

Ciro Solar Power Plant

Salinas, Puerto Rico
Estudio Arqueológico Fase IB

Sometida a:



Realizado por:



AM GROUP

HC 3 Box 10608
Juana Díaz, PR 00795-9501
Teléfono / Fax 787-260-7972
Celular: 787-637-9807
arqueologoalvarado@hotmail.com
amgrouppr@gmail.com

3 de Noviembre del 2011

Ciro Solar Power Plant

Salinas, Puerto Rico
Estudio Arqueológico Fase IB

Sometida a:



Realizado por:



AM GROUP

SERVICIOS DE CONSULTORIA ARQUEOLOGICA

Arql. Fernando Alvarado Muñoz

HC 3 Box 10608

Juana Díaz, PR 00795-9501

Teléfono / Fax 787-260-7972

Celular: 787-637-9807

arqueologoalvarado@hotmail.com

amgrouppr@gmail.com

3 de Noviembre del 2009

Tabla de Contenido:

	Págs.
Tabla de Contenido:	i
Introducción:	1
Descripción del Proyecto	5
Marco Ambiental	6
A. Situación y Límites	6
B. Geografía	8
C. Topografía	9
D. Precipitación	10
E. Hidrografía	10
F. Geología y suelos	11
G. Flora y Fauna	13
Síntesis del Desarrollo Cultural	14
Trasfondo Cultural Prehispánico	14
A. Esquema Clasificadorio	14
B. Prehistoria de Salinas	16
C. Yacimientos arqueológicos de Salinas	24
Contexto Cultural Histórico	26
A. Síntesis de la Historia de Salinas	26
Inspección de superficie	33
Investigación Fase IB	40
A. Fundamentos para la selección de la metodología	40
B. Metodología de la Investigación	41
Resultados de los pozos de sondeo	80
Conclusión y Recomendaciones	82
Bibliografía	85
Fotos aéreas de Salinas	29
Salinas 1937	29
Salinas 1963	30
Salinas 1985	31
Salinas 2010	32

Figuras

Figura #1 Ubicación del proyecto. Foto Aérea by Google Earth	3
Figura #2 Ubicación del <u>Ciro Solar Power Plant</u> , USGS 1:20,000	4
Figura #3 Ubicación del municipio de Salinas	6
Figura #4 Ubicación del municipio de Salinas y sus barrios	7
Figura #5 Regiones geográficas de Puerto Rico	8
Figura #6 Regiones topográfico de Puerto Rico	10
Figura #7 Localización de Suelos	13
Figura #8 Informes cercanos al <u>Ciro Solar Power Plant</u>	23
Figura #9 Localización Yacimientos Arqueológicos	25
Adendum	89

A.

Plano Topográfico

B.

Plano de mensura con la ubicación de los pozos de sondeo
positivos

C.

Plano del Desarrollo Propuesto

Introducción

El Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña, en carta oficial, requirió para el Proyecto Ciro Solar Power Plant en el Municipio de Salinas, una evaluación arqueológica Fase IB. De acuerdo a los parámetros establecidos, la parte evaluadora considera que existe la posibilidad de que las actividades de desarrollo que contempla este proyecto pudieran afectar recursos de naturaleza arqueológica.

Cumpliendo con las disposiciones de la Ley 112, que trata sobre la protección de los recursos arqueológicos terrestres, la firma consultora solicitó nuestros servicios.

En la consecución de los objetivos primarios y secundarios de una investigación arqueológica a nivel de fase IB, tomaré en consideración la guía para hacer investigaciones arqueológicas de la Oficina Estatal de Preservación Histórica y el Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña.

En su contexto más amplio, este informe se habrá de preparar para cumplir con los requisitos establecidos por las Agencias reguladoras en asuntos culturales. La evaluación arqueológica Fase IB ha sido descrita como la primera fase de estudio y definida por el Arqueólogo John Vetten de la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA), región de Nueva York de la siguiente manera:

Stage IB: Field Investigations

Surface testing is the major component of this level of survey and is required unless the presence or absence of resources can be determined by direct observation or by examination of specific document references.

The areas to be subjected to survey are selected on the basis of the data gathered in the Stage IA evaluation and the probable location (s) of the undertaking.

The careful location of identified resources with respect to areas of impact of the proposed project must be established.

The final Stage IB report presents the results of the field investigations including:

- a. description of the survey design and methodology (based on the result of the Stage IA).
- b. Complete records of soil stratigraphy and artifact catalogue including identification, estimated date range and quantity on weight as appropriated.

The location of all test units must be accurately plotted on a project area map, with locations of identified resources clearly defined. Photograph, which illustrate salient prints of the survey area, are a necessary component of the final report.

Detailed recommendations and supporting national for additional investigation must be incorporated into the conclusions of the Stage IB study.

If all cultural resources identify though the Stage IA and / or Stage IB surveys will not be impacted by the proposed project, the survey process is completed.

