:**

Que he examinado detalladamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

1 ABR 2019

Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





## Registro Público de Panamá

No. 1760478

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA  
SANTOS PALACIOS  
FECHA: 2019.04.25 11:18:37 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Bella de Lomas*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154512/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. vq.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 441905 (F) LOTE 4001, CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ, OBSERVACIONES PLANO: 4040112004001 UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 5848 m<sup>2</sup> 39 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE DOCE BALBOAS (B/. 12.00) ) NÚMERO DE PLANO: 4040112004001 .

#### MEDIDAS Y COLINDANCIAS:

NORTE: PROPIEDAD DE: MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA FINCA: 37320 ROLLO: 1 ASIENTO:1 DOCUMENTO:1; OCUPADO POR: LIDIA DEL CARMEN ORTEGA DE SARMIENTO;  
SUR: PROPIEDAD DE: ABRAHAM LOPEZ FINCA: 7104 TOMO: 744 FOLIO: 292, ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1; OCUPADO POR: AZUCARERA NACIONAL, S.A; CAMINO DE TIERRA A OTROS PREDIOS SERVIDUMBRE VIAL DE 12.80M;  
ESTE: OCUPADO POR: LIDIA DEL CARMEN ORTEGA DE SARMIENTO; OCUPADO POR: AZUCARERA NACIONAL, S.A.  
OESTE: PROPIEDAD DE: MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA FINCA: 37320, ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: I; PROPIEDAD DE: ABRAHAM LOPEZ FINCA: 7104 TOMO: 744 FOLIO: 292 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1; OCUPADO POR: ALFONSO REYES LOPEZ.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA (CÉDULA 2-76-203) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES LEGALES APLICABLES AL TERRENO SEGUN PLANO.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA NUM.DOCUMENTO REG: 2468652, DE FECHA 23/09/2013.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 24 DE ABRIL DE 2019 03:34 PM, 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 1402163564



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BE2EA550-B6FC-451D-90B7-861439164393

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:

A QUIEN CONCIERNA  
E. S. M.

Estimados señores:

Por este medio, yo MARLENYS IBETH REYES GARCIA, con CIP No. 2-700-2104, en mi condición de propietario de la finca No. 437068 con código de ubicación 2003, Folio Real No.437068, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,

Atentamente,

Marlenys Reyes  
MARLENYS IBETH REYES GARCIA  
CIP No. 2-700-2104

Yamileya Rodríguez González, Notario Público Segundo del Circuito de Coclé, con cédula de identidad personal No 2-160-347

CERTIFICA:

Dice: La(s) firma(s) que aparecen en el presente documento a(n) sido reconocida(s) por el (as) firmante(s) como suya(s) por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) autenticas.

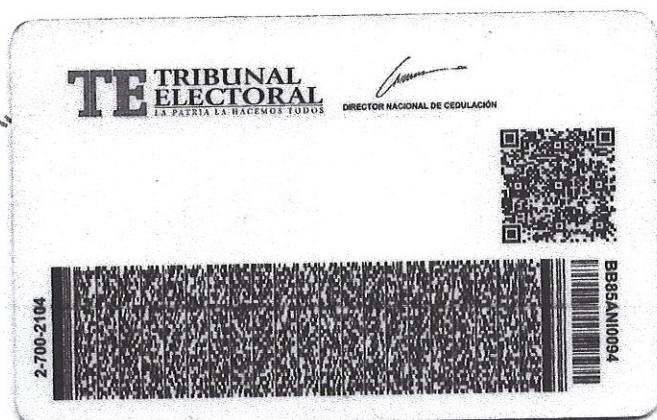
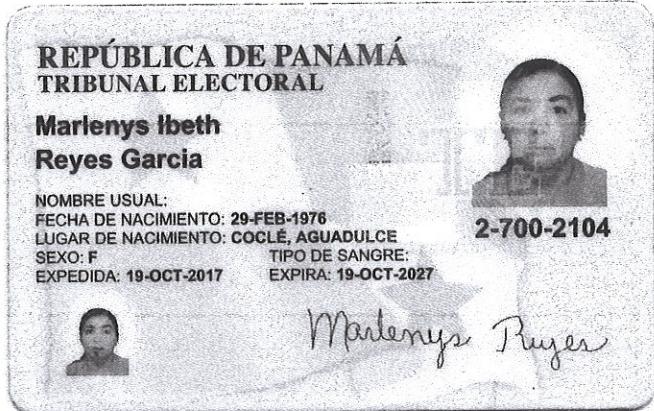
Aguadulce,

