

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PROYECTO FOTOVOLTAICO:
“LAS LOMAS SOLAR”**

***INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS***

EMPRESA PROMOTORA: LAS LOMAS SOLAR ELECTRIC, S.A.

**UBICADO EN: LA HUECA, CORREGIMIENTO DE SAN BARTOLO,
DISTRITO DE LA MESA, PROVINCIA DE VERAGUAS**



ELABORADO POR:

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709 DNPH
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL**

PANAMÁ, AGOSTO DE 2023

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa promotora del proyecto LAS LOMAS SOLAR ELECTRC, S.A., sociedad anónima, constituida conforme a las leyes de la República de Panamá. El proyecto se ubica a 6 kilómetros al norte de la carretera Panamericana y el terreno tiene una superficie de 338Has + 6,374.25m. El proyecto se localiza en Las Huecas, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa provincia Veraguas.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental, se presenta el siguiente informe arqueológico teniendo como objetivo realizar una prospección arqueológica en el lugar indicado para la implementación del proyecto fotovoltaico “*Las Lomas Solar*”, localizado en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, provincia de Veraguas.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirán las afectaciones directas en el área, se realizaron la inspección y evaluaciones superficial y subsuperficiales que comprende la prospección arqueológica. Esta inspección se hizo en áreas despejadas de vegetación donde se apreciaba una menor intervención del terreno; en general el terreno es un área con topografía accidentada en la mayoría de su extensión.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica se realiza conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, mediante el Estudio de Impacto Ambiental.

INTRODUCCIÓN

El estudio sobre recursos arqueológicos forma parte del EsIA del proyecto fotovoltaico denominado “*Las Lomas Solar*”, que se realizó el presente año. Para cumplir con los estudios del impacto arqueológico, de acuerdo a la Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impactos arqueológicos planteados en el artículo 23 y en el criterio 5 sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos.

En este informe presentamos los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área del proyecto. Se indica la localización geográfica del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, descripción del área, metodología utilizada, conclusiones y recomendaciones.

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto fotovoltaico “*Las Lomas Solar*”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la instalación de fotovoltaicos solares localizado en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa.

El terreno se trata de un área con topografía Accidentada con vegetación tipo gramíneas y arbustos y con árboles dispersos.

Este proyecto se localiza en la comunidad de San Bartolo siguiendo con dirección a la comunidad de La Hueca, sitio donde se localiza el proyecto, en el Corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, provincia de Veraguas.

4

Cabe destacar que, el sitio específico donde se ejecutará el proyecto ha sido impactado durante décadas por actividades antrópicas, principalmente la agricultura de subsistencia,

ganadería y otras labores relacionadas.

El suelo se caracteriza por presentar un color pardo amarillento, con un horizonte A, muy superficial y que se caracteriza por la poca fertilidad, bajo contenido de materia orgánica, con una textura de tipo arcilloso y los mismos se encuentran muy compactados, por el pisoteo de los animales (ganado), producto de la actividad de ganadería que se ha desarrollado en el área en las últimas décadas.

El sitio específico de las instalaciones fotovoltaicas, se caracteriza por presentar una vegetación muy escasa dominada por gramíneas empleada en la alimentación animal, arbustos y árboles adultos dispersos y en el área no se observaron especies endémicas o en peligros de extinción.

Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológica con posibles áreas o zonas más acertadas, posteriormente se procedió a efectuar prospecciones mediante una estrategia de muestreo aleatorio.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se entendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

5

Para la arqueología de Veraguas las dos referencias bibliográficas básicas son Lothrop 1950, que analiza una variedad de hallazgos cerámicos sin contexto, producto de la huaquería y los compara con los materiales de Coclé y Azuero; y la publicación de Gladis Casimir de

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

Brizuela (1971) quien reporta hallazgos al sur de Soná. Es importante señalar que, para el conocimiento de la Región Central del Istmo, la cuenca del río Santa María entre Coclé, Herrera y Veraguas, fue el foco de un proyecto de investigación multidisciplinario que se desarrolló en la década de 1980 y cuyos resultados transformaron cuantitativa y cualitativamente la arqueología de Panamá.

El área de estudio se encuentra dentro de la región arqueológica más estudiada y mejor conocida de Panamá. En esta región (últimamente denominada "Gran Coclé", ver Cooke y Sánchez 2004) se tenga la mejor secuencia cronológica de la ocupación humana, desde la última glaciación, y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, Cooke y Ranere 1992 y Cooke y Sánchez 2004) Se tiene información paleoecológica interesante derivada de perforaciones de suelos del antiguo Volcán El Valle, donde, además, se encuentran sitios con petroglifos y yacimientos con cerámica y lítica de tiempos "cerámicos medios" (es decir, de la primera mitad del primer milenio después de Cristo. Otro sitio con información paleoecológica importante es la laguna de La Yeguada, en Veraguas, donde se ha reconstruido la secuencia de impactos causados por las quemadas y la deforestación desde el ingreso de los primeros grupos humanos al área, a finales de la última glaciación, hace unos 10,000 años (ver Cooke y Sánchez 2004 y referencias).

El cúmulo de información regional para interpretar hallazgos en la Zona Central del istmo se deriva del Proyecto Santa María, cuyas investigaciones se llevaron a cabo a principios de la década de 1980. La cuenca del río Santa María fue prospectada mediante una estrategia de muestreo aleatorio en la que se investigó intensivamente una serie de "transectos" o unidades de prospección de amplia cobertura sub-regional. Weiland (1984) y Cooke y Ranere (1992; ver también Ranere y Cooke 1996 y Cooke y Ranere 1984) ilustran dónde se realizaron estas prospecciones en las zonas de tierras bajas, pie de monte y tierras altas.

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

El trabajo de Griggs (2005) aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.



Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Precolombina.

4. MÉTODO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación utilizada en el presente trabajo se basa en el marco conceptual referente a fuentes bibliográficas, aplicándose en las diferentes fases de la investigación. Se hizo prospección superficial abarcando la totalidad del proyecto demarcado en campo para dicha actividad, logrando la identificación de los lugares para muestreos superficiales y subsuperficiales. La recopilación de toda la información de campo posible, permitirá posteriormente poder procesarla, analizarla y obtener los resultados de la prospección arqueológica que permita dar conclusiones y proponer las recomendaciones pertinentes.