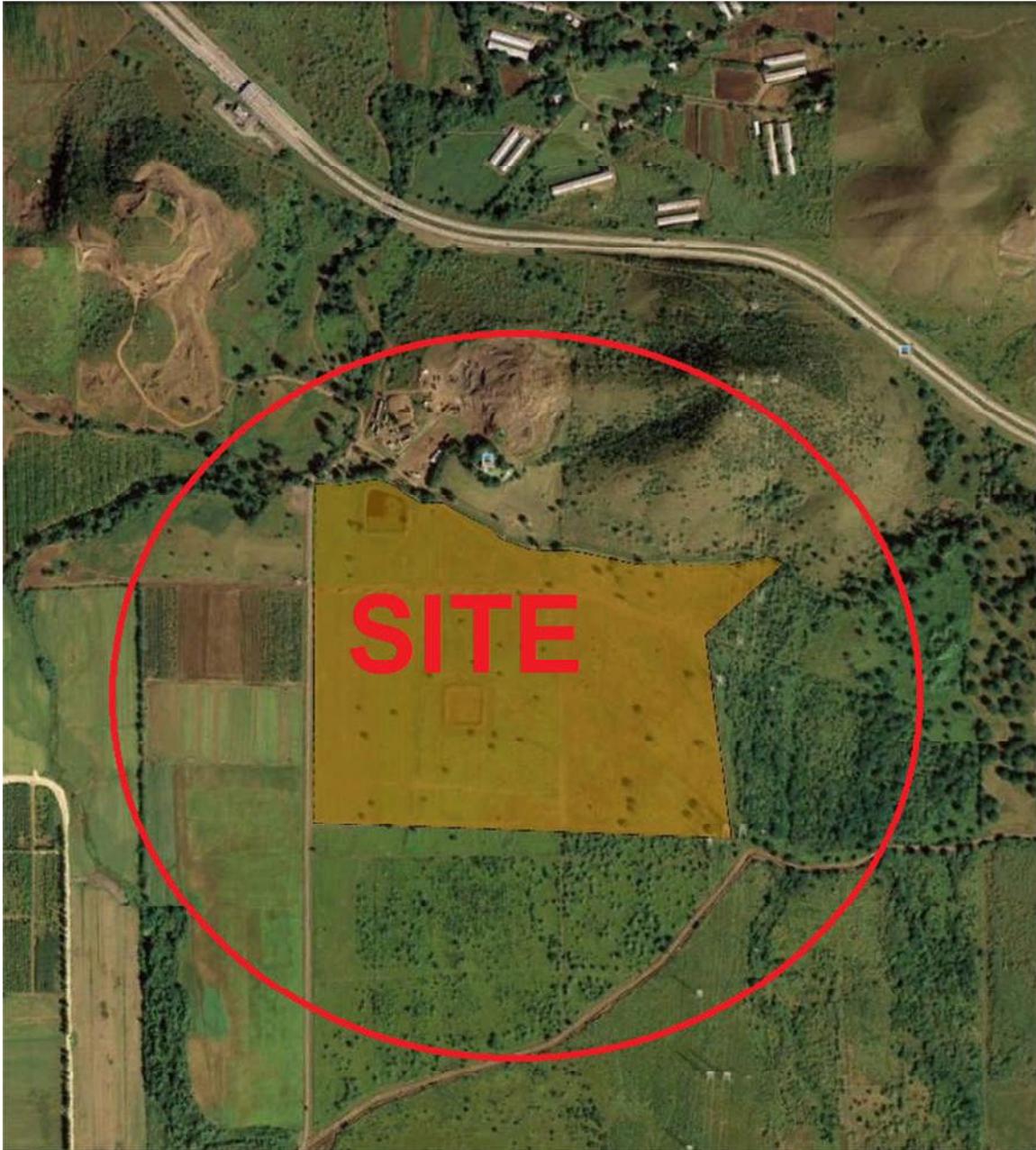


Figura #1 Ubicación del Proyecto. Foto Aérea by Google Earth

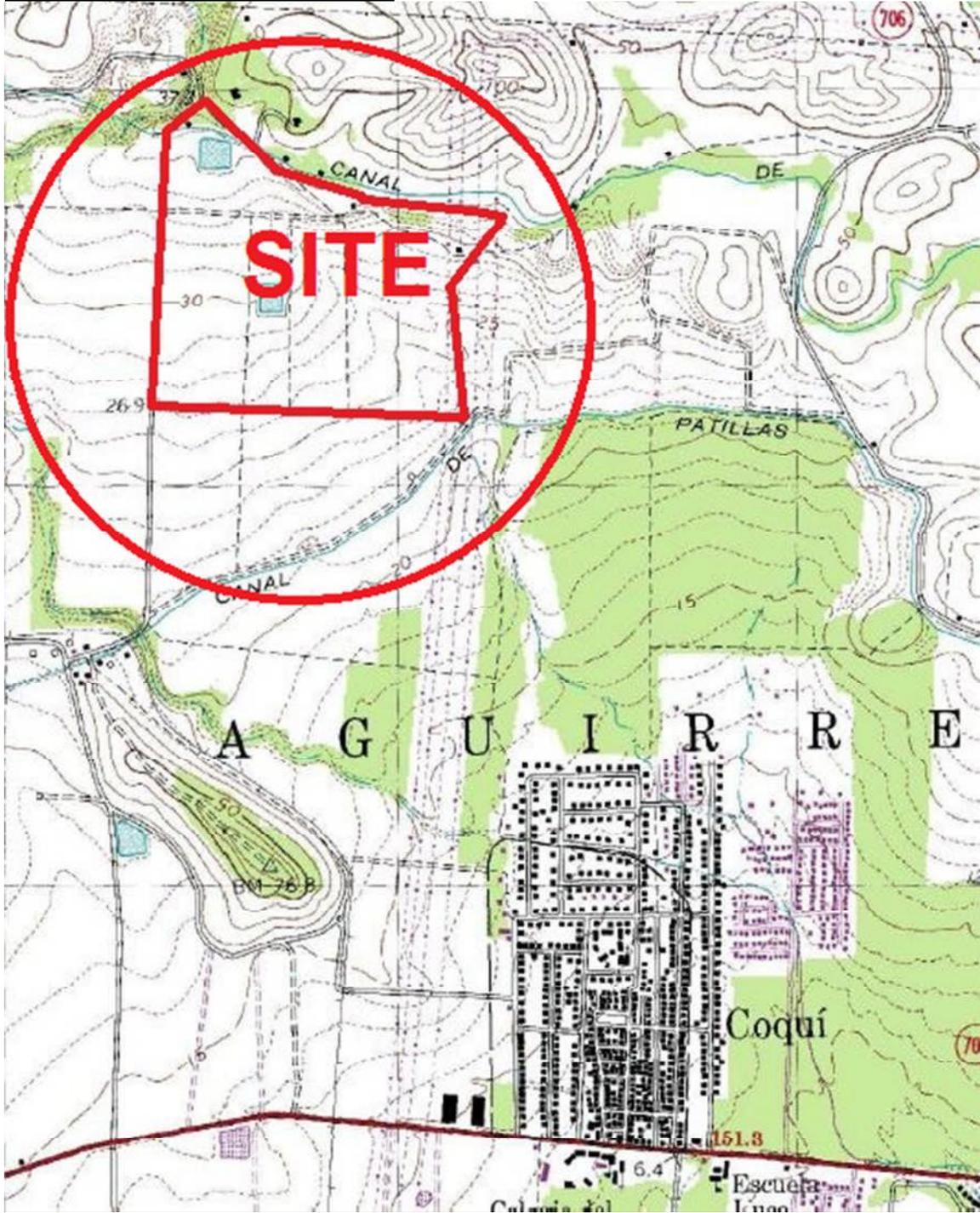


Figura # 2

Leyenda



Ubicación del Proyecto Ciro Solar Power Plant, Salinas PR
Cuadrángulo Salinas U.S.G.S. Escala 1:20,000

Descripción del proyecto:

El Proyecto Ciro Solar Power Plant, está localizado en la carretera PR 3 km. 152 interior en el barrio Aguirre del municipio de Salinas. La solicitud en cuestión propone la construcción de la planta de energía solar CIRO Group. En un predio localizado al sur de la carretera PR53 y al norte de la carretera PR#1. En esta ubicación, se accede al lote identificado con el número catastral 418-0000-002-09.

La cabida del predio consta de ciento cinco (105) cuerdas. En el predio se desarrollará la planta de energía solar CIRO Group. En el cual se estarán implementando paneles solares que recogerán la energía solar, generando aproximadamente veinticuatro (24) mega vatios de energía. También la propuesta incluye un edificio para oficinas de administración, un área para estacionamientos de aproximadamente mil cuatrocientos (1,400.00) metros cuadrados y áreas destinadas para la infraestructura eléctrica.

La planta de energía solar representa un alivio económico ofreciendo una fuente de energía renovable a los consumidores. Siendo así una opción ante los altos costos de energía eléctrica existente.

El propósito de la acción es fomentar la energía renovable como fuente de energía, promoviendo así un entorno ecológico más saludable para el medio ambiente.

Marco Ambiental.

A. Situación y Límites.

El proyecto Ciro Solar Power Plant, colinda por el norte con el Canal de Guamaní, por el sur con una finca principal de la cual se segrega este predio, por el este con fincas privadas y por el oeste con el camino que da acceso al predio. Este lote de terreno ubica en el municipio de Salinas y tiene una cabida de ciento cinco (105.00) cuerdas.

El municipio de Salinas, se encuentra en la parte sur de la Isla de Puerto Rico. Colinda por el norte con los municipios de Coamo, Cayey y Aibonito, por el sur colinda con el Mar Caribe, al oeste con los municipios de Coamo y Santa Isabel Vega Alta y Corozal y por este con el municipio de Guayama.

El municipio de Salinas tiene un área superficial de 180.4 kilómetros cuadrados /69.4 millas cuadradas, con una población aproximada de 31,113 habitantes por kilómetro cuadrado / 2,324.7 por milla cuadrada.



Figura # 3
Ubicación del Municipio de Salinas

El municipio se compone de los siguientes barrios: Lapa, Palmas, Quebrada Yeguas, Río Jueyes, Pueblo y Aguirre .



Figura # 4
El Municipio de Salinas y sus barrios

B. Geografía

La topografía del Proyecto Ciro Solar Power Plant en el Barrio Aguirre de Salinas es totalmente llano con algunas ondulaciones.

El municipio de Salinas se encuentra en la región de la llanura costanera del sur. Este llano está localizado entre la costa del mar Caribe y las colinas áridas al sur de la Cordillera Central. Incluye casi toda la costa sur de Puerto Rico desde Patillas al este hasta Guánica al oeste.

Esta región es bastante árida y calurosa, pues la precipitación es la más escasa de la Isla. Guánica es el sitio con menos lluvia del país, con sólo 30 pulgadas al año. El llano es atravesado por numerosos ríos, los cuales son de corriente intermitente y de muy llano lecho. Los terrenos son mayormente de aluvión y se cultiva todavía la caña de azúcar. En esta región se encuentran dos importantes ciudades: Ponce y Guayama.

Entre su vegetación natural se encuentran la Ceiba, el mangle, los cocoteros, las quenepas, el tamarindo y en algunos sectores, los cactus y tunas.