11 ABR 2019

Lic. Yamileya Rodríguez González

Notario Público Segundo del Circuito del Segunda Notaría





**Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.**

## CERTIFICATI

Que ha quedado detenida y se le ha presentado la copia fotostática, con su acuerdo conforme.

11 ABR 2019

Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





## Registro Público de Panamá

No. 1760477

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH  
CASTRO MUÑOZ  
FECHA: 2019.04.25 15:18:13 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154513/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. (IC)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 437068 (F)  
CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 7017 m<sup>2</sup> 94 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE  
DE 4 ha 7017 m<sup>2</sup> 94 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE TREINTA BALBOAS (B/. 30.00)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: PROPIEDAD DE : MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA FINCA 37320,  
OCUPADO POR: EVIDELIA YANETH REYES PINZON Y OTROS; SUR: PROPIEDAD DE :ABRAHAM LOPEZ FINCA 7104  
OCUPADO POR: MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA; ESTE: PROPIEDAD DE : MILCIADES FERNANDO LOPEZ  
ARANDA FINCA 37320, OCUPADO POR: MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA; OESTE: PROPIEDAD DE  
:ABRAHAM LOPEZ FINCA 7104, OCUPADO POR: EVIDELIA YANETH REYES PINZON Y OTROS. PLANO  
4040112004060

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MARLENYS IBETH REYES GARCIA (CÉDULA 2-700-2104) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE A LA FECHA.

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES LEGALES APLICABLES AL TERRENO SEGUN PLANO.-----

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 25 DE ABRIL DE  
2019 03:14 PM, 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 1402163565



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 1B7EB582-916D-485B-B4D1-625600615CE6  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:  
A QUIEN CONCIERNA  
E. S. M.

Estimados señores:

Por este medio, yo MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA, con CIP No. 2-76-203, en mi condición de propietario de la finca No. 37320 con código de ubicación 2003, Folio Real No.37320, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,  
Atentamente,

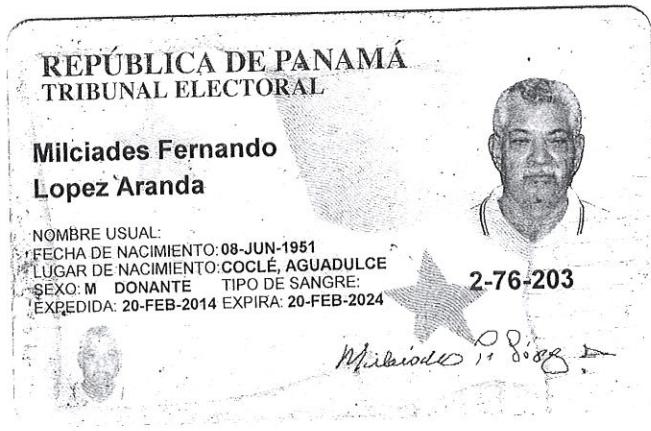
*Milciades Fernando Lopez Aranda*  
MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA  
CIP No. 2-76-203



CERTIFICA:

Tú: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento  
ha(n) sido reconocida(s) por el (as) firmante(s) como suya(s) por  
consiguiente dicha(e) firma(s) es (son) auténtica(s).

guadulce 11 ABR 2019  
  
Luz. Yamileyka Rodríguez González  
Notario Público Segundo



Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

C E R T I F I C A:

Que ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en un todo conforme.