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

- 4.1. Investigación bibliográfica sobre el área arqueológica del “Gran Coclé” con el fin de identificar las características de los materiales hallados previamente en la región y en general de los habitantes del área durante las épocas prehispánica y colonial.
- 4.2. Planeación del trabajo de campo.
- 4.3. Trabajo de campo: Duración: 3 día de campo
- 4.4. Personal: 2 ayudantes de campo y 1 profesional.
- 4.5. Herramientas: Pala plegable, palustrillos, brújula, GPSMAP64 Garmin, cámara digital, cintas métricas y libreta de campo para apuntes.
- 4.6. Prospección superficial mediante un recorrido sistemático de 338Has + 637425 en los que se realizará directamente dentro del polígono de proyecto.
- 4.7. Prospección sub-superficial y superficial mediante un muestreo aleatorio.
- 4.8. Ubicación mediante GPS de cada sondeo de prueba realizado en coordenadas UTM DATUM WGS84.
- 4.9. Medición vertical y descripción estratigráfica de cada sondeo de prueba realizado.
- 4.10. Tomas fotográficas de cada sondeo de prueba que permitió la comprensión de la estratigrafía general de forma clara.
- 4.11. Evaluación del impacto que el proyecto podría tener sobre los bienes culturales y arqueológicos y observaciones sobre el área.
- 4.12. Preparación y entrega del informe.

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Resultados del trabajo de campo:

El trabajo de campo consistió en un recorrido básicamente dentro de las fincas cuya extensión total es de 338Has + 6,374.25m², es un área con topografía accidentada en la mayoría de su extensión, paisaje con vegetación intervenida. Es importante destacar que, los terrenos o las fincas en el área de proyecto fueron segmentados en dieciséis (16) predios o Globos,

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

agrupados en globos A, B, C y D. En el recorrido, en toda el área de proyecto se evidenció la presencia de roca subyaciendo a capas orgánicas delgadas y rocas aflorando en muchos lugares. En total se hicieron quinientos nueve (509) sondeos los cuales se presenta aquí los más representativos, respectivamente en cada uno de los predios en lo siguiente:

GLOBO A:



POLIGONOS DE LAS FINCAS DEL GLOBO A, GEORREFERENCIADOS EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84 CUADRO 1.

PUNTO	Este	Norte	Finca
1	469113.3	910288.7	Finca 1
2	469156	910224.6	Finca 1
3	469178.5	910204.1	Finca 1
4	469178.5	910204.1	Finca 1

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

5	469301	910304.9	Finca 1
6	469383.8	910204.3	Finca 1
7	469424	910245.5	Finca 1
8	469453.2	910303.2	Finca 1
9	469631.8	910433	Finca 1
10	469719.3	910478.7	Finca 1
11	469752.9	910529.8	Finca 1
12	469768.9	910548.8	Finca 1
13	469780.6	910576.5	Finca 1
14	469785.7	910602.8	Finca 1
15	469777.7	910640	Finca 1
16	469766	910655.8	Finca 1
17	469707.7	910673.9	Finca 1
18	469661	910674.2	Finca 1
19	469608.5	910642.1	Finca 1
20	469570.9	910642.1	Finca 1
21	469530.1	910619.5	Finca 1
22	469522.5	910591.1	Finca 1
23	469506.4	910578.7	Finca 1
24	469341.5	910632.3	Finca 1
25	469191	910605.6	Finca 1
26	469145.8	910559.4	Finca 1
27	469157.4	910490.6	Finca 1
28	469156.2	910411	Finca 1
29	469145	910356.2	Finca 1
30	469113.3	910288.7	Finca 1
1	469113.3	910288.7	Finca 2
2	469145	910356.2	Finca 2
3	469156.2	910411	Finca 2
4	469157.4	910490.6	Finca 2
5	469145.8	910559.4	Finca 2
6	469191	910605.6	Finca 2
7	469341.5	910632.3	Finca 2
8	469506.4	910578.7	Finca 2
9	469522.5	910591.1	Finca 2
10	469530.1	910619.5	Finca 2
11	469570.9	910642.1	Finca 2
12	469608.5	910642.1	Finca 2
13	469661	910674.2	Finca 2
14	469707.7	910673.9	Finca 2

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

15	469766	910655.8	Finca 2
16	469812.5	910678.7	Finca 2
17	469825.2	910690.7	Finca 2
18	469850.9	910707.7	Finca 2
19	469865.5	910723.7	Finca 2
20	469886.3	910740.6	Finca 2
21	469890.4	910762.3	Finca 2
22	469903.6	910778.1	Finca 2
23	469906.4	910798.5	Finca 2
24	469874.2	910813.8	Finca 2
25	469853.3	910839.3	Finca 2
26	469848.2	910906.3	Finca 2
27	469884	910967.8	Finca 2
28	469932.9	911093	Finca 2
29	469855.9	911097.7	Finca 2
30	469699.5	911086.3	Finca 2
31	469717.4	911033.9	Finca 2
32	469715.9	910989.9	Finca 2
33	469707.9	910954.6	Finca 2
34	469683.9	910906.5	Finca 2
35	469670.2	910891.1	Finca 2
36	469662.5	910893.2	Finca 2
37	469658.6	910913.1	Finca 2
38	469661.1	910918.1	Finca 2
39	469587.1	910929.7	Finca 2
40	469537.2	910881.5	Finca 2
41	469482.1	910906.1	Finca 2
42	469436.7	910827.2	Finca 2
43	469259.7	910661.9	Finca 2
44	469214.9	910638.2	Finca 2
45	469086.4	910607.2	Finca 2
1	469086.4	910607.2	Finca 3
2	469214.9	910638.2	Finca 3
3	469259.7	910661.9	Finca 3
4	469436.7	910827.2	Finca 3
5	469482.1	910906.1	Finca 3
6	469356.1	910952.4	Finca 3
7	469387.2	911028.6	Finca 3
8	469422.8	911067.7	Finca 3
9	469414.7	911087.6	Finca 3

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

10	469402	911097.7	Finca 3
11	469379.8	911100.4	Finca 3
12	469367.1	911097.8	Finca 3
13	469360.9	911091.5	Finca 3
14	469352.4	911086.2	Finca 3
15	469342.4	911082.3	Finca 3
16	469326.6	911080.8	Finca 3
17	469309.5	911080.8	Finca 3
18	469289.2	911085.2	Finca 3
19	469243.3	911080.8	Finca 3
20	469224.3	911086.1	Finca 3
21	469203.1	911091.3	Finca 3
22	469192.6	911054.4	Finca 3
23	469178.6	911044.2	Finca 3
24	469023.4	911104.8	Finca 3
25	468997.1	911126.9	Finca 3
26	468936.2	911071.6	Finca 3
27	468880.5	910961.1	Finca 3
28	468952.8	910953.2	Finca 3
29	469041.4	910922.5	Finca 3
30	469046.5	910872.6	Finca 3
31	469040.1	910818.7	Finca 3
32	469009	910785.1	Finca 3
33	469038.6	910781.4	Finca 3
34	469047.4	910789	Finca 3
35	469125	910770.3	Finca 3
36	469127.3	910766.8	Finca 3
37	469046.2	910660	Finca 3
38	469056.7	910641.9	Finca 3
39	469047.6	910626.5	Finca 3
40	469086.6	910607.5	Finca 3

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

FOTOS DE LOS SONDEOS EFECTUADOS EN EL GLOBO A.