Figura # 5

Regiones Geográficas de Puerto Rico

C. Topografía:

Este es uno de los municipios pertenecientes a la región de la llanura costanera del sur. Por el norte contiene elevaciones de la sierra de Cayey, a la cual muchos consideran una prolongación de la cordillera Central. De tales elevaciones la mayor es el cerro Las Tetas, de 840 metros (2,756 pies) de altura sobre el nivel del mar, que se alza entre el límite de los barrios Cuyón de Aibonito y Lapa de Salinas. A éste le siguen la peña o peñón de los Soldados, de 790 metros (2,592 pies) de altura, que se encuentra en el punto donde convergen las líneas divisorias de los barrios Palmas y Quebrada Yeguas de Salinas y Cercadillo de Cayey; el punto más alto de la sierra de Jájome, 730 metros (2,395 pies) sobre el nivel del mar, que se levanta donde coinciden los límites de los barrios Quebrada Yeguas de Salinas, Jájome Alto de Cayey y Carmen de Guayama; el cerro de los Cielos, de 570 metros (1,870 pies) de altura, entre el extremo sureste del barrio Palmas y el Quebrada Yeguas. Otras elevaciones son, por el oeste, la cuchilla Las Piedras Chiquitas, que lo separa del barrio Cuyón de Coamo; el cerro Cariblanco, entre el límite de ese barrio de Coamo y el Río Jueyes de Salinas, con una altura de unos 550 metros (1,824 pies); los cerros Pío Juan, Respaldo y Modesto, todos en Río Jueyes, respectivamente de 460, 185) y 126 metros (1,509, 607 y 413 pies) de altura sobre el nivel del mar. Por el este, en la línea divisoria entre los barrios Quebrada Yeguas de Salinas y Pozo Hondo de Guayama, se alza el cerro Garau, de 438 metros (1,437 pies) de altura sobre el nivel del mar.

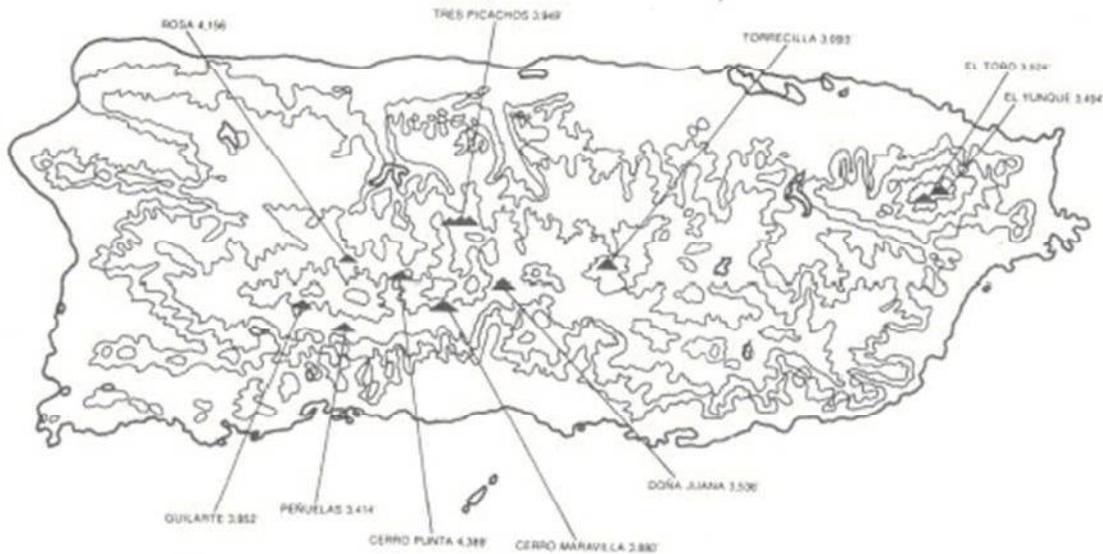


Figura #6 Mapa topográfico de Puerto Rico

D. Precipitación:

El promedio de lluvia anual en la zona de Salinas es de 57.26 pulgadas. La zona está bajo la influencia de los vientos alíseos todo el año. El clima en el área es bastante agradable y fresca. Este factor hace que la temperatura promedio prevalezca en unos 83° F.

E. Hidrografía:

Las tierras de Salinas están bañadas por los ríos Salinas (Nigua) y Jueyes. El primero nace en el barrio Lapa y recorre una extensión de unos 17 kilómetros (10.5 millas) hasta su desembocadura en el Mar Caribe; sus afluentes son los ríos Lapa, al cual tributan sus aguas las quebradas Pasto Viejo, Callao y La Palma; y Majada, que tiene como afluente al río Jájome; éste recibe las aguas de las quebradas Carmen, del Palo y de la Mina. El río Jueyes nace entre Salinas y Coamo y tiene una longitud aproximada de 13 kilómetros (7 millas). Además riegan a este municipio las quebradas Amorós y Aguas Verdes,

las cuales nacen en el barrio Aguirre y desembocan en el mar en la bahía de Jobos. También debemos destacar, en el aspecto hidrográfico, que en la costa de este municipio, específicamente en la del barrio Aguirre, los suelos son bajos y pantanosos, pues en ella se encuentran las albuferas que llaman lagunas de Punta Arias y Mar Negro.

EL RIO SALINAS

Nace en el barrio Lapa de Salinas, a unos 300 metros (985 pies) de altura sobre el nivel del mar. Desemboca en el mar Caribe al suroeste de la población de Salinas, después de haber recorrido unos 17 kilómetros (10 millas). Su área de captación es de 137 kilómetros cuadrados (53 millas). Su afluente primario, el río Majada, nace en el municipio de Cayey (en Cercadillo) y recibe las aguas de los ríos Jájome (que tiene de afluentes a las quebradas La Mina, Carmen y del Palo) y Lapa (que a su vez tiene de afluentes a las quebradas Pasto Viejo, Collao y La Palma).

F. Geología y suelos:

Los suelos de la zona fueron estudiados por USDA-NRCS Soil Conservation Services en 1979. Este nos señala que en el área del Proyecto Ciro Solar Power Plant, se encuentran tres (3) tipos o series de suelos predominantes, estos son: Amelia gravelly clay loam (AmB), Paso Seco clay, 0 to 5 percent slopes (PiB), Vives clay, 2 to 7 percent slopes (VvB).

AmB – Amelia gravelly clay loam, 2 to 5 percent slopes

“This soil is on foot slopes and alluvial fans in semiarid part of the survey area. It has a thicker surface layer and is less affected by erosion than the soil described as representative of the Amelia series. Included with this soil in mapping were small areas of Jacana soils.

Low rainfall in the area and the soil's low available water capacity and low fertility are severe limitations for farming. This soil has been in native pasture and sugarcane. If the soil is irrigated, it is better suited to sugarcane than to most other uses. Capability units IVc-3 nonirrigated and IIIs-1 irrigated". (USDA, p.8)

PiB – Paso Seco clay, 0 to 5 percent slopes

"This soil is on terraces and alluvial fans in the semiarid part of the survey area. Included with it in mapping were small areas of Fraternidad and Amelia soils.

The soil's high shrink-swell potential and poor workability are limitations for farming and the climate in the area is adverse. The soil commonly has been used for pasture, and cut grasses. Capability units IIIc-1 nonirrigated and IIs-1 irrigated." (USDA, p.35)

VvB – Vives clay, 2 to 7 percent slopes

This soil is on alluvial fans and terraces in the semiarid part of the survey area. It has the profile described as representative of the series. Included with this soil in mapping were small areas of Machete and Amelia soils.

This soil has moderate limitations for farming because of low rainfall, slope, and the hazard of erosion. If it is irrigated the soil is suited to many kinds of food crops and to sugarcane. Capability units IIIc-2 nonirrigated and IIe-1 irrigated (USDA, p.47)



Figura # 7
Soil Survey of Humacao Area of Puerto Rico

G. Flora y Fauna:

En este proyecto de construcción se detectaron gran variedad de plantas y animales. Principalmente, ligadas a la intervención humana, como por ejemplo, animales domésticos en los alrededores de las carreteras. También, se detectaron varias especies de aves y reptiles, consolidados a la vegetación, la cual cubría la totalidad del predio. Esta vegetación consistía de maleza, arbustos y vegetación silvestre.

SINTESIS DEL DESARROLLO CULTURAL.