Panamá,  
14 AGO 2017  
Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





## Registro Público de Panamá

No. 1760476

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH  
CASTRO MUÑOZ  
FECHA: 2019.04.25 15:23:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154514/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. (IC)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 37320 (F)  
CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 9571 m<sup>2</sup> 11 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE  
DE 9 ha 9571 m<sup>2</sup> 11 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS (B/. 250.00) Y NÚMERO DE PLANO: 201-19829.  
LINDEROS: NORTE: COLINDA CON RESTO DE LA FINCA NÚMERO MIL TRESCIENTOS  
NOVENTA Y SIETE (1397), TOMO CIENTO OCHENTA Y TRES (183), FOLIO NOVENTA Y TRES (93). PROPIEDAD DE  
ELIGIO REYES; SUR: COLINDA CON TERRENO NACIONAL OCUPADO POR MILCIADES LOPEZ ARANDA Y CON  
ENTRADA A LLANO SANCHEZ; ESTE. COLINDA CON TERRENO NACIONAL OCUPADO POR INOCENTE ORTEGA;  
OESTE: COLINDA CON EL RESTO DE LA FINCA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE (1397), TOMO CIENTO  
OCHENTA Y TRES (1839, FOLIO NOVENTA Y SEIS (96), PROPIEDAD DE ELIGIO REYES LOPEZ.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA (CÉDULA 2-76-203) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE A LA FECHA.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE DE PASO  
PERMANENTE DE LA TERCERA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE:  
ACUERDAN LAS PARTES QUE EL ÁREA DESTINADA A LA SERVIDUMBRE Y QUE HABRÁ DE SER ESTABLECIDA  
SOBRE ESTE FOLIO REAL PARA EL PASO DE LA TERCERA LÍNEA DE TRANSMISIÓN VELADERO- LLANO SÁNCHEZ-  
CHORRERA- PANAMÁ, EN 230KV, TENDRÁ UN ANCHO DE 28.00MTS Y UNA SUPERFICIE DE  
(0HAS+3923.29MTS2).. VALOR DE LA SERVIDUMBRE DIEZ MIL TRESCIENTOS QUINCE BALBOAS CON TRES (B/.  
10,315.03) INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 18 DE MAYO DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 192024/2016 (0).

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 25 DE ABRIL DE  
201903:20 PM, 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 1402163566



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: A55DA419-B57B-4FEF-8235-F55591CCD2B2

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

Yamileyka Rodríguez González, Notario Público Segundo del Circuito de Coclé, con cédula de Identidad personal No 2-160-347

Panamá, 11 de ABRIL de 2019

Señores:

A QUIEN CONCIERNA  
E. S. M.

Estimados señores:

Por este medio, yo ERICK HUMBERTO REYES PINZON, con CIP No. 2-136-103, en mi condición de propietario de la finca No. 482837 con código de ubicación 2003, Folio Real No.482837, ubicada en el Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, autorizo a la empresa PANAMA SOLAR I S.A., para la presentación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto “PANAMA SOLAR 1”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, sobre mi finca arriba descrita.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Copia Notariada de la cédula del propietario
2. Certificado de Registro Público, Original y Vigente de la finca.

Sin otro particular,

Atentamente,

Eric H. Reyes P.  
ERICK HUMBERTO REYES PINZON

CIP No. 2-136-103



CERTIFICA:

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento es(a)n sido reconocida(s) por el (los) firmante(s) como suya(s) por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Aguadulce,

12 ABR 2019

Lic. Yamileyka Rodríguez González  
Notario Público Segundo



PODER



RUTH DELLYS REYES DE CASTILLO,  
JAVIER AMADOR REYES  
PINZÓN, DELIA ESTHER REYES DE CASTILLO,  
ALEXIS AMADOR REYES PINZÓN LE DAN PODER  
A ERIC HUMBERTO REYES PINZON PARA QUE DE  
EN ARRENDAMIENTO LA FINCA No 482837