S1



S2



S3



S4



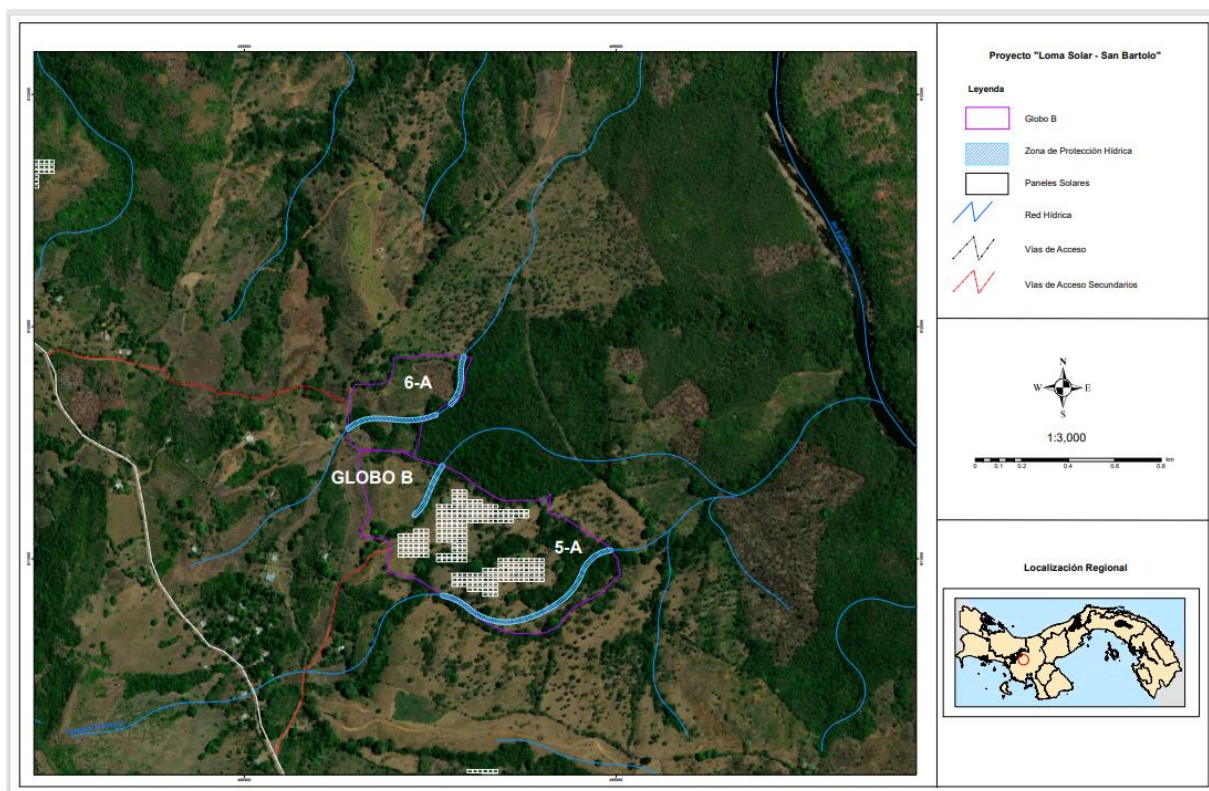
S5



S6

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

FINCAS DEL GLOBO B



POLIGONOS DE LAS FINCAS DEL GLOBO B, GEORREFERENCIADOS EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84
CUADRO 2.

Punto	Este	Norte	Fincas
1	469108.00	911472.10	Finca 5
2	469171.70	911456.50	Finca 5
3	469236.50	911415.10	Finca 5
4	469269.20	911404.20	Finca 5
5	469306.30	911371.40	Finca 5
6	469344.20	911350.30	Finca 5
7	469385.60	911339.40	Finca 5
8	469446.80	911340.90	Finca 5
9	469477.30	911354.70	Finca 5
10	469507.20	911394.70	Finca 5
11	469565.40	911424.50	Finca 5
12	469608.30	911466.00	Finca 5
13	469602.50	911500.90	Finca 5

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

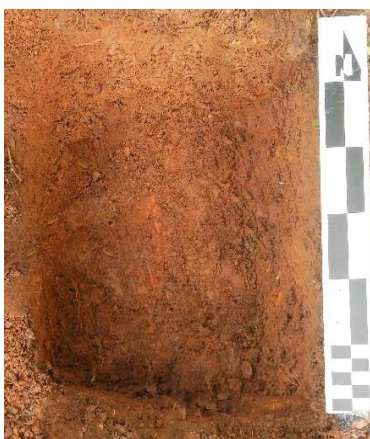
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

14	469578.50	911530.00	Finca 5
15	469483.90	911591.20	Finca 5
16	469453.30	911599.20	Finca 5
17	469459.30	911639.70	Finca 5
18	469445.80	911626.30	Finca 5
19	469359.80	911625.40	Finca 5
20	469349.30	911628.60	Finca 5
21	469331.90	911637.10	Finca 5
22	469291.70	911663.00	Finca 5
23	469267.50	911682.20	Finca 5
24	469236.30	911697.40	Finca 5
25	469173.90	911714.30	Finca 5
26	469135.00	911731.10	Finca 5
27	469054.60	911733.60	Finca 5
28	469045.70	911724.20	Finca 5
29	469046.60	911686.40	Finca 5
30	469069.50	911606.10	Finca 5
31	469069.50	911594.50	Finca 5
32	469051.70	911562.40	Finca 5
33	469049.70	911550.20	Finca 5
34	469051.90	911548.40	Finca 5
35	469100.10	911542.30	Finca 5
36	469112.30	911535.30	Finca 5
37	469108.00	911472.10	Finca 5
1	469022.70	911751.60	Finca 6
2	469040.20	911739.80	Finca 6
3	469054.60	911733.60	Finca 6
4	469135.00	911731.10	Finca 6
5	469154.40	911729.40	Finca 6
6	469164.70	911723.90	Finca 6
7	469174.00	911746.80	Finca 6
8	469183.40	911796.10	Finca 6
9	469188.90	911800.90	Finca 6
10	469197.40	911801.00	Finca 6
11	469213.00	911810.80	Finca 6
12	469220.20	911822.70	Finca 6
13	469231.30	911831.30	Finca 6
14	469254.20	911834.90	Finca 6
15	469272.20	911856.10	Finca 6
16	469274.40	911896.20	Finca 6

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

17	469290.20	911932.60	Finca 6
18	469215.10	911940.60	Finca 6
19	469119.70	911930.80	Finca 6
20	469121.40	911914.30	Finca 6
21	469118.60	911897.50	Finca 6
22	469109.60	911883.00	Finca 6
23	469093.70	911876.30	Finca 6
24	469037.80	911875.00	Finca 6
25	469025.70	911847.60	Finca 6
26	469023.10	911787.60	Finca 6
27	469022.70	911751.60	Finca 6

FOTOS DE LOS SONDEOS EFECTUADOS EN EL GLOBO B.