TRASFONDO CULTURAL PREHISPANICO.

A. Esquema Clasificadorio.

Tomando en consideración el esquema clasificadorio y el marco tempo espacial que comprende los periodos y series arqueológicas para Puerto Rico y el Caribe establecidas por el Arqueólogo Dr. Irving Rouse (1964-1986-1992), habremos de cometer algunos aspectos cronológicos de la región de este municipio con sus posibles componentes culturales.

El Periodo I (3,000 – 2,000 AC) Se caracteriza por bandas de recolectores marinos, pre-cerámicos ligados a los ambientes del litoral costero, a las áreas de mangle y a los recursos de cuevas y abrigos rocosos. Estos grupos pobladores pertenecen a la Era Lítica. Se caracteriza por producir instrumentos líticos utilizando en proceso de la piedra lascada. Durante el Periodo IB (2,000 AC – 100 DC) se desarrollo la llamada Era Arcaica (Rouse 1986). Este grupo poblador practicaba la pequeña casería, la pesca y la recolección de plantas y semillas silvestres. Los instrumentos líticos eran producidos utilizando el método de piedra pulida.

Durante el Periodo II, se desarrolla en Puerto Rico la Serie Saladoide especialmente la Sub-Serie “Cedrosan Saladoids” (Rouse Migrations in Prehistory 1986, pp. 139). Estos grupos pobladores introducen por primera vez en las Antillas Menores, Puerto Rico y la Española los rudimentos en la fabricación de vasijas (cerámicas), la agricultura y la vida sedentaria. La Sub-Serie “Cedrosan Saladoids” llamada así por el Complejo Cedros en la Isla de Trinidad, es considerada la representación agro-alfarera más temprana de las Antillas. La evidencia actual parece indicar que la Serie Cedrosan Saladoids (100 - 400 DC) se originó en el Orinoco medio desplazándose posteriormente hacia el bajo Orinoco, la costa nororiental de Venezuela, la costa de las Guyanas, las Antillas Menores, Puerto Rico y la Española.

Estos pobladores son portadores de una excelente tradición ceramista, destacándose su cerámica por una decoración pintada blanco sobre rojo, incisiones rellenas con pintura y el entrecruzado en zona como uno de los elementos estilísticos más temprano. Su yacimiento cabecera en Puerto Rico fue localizado en el Barrio Hacienda Grande de Loíza. Sus manifestaciones estilísticas más tardías se ubican bajo el estilo Cuevas del Periodo IIB (400- 600 DC). Su economía estuvo fundamentada en el cultivo de la yuca y la explotación de los recursos del litoral marino donde obtenían moluscos, cangrejos y peces. Complementaban su dieta con la caza de pequeños roedores.

Durante el Periodo III (600-1,200 DC) se desarrolla en Puerto Rico la Sub-serie “Elenan Ostionoids” en el área del Pasaje de Vieques y la Sub-serie “Ostionan Ostionoids” en el área del Pasaje de la Mona. Ambas Sus-series se desarrollan estilísticamente a partir del estilo cerámico Cuevas de la Serie “Cedrosan Saladoids”. Estas manifestaciones estilísticas post-saladoides han sido ubicadas bajo la Serie arqueológicas “Ostionoids” que a su vez han sido subdivididas en cuatro sub-series “Elenan Ostionoids, Meillacan Ostionoids, Ostionan Ostionoids y Chicán Ostionoids”. Sobre la diferencia estilísticas del Periodo III, nos dice al respecto Rouse (1986, pp. 143).

Both new sub series retained the technology and shapes of the final Cedrosan pottery, as well as well as its tabular lugs, on which the earlier has previously been placed, and its red painted areas, on which the earlier potter has painted white designs.

The Elenan Ostionoids artisan gradually made their pottery thicker, coarser and rougher and simplified its shape. The Ostionoid potters were more conservative. They continued to produce relatively thin, fine and smooth pottery and retained all the previous shaped.

Culturalmente, los grupos humanos de este Periodo III son conocidos como Sub-Tainos y se consideran portadores de los elementos y rasgos que posteriormente caracterizan a la sociedad Taina durante el contacto histórico. Se establece para este periodo un gran crecimiento demográfico y la aparición de los bateyes o juegos de la pelota.

Estos grupos pobladores dependían de la agricultura y la explotación de los habitad marinos. Es durante este periodo que se inicia un proceso de desplazamiento poblacional hacia el interior de la Isla.

Durante el periodo IV (1,200 - 1,500 DC) se desarrolla la Sub-serie arqueológica como "Chican Ostionoids" con los estilos cerámicos Capa en el oeste y Esperanza en el este como sus manifestaciones estilísticas en Puerto Rico. Esta Sub-serie se asocia culturalmente con la sociedad Taina del tiempo de contacto histórico. El taino se considera el grupo social más avanzado que pobló el ámbito antillano. Este grupo poblador se caracterizó por su gran dominio del medio ambiente y de la agricultura; por el juego de pelota con sus plazas y bateyes; por la institución del cacicazgo y por un alto grado de ceremonialismo.

B. Prehistoria de Salinas

La prehistoria de Salinas y áreas adyacentes han sido muy estudiadas y documentadas. Existe en el presente gran cantidad de yacimientos arqueológicos en este municipio. Correspondientes a todos los Periodos descritos por Rouse en su cronología y esquema clasificadorio.

Se conoce que en esta región regía el cacique Abeino hasta principios de la colonización española.

Mapa Cacical de Puerto Rico (Boriquén)



Regiones dominadas por los caciques de Puerto Rico

Con el proceso de agricultura extensa que tuvo Puerto Rico en sus valles y laderas, muchos criollos encontraban objetos precolombinos. Muchos de estos objetos se regalaban a personas interesadas en la cultura indígena y en algunas ocasiones se intercambiaban por servicios. Tales como servicios religiosos, médicos, etc.

“Las antigüedades de los primeros indios, indígenas de Puerto Rico se hallan reunidas en gran número en la colección del difunto Mr. Jorge Látimer, en el amplio Museo de Artillería de la Capital, en las colecciones particulares del Sr. Don Leopoldo Krug de Mayagüez, del Sr. Carbonell de Cabo Rojo y otros que uno debe de admirarse del silencio acerca del asunto que guardan los escritos de Fray Iñigo Abbad.”(Dumont, 1876)

Después de la Invasión Norteamericana, varios estudiantes de varias Universidades visitaron la Isla, para hacer investigaciones arqueológicas. Tales como J. Alden Mason, Samuel K Lothrop, Froelich Reiney, Irving Rouse, Jesse Fewkes, entre otros.

Para el 1902, Jesse Fewkes bajo el patrocinio del Bureau of American Ethnology, realizó un reconocimiento arqueológico sobre varios lugares indígenas en Puerto Rico.

"...the small pamphlets by Dumont and Krug, both of whom consider practically the same specimens, having apparently derived their knowledge not from personal inspection but from a manuscript preserved in San Juan.

Although English scientific literature on the archaeology of Porto Rico is remarkably limited, the subject has attracted quite several anthropologist whose works are of highest importance." (Fewkes, 1907)

En la literatura arqueológica encontramos referencia sobre las actividades realizadas por el arqueólogo norteamericano Samuel K. Lothrop. Se le asigna como el primer investigador en estudiar los yacimientos arqueológicos en el municipio de Salinas. Entre los sitios excavados por Lothrop, se encuentra el depósito cultural de Salich, localizado en el sector Esperanza del barrio Las Mareas de Aguirre. En un momento determinado, el Dr. Irving Rouse, tuvo la oportunidad de examinar las muestras obtenidas por Lothrop y de acuerdo a su apreciación, comprenden la mejor serie de fragmentos de los estilos Santa Elena y Esperanza. (Rouse 1957:pp.537). La colección de Lothrop contenía otros fragmentos cerámicos obtenidos por el Sr. R.S. Prescott, quien era en ese entonces, director de irrigación de la Central Aguirre.

Entre los años 1915 y 1916, Lothrop y Jesse W. Fewkes visitaron el yacimiento de Carmen logrando obtener muestras significativas del lugar. Del yacimiento de Carmen, localizado en la Playa de Salinas, Fewkes obtuvo objetos que adquirió por medio de compra y donaciones por parte de residentes del lugar. El periodista Vicente Balbás, también obtuvo piezas del lugar

Para el año de 1916, Herbert Spinden excavó el yacimiento de Carmen. Sin embargo, los resultados de sus investigaciones no se dieron a la publicidad, dando referencia del hecho el Dr. Irving Rouse.