Nosotros, RUTH DELLYS REYES DE CASTILLO, mujer, panameña, mayor de edad, casada, cedulada 2-99-2694, JAVIER AMADOR REYES PINZON, varón, panameño, mayor de edad, casado, cedulado 2-98-191, DELIA ESTHER REYES DE CASTILLO, mujer, panameña, mayor de edad, casada, cedulada 2-87-331, ALEXIS AMADOR REYES PINZÓN, varón, panameño, mayor de edad, casado, cedulado 2-106-1222, le damos poder a nuestro hermano ERIC HUMBERTO REYES PINZÓN, varón, panameño, mayor de edad, soltero, cedulado 2-136-103, todos con domicilio en Vista Hermosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, para que de en arrendamiento la Finca No 482837 ubicada, en Vista Hermosa Corregimiento de El roble, Distrito de Aguadulce a cualquier empresa que se dedique a la industria de energía solar.

Aguadulce, 25 de enero de 2016.



RUTH DELLYS REYES DE CASTILLO

*Ruth R. de Castillo*

JAVIER AMADOR REYES PINZON

*Javier Reyes*

DELIA ESTHER REYES DE CASTILLO

*Delia E. R. de Castillo*

ALEXIS AMADOR REYES PINZÓN

*Alexis A. Reyes P.*

ACEPTO:

ERIC HUMBERTO REYES PINZÓN

*Eric H. Reyes P.*

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Eric Humberto  
Reyes Pinzon

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 06-ABR-1971  
LUGAR DE NACIMIENTO: COCLÉ, AGUADULCE  
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 07-FEB-2012 EXPIRA: 07-FEB-2022

2-136-103



*Eric H. Reyes P.*

Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

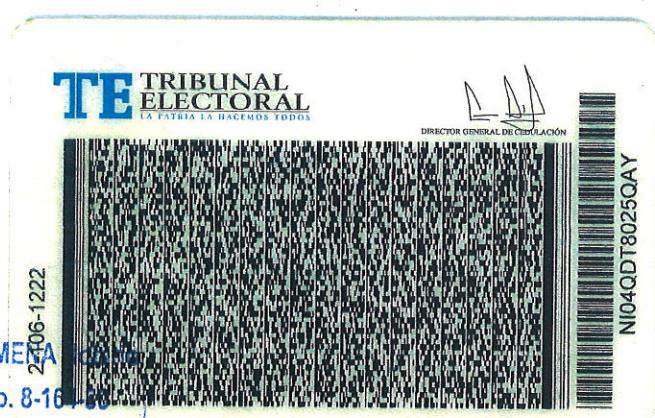
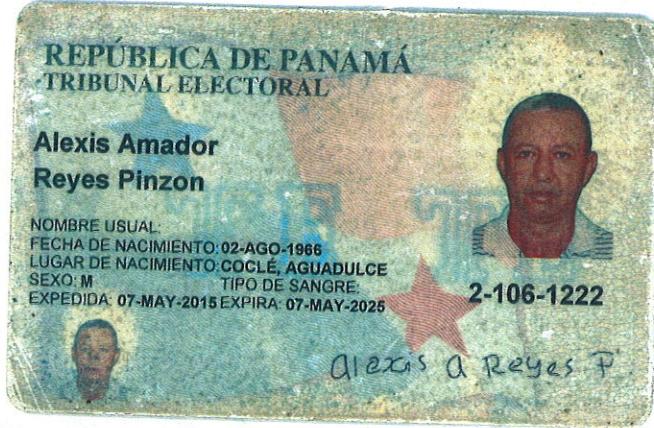
C E R T I F I C A:

Tú ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en un todo conforme.

Panamá,  
*Rodríguez*  
Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé

14 AGO 2017





El Suscrito, Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMEÑA

Público Tercero del Círculo de Panamá, con Cédula No. 8-16-1806-1222.

CERTIFICO: Que Este documento es copia auténtica de su original.