SONDEO 1



SONEIO 2



SONDEO 3



SONDEO 4



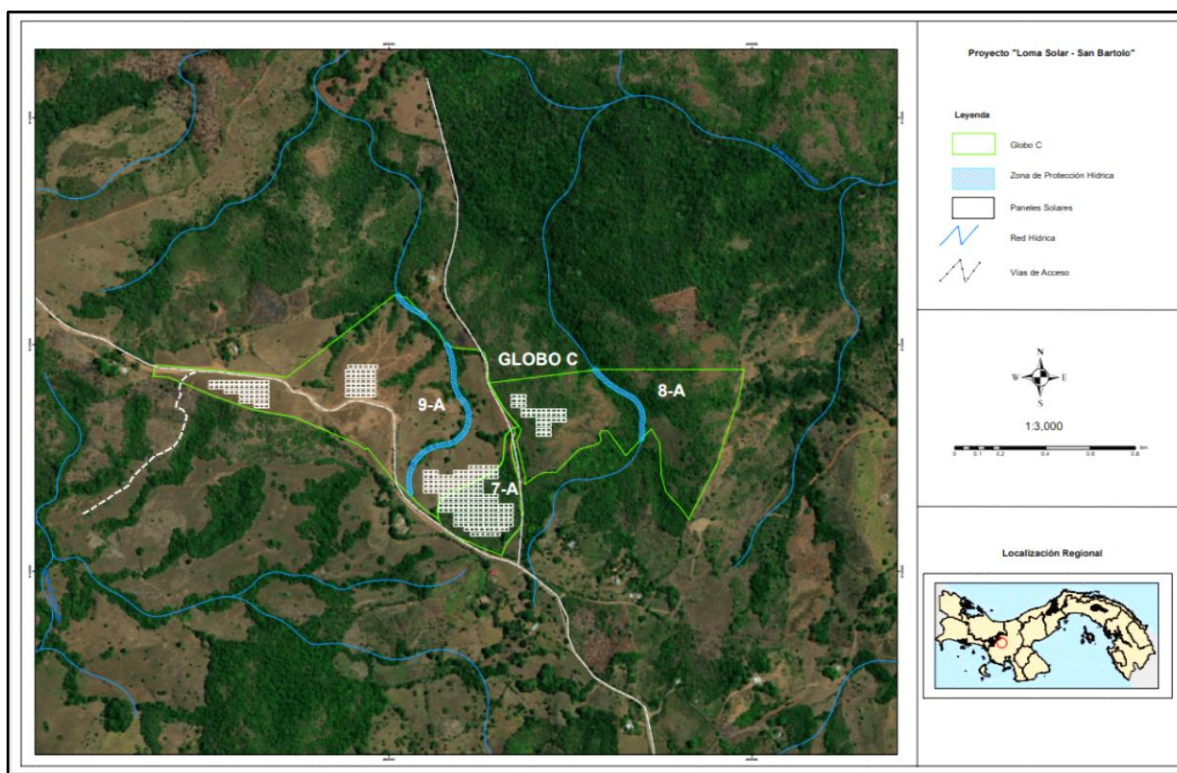
SONDEO 5



SONDEO 6

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

FINCAS GLOBO C



POLIGONOS DE LAS FINCAS DEL GLOBO C, GEORREFERENCIADOS EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84
CUADRO 3.

Punto	Este	Norte	Finca
1	468248.23	912035.25	Finca 7
2	468205.05	912051.83	Finca 7
3	468130.46	912084.87	Finca 7
4	468117.90	912097.42	Finca 7
5	468109.53	912114.76	Finca 7
6	468106.55	912130.90	Finca 7
7	468107.14	912145.25	Finca 7
8	468111.33	912151.82	Finca 7
9	468118.50	912158.40	Finca 7
10	468130.46	912167.97	Finca 7
11	468143.60	912175.30	Finca 7
12	468153.77	912179.92	Finca 7

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

13	468176.49	912192.48	Finca 7
14	468209.37	912208.02	Finca 7
15	468247.64	912235.52	Finca 7
16	468251.82	912248.67	Finca 7
17	468254.81	912280.36	Finca 7
18	468258.40	912300.09	Finca 7
19	468267.96	912313.24	Finca 7
20	468285.80	912320.00	Finca 7
21	468291.30	912311.70	Finca 7
22	468281.30	912286.80	Finca 7
23	468301.60	912204.80	Finca 7
24	468299.60	912191.20	Finca 7
25	468289.48	912161.99	Finca 7
26	468289.48	912142.26	Finca 7
27	468292.47	912128.51	Finca 7
28	468292.47	912109.98	Finca 7
29	468290.68	912098.02	Finca 7
30	468282.31	912088.45	Finca 7
31	468269.76	912074.11	Finca 7
32	468257.20	912056.77	Finca 7
33	468248.23	912035.25	Finca 7
1	468285.80	912320.00	Finca 8
2	468291.30	912311.70	Finca 8
3	468281.30	912286.80	Finca 8
4	468301.60	912204.80	Finca 8
5	468299.60	912191.20	Finca 8
6	468324.60	912210.60	Finca 8
7	468340.70	912217.20	Finca 8
8	468368.90	912218.20	Finca 8
9	468417.90	912268.30	Finca 8
10	468462.20	912281.40	Finca 8
11	468467.20	912289.40	Finca 8
12	468464.20	912302.50	Finca 8
13	468467.20	912309.60	Finca 8
14	468482.30	912309.60	Finca 8
15	468521.60	912255.20	Finca 8
16	468578.10	912314.30	Finca 8
17	468597.10	912281.40	Finca 8
18	468600.10	912211.90	Finca 8
19	468610.10	912174.60	Finca 8