En la década de los años treinta, el Dr. José L. Montalvo Guenard visitó el área de Salinas obteniendo por medio de compra algunos artefactos arqueológicos que formaron parte de su colección. Otra persona que obtuvo piezas arqueológicas de los yacimientos arqueológicos de Salinas por medio de compra fue el Capitán de la Policía Salvador López de Azua.

En el año de 1936, el arqueólogo Dr. Irving Rouse, logró excavar el yacimiento arqueológico de Carmen. Rouse llegó a realizar varias unidades, en las cuales obtuvo materiales cerámico de los estilos Santa Elena en los niveles superiores y Ostiones en los niveles inferiores.

En el verano de 1975, bajo los auspicios de la Sociedad Guainía de Arqueología e Historia, los arqueólogos Diana López y Daniel Molina llevaron a cabo un estudio arqueológico en el yacimiento de Carmen. En el lugar lograron obtener materiales cerámicos de la cultura Saladoide. Por razones de estudio, los arqueólogos López y Molina tuvieron que dejar a mitad el estudio y la encomienda de finalizar con los estudios recayó en el arqueólogo Pedro A. Alvarado Zayas. En una unidad realizada con anterioridad, el arqueólogo Alvarado Zayas logró descubrir un material completamente distinto a los materiales encontrados en los niveles superiores. Debajo de la capa de material saladoide apareció una capa estéril de unos diez (10) centímetros. Bajo esta capa estéril surgió gran cantidad de nerfíticas asociadas a cerámica negra. Por desconocer la afiliación cultural del material encontrado, Alvarado se puso en

contacto con las autoridades pertinentes expertos en arqueológica. Tampoco ellos pudieron identificar el material. Años más tarde, el Arqueólogo Alvarado se pudo comunicar con el Arql. Luis Chanlate y pudo identificar el material encontrado. El material de cerámica negra encontrado en el yacimiento de Carmen en Salinas estaba asociado con el material de la Cultura Huecoide encontrado por Chanlatte en Vieques.

En el año de 1973, el Arqueólogo Marcio Veloz Maggiolo bajo los auspicios de la Sociedad Guaynía de Arqueología e Historia, excavó el yacimiento arqueológico de Cayo Cofresí en la laguna del Mar Negro, el barrio Las Mareas de Salinas. De acuerdo a los resultados de la investigación, el lugar fue ocupado por una banda de recolectores arcaicos. Las pruebas de carbono 14 demostraron que estos grupos recolectores arcaicos utilizaron el lugar para el año 325 a.C.

Para el año de 1975, el arqueólogo Plinio Pina, bajo los auspicios de la Sociedad Guaynía de arqueología e historia, llevó a cabo una investigación arqueológica en el barrio La Plena. De este lugar se obtuvo gran cantidad de enterramientos y cerámica asociada al estilo Santa Elena.

Otras investigaciones arqueológicas fueron realizadas a partir de la aprobación de la Ley 112 que trata sobre la protección del patrimonio arqueológico terrestre de Puerto Rico. El yacimiento arqueológico Esperanza fue estudiado por los arqueólogos Ángel Colón, Jesús Figueroa e Iván Méndez. En el año de 1982, el arqueólogo Miguel Rodríguez realizó un reconocimiento de Recursos Culturales en el Campamento Santiago de la Guardia Nacional. En su intervención el arqueólogo Rodríguez logró identificar un total de 22 lugares con evidencia arqueológica.

En la década de los 90, el arqueólogo Pedro Alvarado Zayas, excavó un depósito cultural arcaico entre los barrios Coquí y San Felipe en la jurisdicción de Salinas. Las pruebas de carbono 14 evidencian que estos grupos arcaicos se establecieron en el lugar para el año 750 a.C.

El arqueólogo Ángel (Chiqui) Colón estuvo muy activo registrando gran cantidad de lugares con evidencia arqueológica en la jurisdicción territorial del municipio de Salinas. Sus investigaciones se concentraron a lo largo del Rio Lapa, encontrándose en el lugar varios yacimientos arqueológicos y lugares con evidencia de arte rupestre. Desafortunadamente, la muerte le sorprendió y la localización de los lugares arqueológicos se perdió por siempre.

C. Análisis de informes arqueológicos cercano al proyecto

Esta parte del informe, pretende darnos una idea de la sensibilidad arqueológica del lugar. Es por ello, que evaluamos los informes que se encuentran en la periferia de nuestro estudio y extraemos los resultados que evidenciaron cada informe. Estos resultados brindarán ayuda para establecer la metodología de excavación durante la fase de campo.

Cercano al Proyecto Ciro Solar Power Plant en el Municipio de Salinas se han realizado varios estudios arqueológicos que se ubican en la periferia.

El primer estudio arqueológico consultado, fue el estudio Fase IA denominado Relocalización PR#3 (SN-88-01-03) realizada por el arqueólogo Miguel Rodríguez en el año 1988. Este estudio ubica a una distancia de mil doscientos (1,200) metros aproximadamente al sureste del Proyecto Ciro Solar Power Plant. En este informe, los resultados fueron positivos a lo que respecta a recursos culturales. En el estudio se documentó el Yacimiento P1, además de varios fragmentos de loza, vidrio y ladrillo, y los recursos culturales codificados como P4, P3, conchero, P16, H6, P5, bateyes, P6, P15, P8, P2, H3 (vaquería 1950), P12, H5 ruinas (Los Rovira), P11, P7, P10, P13, P15, H2, P9, P1, H2, P4, P14, H4, H6.

El próximo informe consultado lo es el Proyecto Finca Monte Sabater (SN-00-07-08), realizado por el arqueólogo Eduardo Questell en el año 2000. Este es un estudio Fase II, se ubica a una distancia de seiscientos (600) metros al sur aproximadamente del Proyecto Ciro Solar Power Plant. En este informe, los resultados fueron positivos a lo que respecta a recursos culturales. En la realización del informe fue evidenciado un residuario indígena con cerámica prehistórica y conchas.

En el 2002, el arqueólogo Eduardo Questell, realizó un estudio arqueológico Fase IA denominado Extracción de Corteza Terrestre (SN-02-08-02), el cual se encuentra colindante al noroeste del Proyecto Ciro Solar Power Plant. Durante su participación en el estudio, fue documentado el Canal de riego de concreto conocido como el Canal de Guamaní.

El último informe consultado lo es la Fase IA del Proyecto Salinas Development (SN-03-10-04), realizado por la arqueóloga Ethel Schlafer en el año 2003. Este estudio ubica a una distancia de ciento veinte (120) metros al sur (en la parte más cercana) del Proyecto Ciro Solar Power Plant. En este informe, los resultados fueron positivos a lo que respecta a recursos culturales prehistóricos e históricos. En el estudio, se identificó rieles del tren, clavos de vía, conchas, horno de cal, dos estructuras de la hacienda Sabater y vidrio.

En conclusión, cercano a nuestro proyecto, se han realizado varios estudios arqueológicos que evidenciaron materiales prehistóricos e históricos.

Dada la cercanía y de los resultados de estos estudios arqueológicos debemos suponer que dentro del predio que cubre nuestro proyecto, se encuentran altas posibilidades de encontrar recursos históricos y prehistóricos. Por tanto, el área del Proyecto Ciro Solar Power Plant tiene una alta sensibilidad arqueológica.