27 NOV 2018

Panamá:

Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMEÑA

Notario Público Tercero



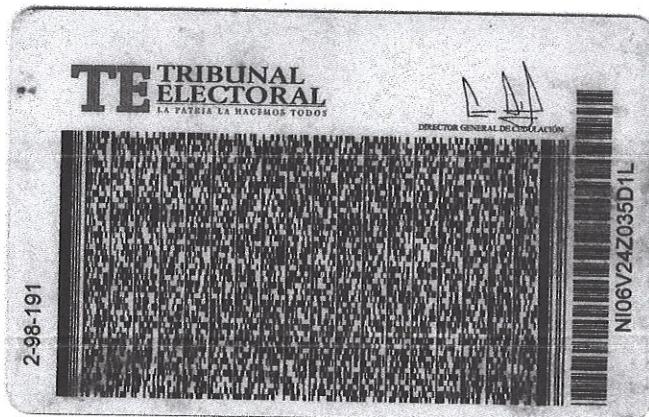
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Javier Amador  
Reyes Pinzon

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 06-MAY-1960  
LUGAR DE NACIMIENTO: CÓCLE, AGUADULCE  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 30-JUN-2016 EXPIRA: 30-JUN-2026

2-98-191

*Javier Reyes*



Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

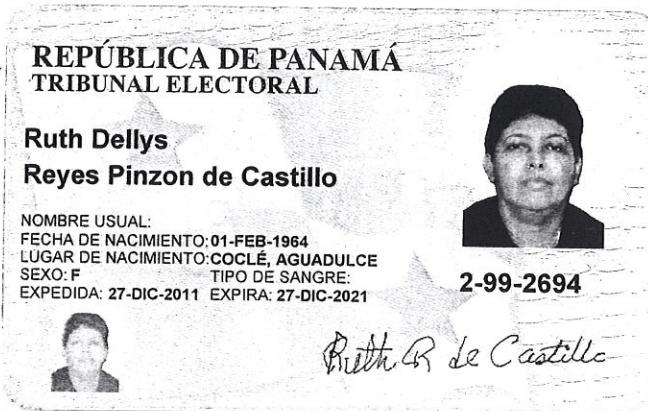
C E R T I F I C A:

Que ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en un todo conforme.

26 NOV 2018

Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

**C E R T I F I C A:**

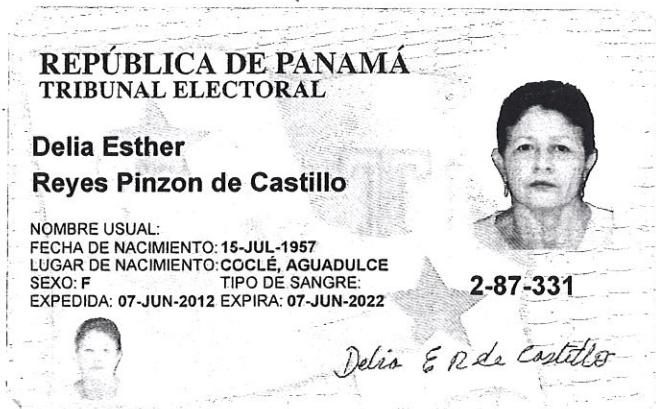
Que ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en su total conformidad.

Panamá,

16 NOV 2018

Licda. Yamileyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





Yo, Licda. Yamilleyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

C E R T I F I C A:

Que ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su original y la he encontrado en un todo conforme.

Panama, 16 NOV 2010

Licda. Yamilleyka Rodríguez González  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





## Registro Público de Panamá

No. 1760475

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA  
SANTOS PALACIOS  
FECHA: 2019.04.25 11:18:23 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Bella de Lomas*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 154511/2019 (0) DE FECHA 23/04/2019. vq.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2003, FOLIO REAL N° 482837 (F) CORREGIMIENTO EL ROBLE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 8515 m<sup>2</sup> 48 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 ha 8515 m<sup>2</sup> 48 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE TREINTA BALBOAS (B/. 30.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE TREINTA BALBOAS (B/. 30.00)