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

20	468642.30	912140.40	Finca 8
21	468660.40	912113.80	Finca 8
22	468723.60	912238.40	Finca 8
23	468774.60	912394.80	Finca 8
24	468782.50	912444.90	Finca 8
25	468461.40	912444.90	Finca 8
26	468221.10	912415.10	Finca 8
27	468252.10	912360.80	Finca 8
28	468285.80	912320.00	Finca 8
1	468109.10	912115.00	Finca 9
2	468109.53	912114.76	Finca 9
3	468106.55	912130.90	Finca 9
4	468111.33	912151.82	Finca 9
5	468143.60	912175.30	Finca 9
6	468107.14	912145.25	Finca 9
7	468118.50	912158.40	Finca 9
8	468130.46	912167.97	Finca 9
9	468153.77	912179.92	Finca 9
10	468176.49	912192.48	Finca 9
11	468209.37	912208.02	Finca 9
12	468247.64	912235.52	Finca 9
13	468251.82	912248.67	Finca 9
14	468254.81	912280.36	Finca 9
15	468258.40	912300.09	Finca 9
16	468285.80	912320.00	Finca 9
17	468252.10	912360.80	Finca 9
18	468221.10	912415.10	Finca 9
19	468216.10	912462.40	Finca 9
20	468210.20	912481.60	Finca 9
21	468202.90	912486.60	Finca 9
22	468192.40	912488.70	Finca 9
23	468267.96	912313.24	Finca 9
24	468143.10	912493.00	Finca 9
25	468123.60	912501.30	Finca 9
26	468108.10	912529.10	Finca 9
27	468040.30	912602.30	Finca 9
28	468012.70	912609.60	Finca 9
29	467776.10	912427.80	Finca 9
30	467486.20	912455.10	Finca 9
31	467479.70	912429.90	Finca 9

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

32	467515.00	912428.80	Finca 9
33	467613.00	912387.00	Finca 9
34	467702.80	912355.80	Finca 9
35	467793.30	912339.60	Finca 9
36	467933.00	912279.10	Finca 9
37	467947.60	912268.80	Finca 9
38	467952.70	912271.20	Finca 9
39	468005.60	912206.70	Finca 9
40	468023.00	912190.80	Finca 9
41	468070.60	912143.10	Finca 9
42	468117.90	912097.42	Finca 9

FOTOS DE LOS SONDEOS EFECTUADOS EN EL GLOBO C.



SONDEO 1



SONDEO 2



SONDEO 3



SONDEO 4



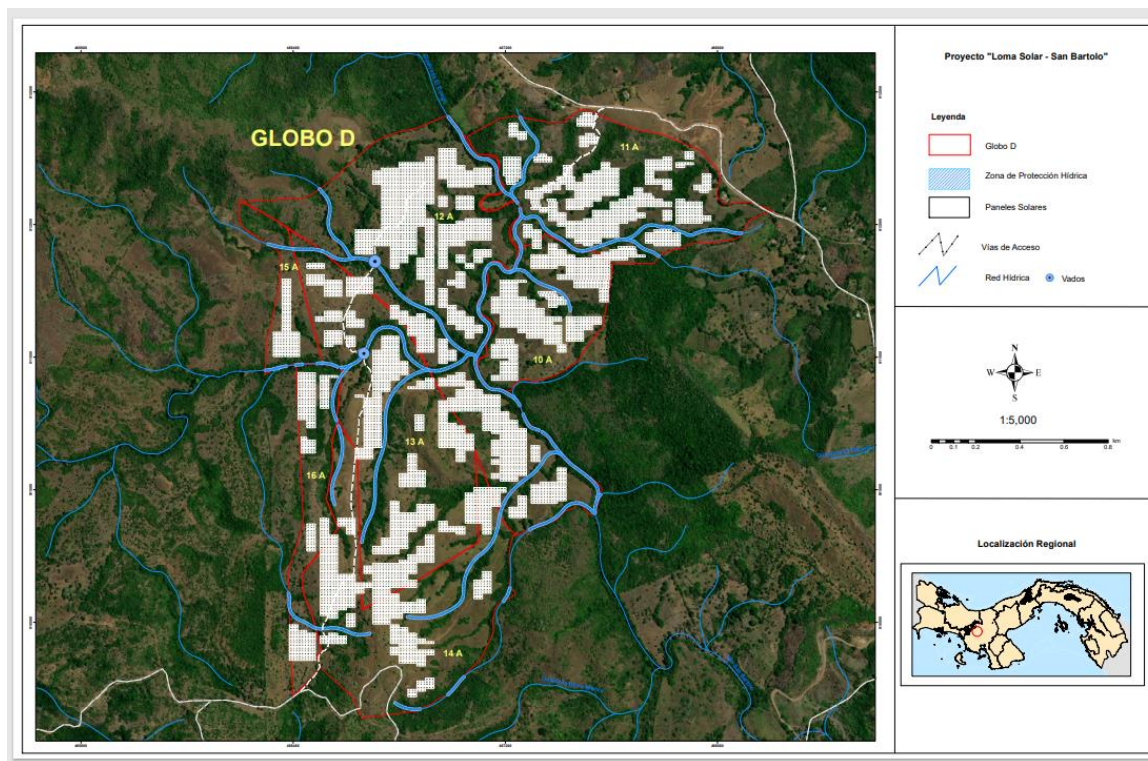
SONDEO 5



SONDEO 6

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

FINCAS GLOBO D



POLIGONOS DE LAS FINCAS DEL GLOBO
D, GEORREFERENCIADOS EN
COORDENADAS UTM DATUM WGS84

CUADRO 4

Punto	Este	Norte	No.Fincas
1	467531.80	911902.40	Finca 10
2	467503.20	911895.70	Finca 10
3	467347.00	911964.40	Finca 10
4	467332.20	911934.60	Finca 10
5	467248.60	911912.20	Finca 10
6	467247.70	911892.50	Finca 10
7	467232.90	911833.90	Finca 10
8	467223.20	911820.40	Finca 10
9	467212.00	911823.20	Finca 10
10	467200.90	911844.40	Finca 10
11	467173.40	911861.70	Finca 10
12	467150.20	911860.70	Finca 10