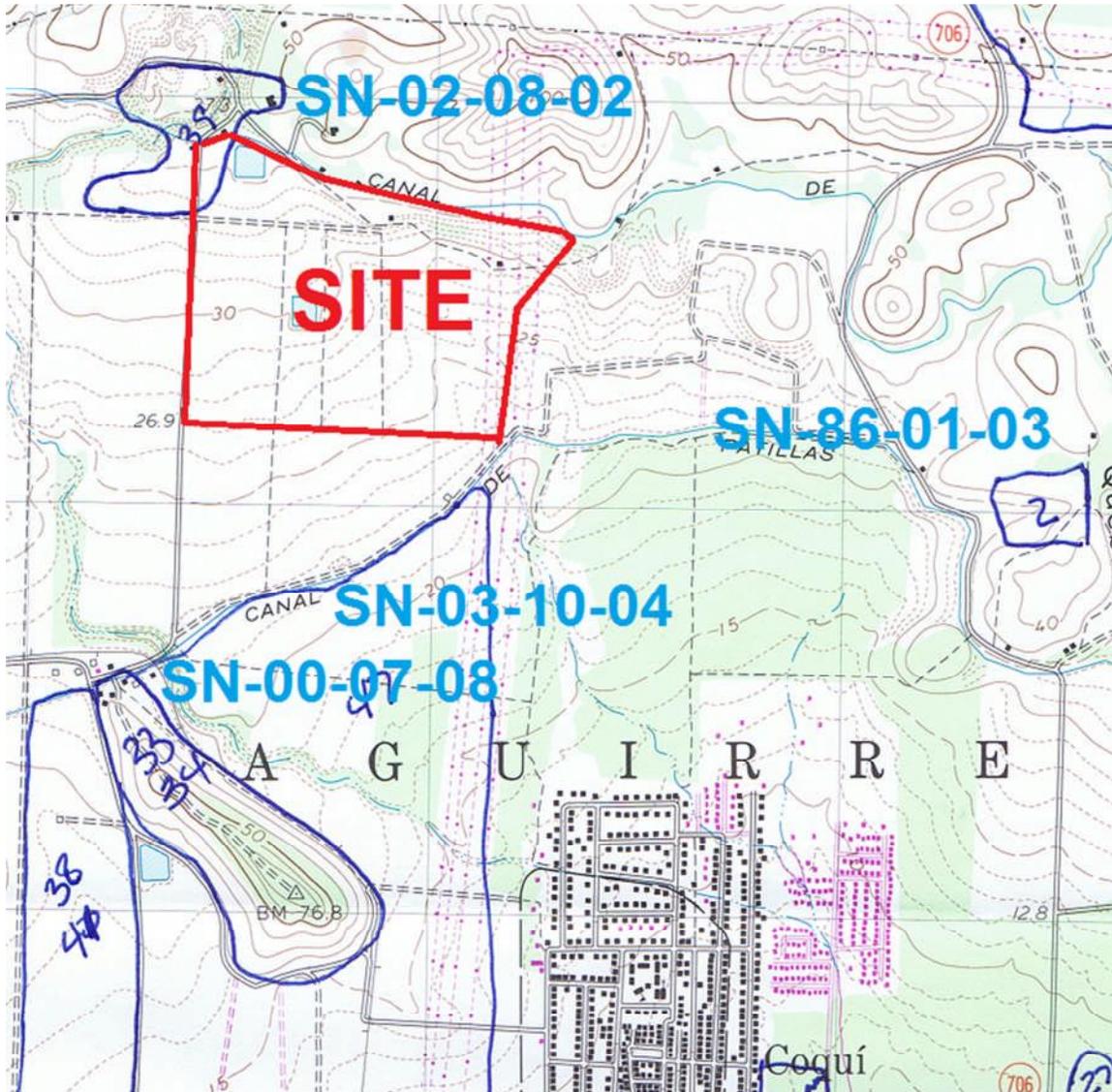


Figura #8 Informes cercanos al Proyecto Ciro Solar Power Plant, Salinas PR

Leyenda

_____ Límites del Proyecto Ciro Solar Power Plant, Salinas PR

_____ Límites de proyectos cercanos con sus respectivos códigos

D. Yacimientos Arqueológicos de Salinas.

En los archivos de la Oficina Estatal de Preservación Histórica y en el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre, identifican gran cantidad de yacimientos arqueológicos identificados para el municipio de Salinas.

Los mapas topográficos consultados indican varios recursos prehistóricos e históricos cercanos al Proyecto Ciro Solar Power Plant. Estos elementos son conocidos y catalogados como P-8, P-10 y H5. El elemento conocido como P8 (Los Rovira), localizado en el Barrio Aguirre de Salinas consiste de un residuario indígena, conchas, posible batey, hueso, lítica y enterramientos localizados a mil doscientos cincuenta (1,250) metros en dirección oeste del Proyecto Ciro Solar Power Plant. El recurso codificado como P-10 (Cerro Sabater) ubicado en el Barrio Aguirre, consiste de un residuario, conchero, cerámica indígena y lítica localizado a mil (1,000) metros en dirección sur del Proyecto Ciro Solar Power Plant. El recurso cultural H5 (Los Rovira), ubica en el Barrio Aguirre de Salinas, consiste de un recurso histórico asociados a una estructura en ladrillos y un tanque de hierro, localizado por el arqueólogo Miguel Rodríguez. Este elemento se encuentra a mil doscientos (1,200) metros al este del Proyecto Ciro Solar Power Plant.

Finalmente, en los cuadrángulos del Consejo de Arqueología Terrestre, no ubican recursos culturales prehistóricos/históricos dentro del predio donde se propone el Proyecto Ciro Solar Power Plant en el barrio Aguirre del municipio de Salinas.

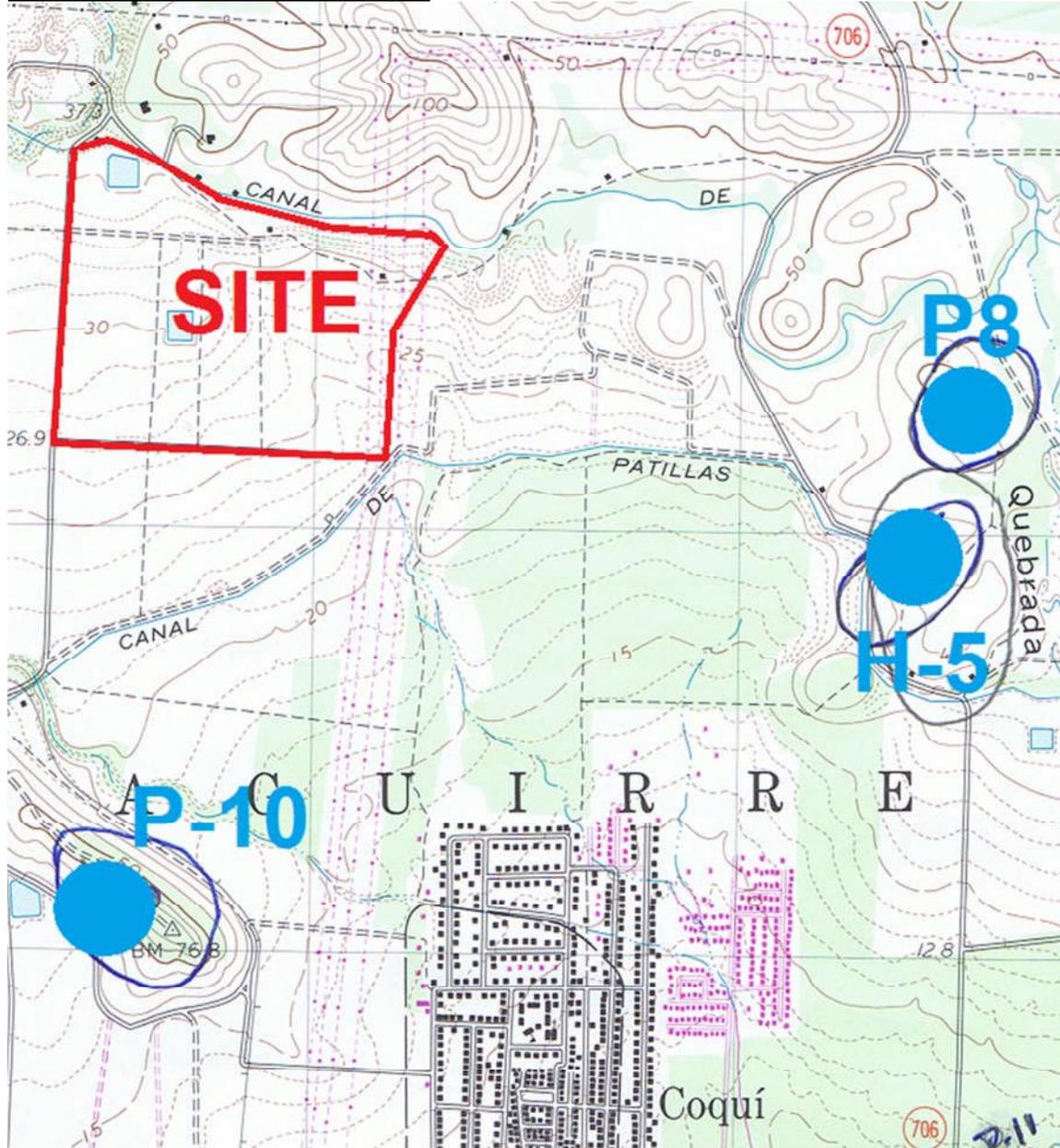


Figura # 9 – Localización Yacimientos Arqueológicos

Leyenda

-  Ubicación del Proyecto Ciro Solar Power Plant
-  Recursos culturales codificados

CONTEXTO CULTURAL HISTORICO.