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RUTH DELLYS REYES DE CASTILLO (CÉDULA 2-99-2694) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
DELIA ESTHER REYES DE CASTILLO (CÉDULA 2-87-331) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
JAVIER AMADOR REYES PINZON (CÉDULA 2-98-191) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
ALEXIS AMADOR REYES PINZON (CÉDULA 2-106-1222) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
RUTH DELLYS REYES DE CASTILLO O RUTH DELLYS REYES PINZON (CÉDULA 2-99-2694) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
JAVIER AMADOR REYES PINZON (CÉDULA 2-98-191) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
DELIA ESTHER REYES DE CASTILLO (CÉDULA 2-87-331) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
ALEXIS AMADOR REYES PINZON . (CÉDULA 2-106-1222) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
ERIC HUMBERTO REYES PINZON (CÉDULA 2-136-103) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE:** TIPO DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE). POR LA CUAL LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS, DIRECCION NACIONAL DE TITULACION Y REGULARIZACION ESTABLECE SERVIDUMBRE DE PASO PARA EL PREDIO 4089 OCUPADO POR ISMAEL VASQUEZ, 4059 MILCIADES LOPEZ, 40

60 ALFONSO REYES. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1, DE FECHA 30/09/2014.

**RESTRICCIONES:** RESTRICCIONES LEGALES APPLICABLES AL TERRENO SEGUN PLANO.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1, DE FECHA 30/09/2014.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE PERMANENTE DE PASO DE LINEA DE TRASMISION ELECTRICA. . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: EL AREA DESTINADA PARA LA SERVIDUMBRE QUE HABRA DE SER ESTABLECIDA SOBRE LA FINCA PARA EL PASO DE LA LINEA DE TRASMISION VELADERO - LLANO SANCHEZ- CHORRERA- PANAMA EN 230KV, TENDRA UN ANCHO DE 28.00MTS2 Y UNA SUPERFIIE DE OHAS+4612.57MTS2.. INSCRITO EL DÍA MARTES, 16 DE AGOSTO DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 355493/2016 (0).

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGARÁ EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 24 DE ABRIL DE 2019 03:26 PM, 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 1402163563



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: AADC1C92-793E-4120-B15A-20D0EB3B57B1

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Eyra Ruth  
Romero



7-73-525

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 15-AGO-1951  
LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, PEDASÍ  
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 18-MAY-2018 EXPIRA: 18-MAY-2028



TE TRIBUNAL  
ELECTORAL  
LA PATRIA LA HACENOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



7-73-525

803050009



Yo, GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ, Notario Pùblico Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-287-89,

CIRCUITO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,

29 ABR 2019

HICDO. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ  
Notario Pùblico Octavo



# REPÚBLICA DE PANAMÁ



## NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ



### DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En la ciudad de Panamá, Capital de la Republica y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los quince (15) días del mes de abril del dos mil diecinueve (2019), ante mí **GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRÍGUEZ**, Notario Público Octavo del Circuito Notarial de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número ocho – doscientos ochenta y siete – ochenta y nueve (8-287-89), compareció personalmente **EYRA RUTH ROMERO**, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal siete – setenta y tres – quinientos veinticinco (7-73-525) con oficinas en el piso No. 18 del Edificio PH Torre Óptima, ubicado Avenida Samuel Lewis y Calle Santa Rita, corregimiento de Bella Vista, ciudad de Panamá actuando en nombre y representación de la sociedad “**PANAMA SOLAR 1, S.A.**”, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio No. 155607140, persona jurídica autónoma de Derecho Público, creada por el Título XIV de la Constitución Política de la República de Panamá y organizada por la Ley No. 19 del 11 de junio de 1997, con igual domicilio, debidamente facultado por el artículo 25, numeral 1, de la misma Ley, en mi capacidad de Representante Legal, promotor de “Proyecto Panamá Solar 1” ubicado en Llano Sánchez, Provincia de Coclé, Categoría I, me solicito que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DEL DECLARANTE** y en conocimiento del contenido del artículo 385, de Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio, y para dar cumplimiento a las disposiciones de **Ministerio del Ambiente** lo acepto y seguidamente expreso hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaro lo siguiente:

**PRIMERO:** Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo 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 1 de julio de 1998.