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

13	467130.20	911844.40	Finca 10
14	467127.30	911822.60	Finca 10
15	467135.80	911799.30	Finca 10
16	467131.20	911768.90	Finca 10
17	467126.10	911753.70	Finca 10
18	467097.40	911711.00	Finca 10
19	467094.40	911690.20	Finca 10
20	467100.90	911671.50	Finca 10
21	467126.60	911648.90	Finca 10
22	467136.40	911644.70	Finca 10
23	467152.40	911630.30	Finca 10
24	467155.80	911620.90	Finca 10
25	467153.80	911601.20	Finca 10
26	467130.50	911560.30	Finca 10
27	467127.10	911541.20	Finca 10
28	467129.10	911529.00	Finca 10
29	467128.50	911511.00	Finca 10
30	467123.80	911503.30	Finca 10
31	467112.70	911499.60	Finca 10
32	467100.80	911493.10	Finca 10
33	467097.50	911485.60	Finca 10
34	467095.60	911458.30	Finca 10
35	467100.90	911438.80	Finca 10
36	467120.70	911405.00	Finca 10
37	467143.40	911381.20	Finca 10
38	467151.90	911379.50	Finca 10
39	467177.60	911378.00	Finca 10
40	467205.40	911371.40	Finca 10
41	467222.97	911374.54	Finca 10
42	467249.56	911410.79	Finca 10
43	467274.21	911415.14	Finca 10
44	467305.63	911408.86	Finca 10
45	467341.33	911415.53	Finca 10
46	467372.94	911425.97	Finca 10
47	467409.77	911443.39	Finca 10
48	467476.56	911487.67	Finca 10
49	467510.32	911543.35	Finca 10
50	467532.53	911573.02	Finca 10
51	467566.00	911609.35	Finca 10
52	467580.13	911689.56	Finca 10

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

53	467594.00	911849.70	Finca 10
54	467573.00	911867.70	Finca 10
55	467559.60	911887.60	Finca 10
1	468206.70	912051.20	Finca 11
2	468127.70	912085.30	Finca 11
3	468075.90	912083.70	Finca 11
4	468047.70	912078.00	Finca 11
5	468028.40	912078.40	Finca 11
6	468001.80	912098.60	Finca 11
7	467997.40	912115.30	Finca 11
8	468008.00	912167.40	Finca 11
9	468005.50	912198.60	Finca 11
10	467947.60	912268.80	Finca 11
11	467933.00	912279.10	Finca 11
12	467793.30	912339.60	Finca 11
13	467702.80	912355.80	Finca 11
14	467515.00	912428.40	Finca 11
15	467479.70	912429.90	Finca 11
16	467429.70	912398.50	Finca 11
17	467431.10	912389.40	Finca 11
18	467368.70	912384.90	Finca 11
19	467239.10	912407.30	Finca 11
20	467180.90	912400.80	Finca 11
21	467048.40	912330.90	Finca 11
22	467077.40	912270.80	Finca 11
23	467093.60	912257.80	Finca 11
24	467123.00	912252.80	Finca 11
25	467148.30	912255.90	Finca 11
26	467164.70	912249.00	Finca 11
27	467172.70	912231.80	Finca 11
28	467173.10	912221.10	Finca 11
29	467167.50	912187.20	Finca 11
30	467178.70	912171.00	Finca 11
31	467177.00	912162.60	Finca 11
32	467189.80	912144.40	Finca 11
33	467186.20	912124.30	Finca 11
34	467169.90	912115.10	Finca 11
35	467133.10	912112.60	Finca 11
36	467113.90	912097.50	Finca 11
37	467099.00	912075.80	Finca 11

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

38	467111.70	912057.10	Finca 11
39	467119.30	912051.80	Finca 11
40	467135.10	912048.60	Finca 11
41	467155.10	912050.90	Finca 11
42	467165.20	912054.50	Finca 11
43	467219.40	912081.60	Finca 11
44	467231.30	912086.50	Finca 11
45	467245.10	912083.60	Finca 11
46	467259.00	912050.30	Finca 11
47	467251.70	912028.40	Finca 11
48	467231.00	912009.50	Finca 11
49	467214.30	911983.20	Finca 11
50	467214.30	911965.20	Finca 11
51	467217.50	911942.10	Finca 11
52	467238.00	911915.80	Finca 11
53	467248.60	911912.20	Finca 11
54	467332.20	911934.60	Finca 11
55	467347.00	911964.40	Finca 11
56	467503.20	911895.70	Finca 11
57	467531.80	911902.40	Finca 11
58	467559.60	911887.60	Finca 11
59	467573.00	911867.70	Finca 11
60	467594.00	911849.70	Finca 11
61	467623.00	911855.30	Finca 11
62	467760.10	911853.00	Finca 11
63	467781.90	911884.70	Finca 11
64	467840.70	911908.70	Finca 11
65	467872.20	911910.20	Finca 11
66	467888.90	911927.20	Finca 11
67	467981.80	911931.90	Finca 11
68	468031.40	911939.50	Finca 11
69	468065.40	911944.70	Finca 11
70	468080.30	911951.40	Finca 11
71	468125.90	912019.80	Finca 11
1	466200.30	912087.60	Finca 12
2	466264.10	912056.80	Finca 12
3	466338.00	912014.90	Finca 12
4	466489.10	911916.00	Finca 12
5	466822.70	911629.10	Finca 12
6	466968.40	911343.70	Finca 12

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

7	467055.90	911216.70	Finca 12
8	467193.90	910874.10	Finca 12
9	467240.20	910829.70	Finca 12
10	467392.60	910887.60	Finca 12
11	467422.50	910917.80	Finca 12
12	467461.20	910931.30	Finca 12
13	467472.80	910948.70	Finca 12
14	467476.20	910948.70	Finca 12
15	467483.60	910945.70	Finca 12
16	467490.10	910939.20	Finca 12
17	467495.30	910929.20	Finca 12
18	467515.70	910906.90	Finca 12
19	467544.60	910913.70	Finca 12
20	467543.20	910926.20	Finca 12
21	467563.80	910997.40	Finca 12
22	467559.40	911010.20	Finca 12
23	467544.10	911029.20	Finca 12
24	467433.70	911112.30	Finca 12
25	467357.90	911205.40	Finca 12
26	467350.90	911212.20	Finca 12
27	467306.40	911234.80	Finca 12
28	467279.10	911262.70	Finca 12
29	467264.00	911290.40	Finca 12
30	467250.70	911327.40	Finca 12
31	467235.40	911347.50	Finca 12
32	467220.00	911362.20	Finca 12
33	467205.40	911371.40	Finca 12
34	467177.60	911378.00	Finca 12
35	467151.90	911379.50	Finca 12
36	467143.40	911381.20	Finca 12
37	467120.70	911405.00	Finca 12
38	467100.90	911438.80	Finca 12
39	467095.60	911458.30	Finca 12
40	467097.50	911485.60	Finca 12
41	467100.80	911493.10	Finca 12
42	467112.70	911499.60	Finca 12
43	467123.80	911503.30	Finca 12
44	467128.50	911511.00	Finca 12
45	467129.10	911529.00	Finca 12
46	467127.10	911541.20	Finca 12