A. Síntesis de la Historia de Salinas

Desde la segunda mitad del siglo XVIII, según ciertas evidencias, existían pobladores en el territorio de Salinas. En esta fecha lo describe fray Iñigo Abbad y Lasierra diciendo que allí existe un caserío de 90 a 100 habitantes dedicados al cultivo del café. En ese momento era un barrio de Coamo. Y ya se explotaban las salinas de este territorio. En 1842 los pobladores unieron esfuerzo para obtener autorización para fundar pueblo, y a distribuirse los gastos que ocasionará construir las obras municipales necesarias.

El 15 de julio de 1847 una real orden dispone que Salinas se segregue de Coamo y se agregue a Guayama. Los vecinos siguen sus esfuerzos para ser independientes y en 1851 tuvo lugar la fundación del pueblo, formado por los barrios Ausubos o Lapa, Collado, Palmas, Quebrada Yeguas, Quebrada Honda, Río Jueyes y Salinas Pueblo.

El nombre de Salinas se deriva de sus grandes y abundantes montículos de sal en sus costas.

Para, el 1853, un escribano conocido como Francisco Secolo, publica la obra Pueblo de Salinas, para el gobierno español. En esta publicación presenta una visión de los primeros años de fundación del municipio de Salinas.

"El pueblo de Salinas situado en la costa de la Isla, no se sabe de cuantas leguas en cuanto consta por carecerse de un plano topográfico de su territorio...

Se ignora cuál es la extensión de los ejidos del pueblo que ahora se está formando, por no estar trazado el plano de dicho pueblo existente en poder del agrimensor.

Hay tres edificios públicos: Una casa del Rey de madera extranjera, parte ocupada con la oficina de la alcaldía, parte por la guardia extranjera destinada a aquel funcionario; una iglesia del mismo material para el culto diario. Casa de piedra no existe ninguna. Hay 6 de madera y 18 bohíos.

El pueblo tiene dos calles sin nombres; la un situada N.S. y la otra E. O. Hay una plaza de la capacidad de una cuerda." (Puerto Rico Urbano Vol. II p. 150)

En 1854 el Gobernador del Obispado dictó un decreto por el cual declaró independiente a la parroquia de Salinas bajo la advocación de Nuestra Señora de la Monserrate.

En 1878 han desaparecido los barrios Collado y Quebrada Honda, y en cambio, ha surgido Playas.

Para finales del siglo 19, específicamente en el año 1878, el cronista español Manuel Úbeda y Delgado, publica Isla de Puerto Rico, Estudio histórico, geográfico y estadístico de la misma. En donde hace un recuento de la situación poblacional, económica y política de cada municipio. Sobre Salinas, escribió lo siguiente:

Estando calculada la riqueza agrícola en 108, 310 pesos, y la pecuaria en 31,790 que juramente con la urbana, representada por la cantidad de 8,815...

En la jurisdicción existen cuatro escuelas: dos completas (de ambos sexos) en la población.

Cuanta 3,106 almas que componen las familias y habitan las casas y bohíos que expresa el siguiente estado:

Pueblo: 145 casas, 270 familias, 2 tiendas mixtas, 8 pulperías.

En la población hay además una botica y una tienda de tela y tejidos.

(El pueblo)... estando formado por cuatro calles, de las cuales la principal es Comercio, contando los siguientes edificio públicos: Iglesia de madera en buen estado; casa- Ayuntamiento, de un solo piso propiedad particular, ocupada por las oficinas, cárcel y estación telegráfica; cementerio y matadero en mal estado; carnicería de mampostería y cuartel de Guardia Civil y orden público, que ocupan casas de alquiler.

Sus vías de comunicación son: el camino vecinal de carros a Santa Isabel, y la prolongación de mismo hasta Guayama (19.5 kilómetros).

Particularidades: En el barrio Aguirre se encuentran las salinas del Estado. (Puerto Rico Urbano Vol. III p. 332-333)

El 1 de marzo de 1902 la Asamblea Legislativa de Puerto Rico aprobó la Ley para la Consolidación de ciertos Términos Municipales por la cual suprimió el municipio de Salinas y agregó al de Guayama sus barrios. Esta situación se mantuvo así hasta 1905, cuando una nueva ley de la Asamblea Legislativa derogó la anterior y devolvió a Salinas su carácter de municipio, con los mismos barrios que tenía en 1902.

En 1948 el barrio Aguirre se dividió en Central Aguirre (Village), Coquí, San Felipe y Aguirre, y se aumentó la superficie del área metropolitana.

Una de las grandes industrias con que contaba el municipio de Salinas es la central Aguirre. La caña de azúcar fue fundamental en su desarrollo económico. Otras fábricas son las que elaboran productos de plástico y de meta, maquinaria eléctrica y electrónica, prendas de vestir, refrescos de frutas y monturas de lentes o gafas.

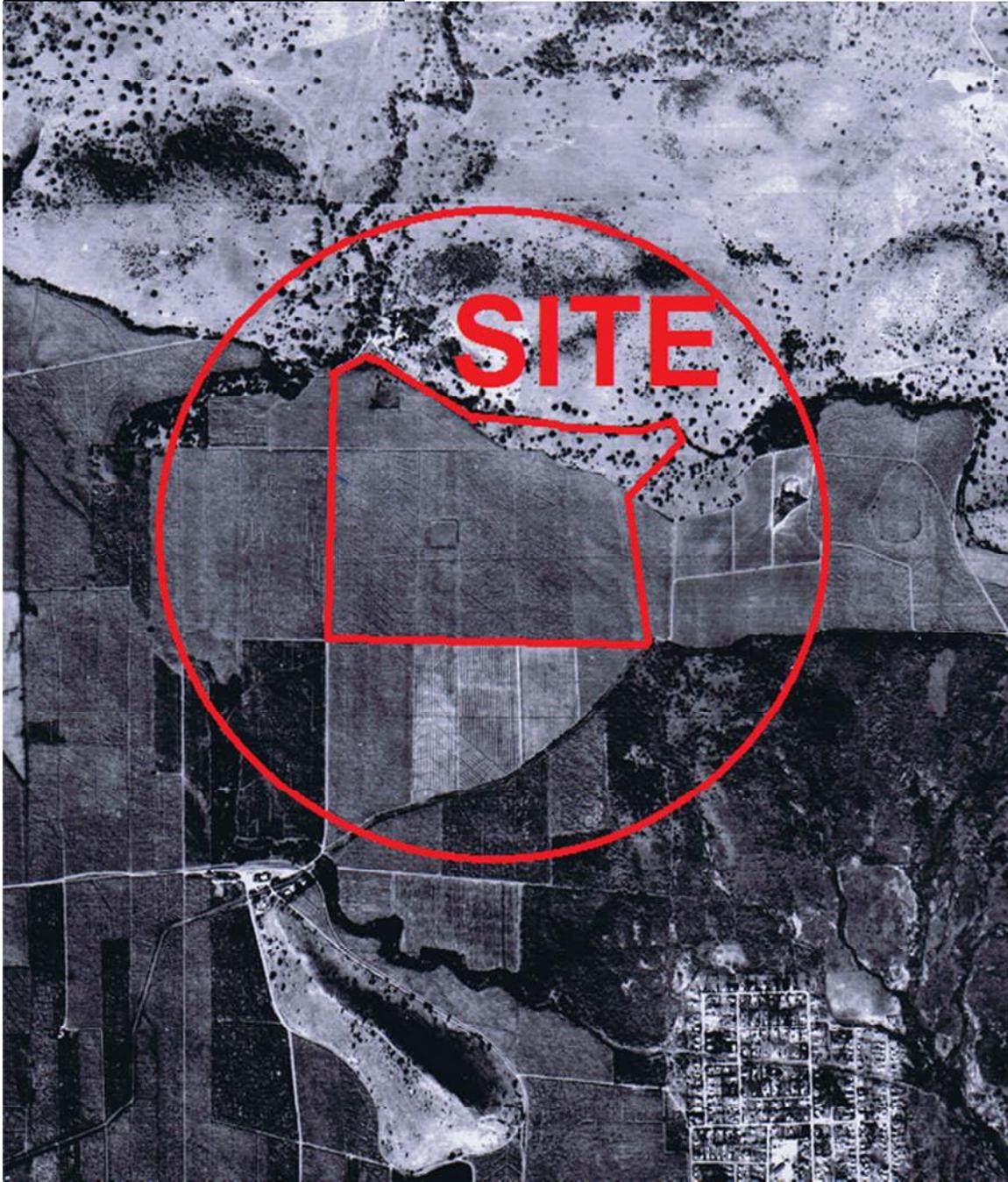
Salinas tiene 20 instituciones educativas, centro de diagnóstico y tratamiento, servicios de correos y teléfono, estación de radio, carreteras de primer y segundo orden y autopista. Entre los sitios de interés está el Albergue Olímpico.