**SEGUNDO:** Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que somos promotores del proyecto denominado “**PANAMA SOLAR 1**” y que el mismo se desarrollará sobre las siguientes fincas:

FOLIO REAL	CODIGO DE UBICACION	TITULAR	SUPERFICIE DE LA FINCA
207	2003	SACRAMENTO ORTEGA ZEBALLOS	42 ha 8880 m2
4670	2003	SACRAMENTO ORTEGA ZEBALLOS	48 ha 5729 m2
7473	2003	LIDIA ORTEGA DE SARMIENTO	71 ha 1000m2
12562	2003	GERARDO HARMODIO LOPEZ CEDEÑO	32 ha 3299 m2 y 9 dm2
37320	2003	MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA	9 ha 9571 m2 y 11 dm2
437068	2003	MARLENYS IBETH REYES GARCIA	4 ha 7017 m2 y 94 dm2
441905	2003	MILCIADES FERNANDO LOPEZ ARANDA	1 ha 5848 m2 y 39 dm2
482837	2003	ERIC HUMBERTO REYES PINZON	4 ha 8515 m2 y 48 dm2

El suscrito Notario deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna.

#### EL COMPARCIENTE

EYRA RUTH ROMERO - REPRESENTANTE LEGAL

LICDO. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ  
Notario Público Octavo



# PANAMÁ SOLAR 1, S.A.

Ruc 155607140-2-2015 DV 5

Panamá, 15 de abril de 2019.

**Su Excelencia  
Emilio Sempris  
Ministro  
Ministerio de Ambiente.  
Ciudad de Panamá.  
E S D.**

**Estimado señor:**

Por este medio yo, **EYRA RUTH ROMERO**, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 7-73-525, en representación de la Sociedad **PANAMA SOLAR 1, S.A.**, le hago formal entrega del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto “**PANAMA SOLAR 1**”, ubicado entre los Regimientos de Llano Sánchez y Salitrosa, Corregimiento de El Roble, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, conformado por \_\_\_\_\_ fojas, solicito su evaluación y posterior emisión de resolución ambiental.

El estudio fue elaborado por la empresa consultora:

**INGEMAR PANAMA, S.A. DIEORA-ARC- 056-2017 / IAR-021-97**

Deseo que nos notifiquen de cualquier trámite en la Ciudad de Panamá a la siguiente dirección: **EYRA RUTH ROMERO**

**Dirección: Avenida Samuel Lewis, Edificio SL 55, Piso No. 18**

**Tel: (507) 264-5074**

**Correo Electrónico: [legal@ancori.com](mailto:legal@ancori.com)**

Esta solicitud está basada en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 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 y en el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

El proyecto presentado es un proyecto de generación de energía eléctrica a través de energía renovable sobre fincas con autorización de sus propietarios.

Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Original y copia impresa cada uno con CD (copia digital) respectivo, cumpliendo con las disposiciones del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
2. Declaración Jurada en papel notarial.
3. Copia Notariada de la cédula del representante legal de la empresa promotora.
4. Certificado de Registro Público, Original y vigente de la empresa promotora.
5. Certificados de Registro Público, Original y Vigente de cada finca.
6. Copia Notariada de la cédula de cada dueño de las fincas
7. Cartas de autorización de uso de cada finca.

Además, autorizamos al señor Javier E. Yap Siu, con CIP. 8-213-312 para entregar el documento ante su despacho.

Sin otro particular, atentamente

  
**PANAMA SOLAR 1, S.A.  
EYRA RUTH ROMERO**  
Representante Legal  
CIP 7-73-525



Yo, GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la Cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la consideramos auténtica.

29 ABR 2019

Panamá,

Testigo

Testigo

Licdo. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ  
Notario Público Octavo