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

47	467130.50	911560.30	Finca 12
48	467153.80	911601.20	Finca 12
49	467155.80	911620.90	Finca 12
50	467152.40	911630.30	Finca 12
51	467136.40	911644.70	Finca 12
53	467126.60	911648.90	Finca 12
54	467100.90	911671.50	Finca 12
55	467094.40	911690.20	Finca 12
56	467097.40	911711.00	Finca 12
57	467126.10	911753.70	Finca 12
58	467131.20	911768.90	Finca 12
59	467135.80	911799.30	Finca 12
60	467127.30	911822.60	Finca 12
61	467130.20	911844.40	Finca 12
62	467150.20	911860.70	Finca 12
63	467173.40	911861.70	Finca 12
64	467200.90	911844.40	Finca 12
65	467212.00	911823.20	Finca 12
66	467223.20	911820.40	Finca 12
67	467232.90	911833.90	Finca 12
68	467247.70	911892.50	Finca 12
69	467238.00	911915.80	Finca 12
70	467217.50	911942.10	Finca 12
71	467214.30	911965.20	Finca 12
72	467214.30	911983.20	Finca 12
73	467231.00	912009.50	Finca 12
74	467251.70	912028.40	Finca 12
75	467259.00	912050.30	Finca 12
76	467245.10	912083.60	Finca 12
77	467231.30	912086.50	Finca 12
78	467219.40	912081.60	Finca 12
79	467165.20	912054.50	Finca 12
80	467155.10	912050.90	Finca 12
81	467135.10	912048.60	Finca 12
82	467119.30	912051.80	Finca 12
83	467111.70	912057.10	Finca 12
84	467099.00	912075.80	Finca 12
85	467113.90	912097.50	Finca 12
86	467133.10	912112.60	Finca 12
87	467169.90	912115.10	Finca 12

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

88	467186.20	912124.30	Finca 12
89	467189.80	912144.40	Finca 12
90	467177.00	912162.60	Finca 12
91	467178.70	912171.00	Finca 12
92	467167.50	912187.20	Finca 12
93	467173.10	912221.10	Finca 12
94	467172.70	912231.80	Finca 12
95	467164.70	912249.00	Finca 12
96	467148.30	912255.90	Finca 12
97	467123.00	912252.80	Finca 12
98	467093.60	912257.80	Finca 12
99	467077.40	912270.80	Finca 12
100	467048.40	912330.90	Finca 12
101	467000.20	912395.20	Finca 12
102	466993.70	912403.60	Finca 12
103	466971.70	912408.30	Finca 12
104	466864.10	912361.70	Finca 12
105	466798.10	912348.70	Finca 12
106	466747.20	912330.50	Finca 12
107	466697.90	912304.50	Finca 12
108	466626.00	912241.30	Finca 12
109	466594.10	912213.40	Finca 12
110	466564.70	912180.60	Finca 12
111	466462.60	912108.00	Finca 12
112	466435.40	912100.90	Finca 12
113	466390.20	912097.30	Finca 12
1	466338.00	912014.90	Finca 13
2	466510.60	911480.80	Finca 13
3	466570.40	911465.70	Finca 13
4	466583.20	911465.70	Finca 13
5	466583.20	911436.70	Finca 13
6	466564.30	911274.20	Finca 13
7	466572.40	911242.80	Finca 13
8	466640.70	911144.30	Finca 13
9	466658.80	910549.81	Finca 13
10	466860.60	910652.90	Finca 13
11	467099.39	910803.01	Finca 13
12	467055.90	911216.70	Finca 13
13	466968.40	911343.70	Finca 13
14	466822.70	911629.10	Finca 13

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

15	466489.10	911916.00	Finca 13
1	467055.90	911216.70	Finca 14
2	467193.90	910874.10	Finca 14
3	467240.20	910829.70	Finca 14
4	467231.90	910828.50	Finca 14
5	467225.30	910816.00	Finca 14
6	467215.90	910774.30	Finca 14
7	467220.20	910677.20	Finca 14
8	467215.40	910640.80	Finca 14
9	467215.40	910638.40	Finca 14
10	467217.50	910629.20	Finca 14
11	467235.30	910618.00	Finca 14
12	467236.60	910613.00	Finca 14
13	467236.60	910607.70	Finca 14
14	467235.40	910604.40	Finca 14
15	467224.40	910594.80	Finca 14
16	467186.50	910576.80	Finca 14
17	467172.70	910566.60	Finca 14
18	467162.10	910550.00	Finca 14
19	467152.50	910508.10	Finca 14
20	467155.20	910475.50	Finca 14
21	467152.10	910455.60	Finca 14
22	467107.20	910360.20	Finca 14
23	467054.00	910309.90	Finca 14
24	467037.00	910283.10	Finca 14
25	466988.00	910229.60	Finca 14
26	466943.70	910209.70	Finca 14
27	466924.40	910193.00	Finca 14
28	466868.50	910168.70	Finca 14
29	466871.00	910166.00	Finca 14
30	466659.10	910138.70	Finca 14
31	466620.10	910223.00	Finca 14
32	466499.90	910331.70	Finca 14
33	466489.20	910376.80	Finca 14
34	466507.30	910391.90	Finca 14
35	466471.10	910527.00	Finca 14
36	466440.10	910606.00	Finca 14
37	466432.40	910681.90	Finca 14
38	466501.40	910762.00	Finca 14
39	466570.10	910854.80	Finca 14

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

40	466524.50	910963.50	Finca 14
41	466548.70	911089.10	Finca 14
42	466550.70	911127.30	Finca 14
43	466545.20	911180.90	Finca 14
44	466559.40	911226.30	Finca 14
45	466564.30	911274.20	Finca 14
46	466640.70	911144.30	Finca 14
47	466658.80	910549.81	Finca 14
48	467099.39	910803.01	Finca 14
1	466200.30	912087.60	Finca 15
2	466194.50	912058.20	Finca 15
3	466193.70	912029.90	Finca 15
4	466199.00	912009.50	Finca 15
5	466212.10	911986.70	Finca 15
6	466336.00	911906.40	Finca 15
7	466344.80	911896.50	Finca 15
8	466352.90	911874.20	Finca 15
9	466352.70	911846.60	Finca 15
10	466348.10	911775.40	Finca 15
11	466313.80	911606.80	Finca 15
12	466301.70	911575.60	Finca 15
13	466293.90	911434.30	Finca 15
14	466309.70	911443.00	Finca 15
15	466313.70	911454.40	Finca 15
16	466346.90	911456.40	Finca 15
17	466404.00	911476.20	Finca 15
18	466510.60	911480.80	Finca 15
19	466338.00	912014.90	Finca 15
20	466264.10	912056.80	Finca 15
1	466404.00	911476.20	Finca 16
2	466510.60	911480.80	Finca 16
3	466570.40	911465.70	Finca 16
4	466583.20	911465.70	Finca 16
5	466583.20	911436.70	Finca 16
6	466564.30	911274.20	Finca 16
7	466559.40	911226.30	Finca 16
8	466545.20	911180.90	Finca 16
9	466550.70	911127.30	Finca 16
10	466548.70	911089.10	Finca 16
11	466524.50	910963.50	Finca 16

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLOGICOS

12	466570.10	910854.80	Finca 16
13	466501.40	910762.00	Finca 16
14	466432.40	910681.90	Finca 16
15	466440.10	910606.00	Finca 16
16	466471.10	910527.00	Finca 16
17	466507.30	910391.90	Finca 16
18	466489.20	910376.80	Finca 16
19	466499.90	910331.70	Finca 16
20	466421.00	910240.80	Finca 16
21	466398.90	910224.00	Finca 16
22	466370.10	910685.10	Finca 16
23	466438.80	910872.40	Finca 16

FOTOS DE LOS SONDEOS EFECTUADOS EN EL GLOBO D.



SONDEO 1



SONDEO 2



SONDEO 3



SONDEO 4



SONDEO 5



SONDEO 6

PROYECTO FOTOVOLTAICO: “LAS LOMAS SOLAR”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

Todos los sondeos fueron georreferenciados con GPS, en sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84. No se localizó ningún material cultural y no se percibió la presencia de restos arqueológicos en la superficie. La estratigrafía consistió en un primer estrato delgado de tierra color café oscura areno-arcillosa, correspondiente al estrato húmico, de entre 5 y 10 cm de grosor, con alto contenido de material rocoso tipo tosca en ciertas partes del área de proyecto, con diámetro variable en centímetros. La segunda capa es de tierra parda areno-arcillosa de aproximadamente 8 cm de grosor. Posterior a este se registró un estrato de tierra arcillosa rojiza, que no cambió a medida que se profundizó en el perfil.

En el área de proyecto también consideró la observación de que se encuentra fuertemente erosionada en algunos sitios y sobre el camino de acceso.

Las capas mostraron un nivel de tierra marrón arcillo-arenoso-rojiza, precedido por una delgada capa húmica café oscuro. No se observó en superficie, ni en los perfiles, material arqueológico.



Terrenos deteriorados que van formando cárcavas en el área de proyecto.

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

La estratigrafía consistió en un primer estrato de tierra color entre crema rojiza, con alto contenido de material rocoso suelto tipo tosca, con diámetro variable en centímetros. Posterior a éste, se localizó un estrato de tierra marrón arcillosa más clara con inclusiones de arcilla rojiza de 10cm de amplitud y textura areno-arcillosa que no cambió hasta suelo estéril.



Vista parte del área de proyecto, conformación de rocas que sobresalen en la superficie.

En el resto de los sondeos la característica de suelo no varía en los terrenos adecuados donde se efectuaron los trabajos de inspección. Mientras en áreas donde se observaron piedras de basaltos a flor de superficie, se obviaron a efectuar los sondeos.

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS



Vista una parte del área de proyecto, con poca vegetación arbórea y con ciertos desniveles en el área.



Vista del área de proyecto algunas vías de acceso.

7. CONCLUSIONES

Se puede decir que en los siete (7) sondeos efectuados no hubo evidencias culturales de la época prehispánica e hispánica que pudieran afectar el desarrollo de la actividad del proyecto.

El área en concesión de extracción de las cuales se recorrieron para este Informe Arqueológico aproximadamente 22 hectáreas, esto se decidió de esta manera al igual que el monto de los sondeos debido a que el material rocoso abunda y aflora en área de la finca, asimismo los sectores con áreas planas son pocos y las áreas con topografía más plana a menudo presentan pendientes pronunciados.

RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Como resultado del trabajo de campo, de la presente investigación de carácter arqueológico no se han encontrado evidencia de material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas en el lugar donde se pretende desarrollar el proyecto de extracción podemos considerar que es factible.

Sin embargo, dado que siempre existe la posibilidad de que se encuentren materiales de valor arqueológico durante la extracción que no pudieron ser registrados en ésta investigación; es necesario que si esto llegara a pasar, el hecho sea informado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico para que se realicen los estudios antes de continuar con cualquier movimiento de tierra o alteración del área, tal como se encuentra consignado en la Ley No. 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, Tomás

- 2001 "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿Los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", Soecitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Casimir de Brizuela, Gladys

- 1971 "Informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas", Actas del II Simposio Nacional de Antropología y Etnohistoria de Panamá. Centro de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes. Panamá.

Castillero Calvo, Alfredo

- 1991 "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". Hombre y Cultura, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.
- 1995 Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC. Director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G.

- 1976 "Panamá: Región Central". Vínculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.
- 1977 "El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". Revista Panameña de Antropología, Año 2, Número 2, pp.48-77. Asociación Panameña de Antropología.
- 1991 "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
- 1992 "Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante período de contacto: Urraca, Esquegua y los vecinos de Natá". Revista Nacional de Cultura. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: Impresora de la Nación.

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

- 1992 "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp.61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
- Cooke, R.G. & A.J. Ranere
1984 "The 'Proyecto Santa Maria': a Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, editado por Frederick W. Lange IBAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Noman Hammond. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.
- Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza
2003 "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en Mesoamérica, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.
- Gaber, Steven A.
1987 "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado. Griggs, John
2005 The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.
- Helms, Mary W.
1979 Ancient Panama: Chiefs in Search of Power. Austin: University of Texas Press.
- Jaén Suárez, Omar
1985 Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología. Biblioteca de la Cultural panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria. Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

PROYECTO FOTOVOLTAICO: "LAS LOMAS SOLAR"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS

Linares, Olga F.

1976 "Garden Hunting in the American Tropics", *Human Ecology*, 4(4):331-349.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere

1980 *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Lothrop, Samuel K.

1950 *Archaeology of Southern Veraguas, Panamá*. *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*. Vol. IX. N° 3. Cambridge.

Ranere, Anthony J.

1980 "Stone Tools and Their Interpretation". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y E. Jane Rosenthal

1980 "Lithic Assemblages from the Aguacate Peninsula". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 467-484. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke

1996 "Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Romoli, Kathleen

1987 *Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la Época de la conquista española*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Instituto Nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Instituto Nacional de Cultura. Resolución N°0-07 DNPH de abril de 2007**, por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.
- **Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.