Fotos aéreas de Salinas



Salinas 1937

Para el año 1937 se aprecia en la foto aérea, varios trillos o caminos utilizados para la movilización de la maquinaria usada para la agricultura. Es evidente que el predio está siendo utilizado para fines agrícolas, muy probablemente para el cultivo de la caña. No se observan desarrollo o estructuras dentro del predio bajo estudio.



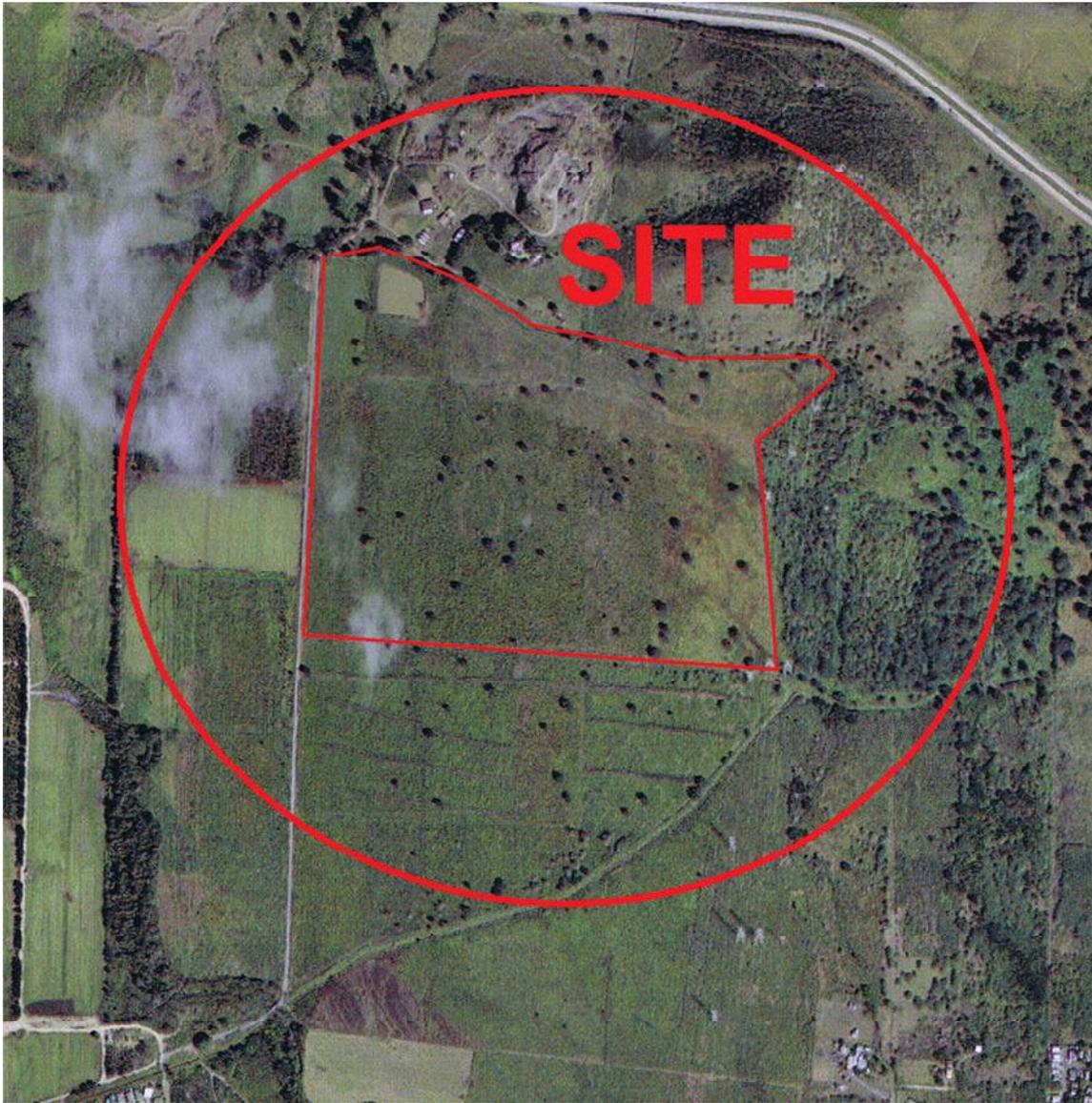
Salinas 1963

En la foto aérea tomada en el 1963, se observa que el predio está siendo utilizado para la agricultura, tal como la foto aérea de contexto anterior. La única diferencia entre ambas fotos de contexto, es la construcción de dos estanques de agua, para fines del cultivo.



Salinas 1985

Para el 1985, se observa que el predio se encuentra desprovisto de vegetación. Solo se puede apreciar las antiguas vías de desagüe de los estanques de retención. No se evidencia estructuras de ningún tipo dentro del predio bajo estudio.



Salinas 2010

En la foto aérea de 2010, se observan varios caminos de tierra o trillos que atraviesan la propiedad de oeste a este. Para esta fecha, el predio se encuentra abandonado o sin un uso aparente. Se presenta una vegetación silvestre con algunos árboles de gran altitud. Con respecto a nuestro lote no se encuentran desarrollos o estructuras residenciales, comerciales ni industriales.

Inspección de superficie:

La fase de inspección de superficie se llevó a cabo en los días 25-26 del mes de Octubre del 2011. Para lograr una mayor comprensión sobre el estado de situación del área, en la inspección se contó con la participación de veinte (20) técnicos de arqueología. Las observaciones obtenidas fueron compiladas en la descripción que ofrecemos a continuación.

El Proyecto Ciro Solar Power Plant ubica en la carretera PR 3 Km. 152 interior en el barrio Aguirre de Salinas.

El predio de terreno que actualmente se planifica el Proyecto Ciro Solar Power Plant en Salinas PR, es un terreno mayormente llano con algunas ondulaciones. Actualmente está en desuso y sin ninguna construcción. El predio ubica en la parte este de un camino vecinal.



Vista de norte a sur del camino de acceso al predio. Limite norte del proyecto



Vista de norte a sur del camino de acceso al predio. Limite oeste del proyecto



Vista de sur a norte del camino de acceso al predio. Limite oeste del proyecto

La topografía del predio es mayormente llano. Con algunas ondulaciones presentes por el proceso del cultivo en que estuvo el lote bajo estudio. En el predio, no se hay estructuras presentes.

Durante la inspección de superficie, encontramos que la vegetación predominante es una maleza de mediana altura, compuesto de arbustos, enredaderas y hierba silvestre.



Vista de vegetación predominante. Vista de oeste a este del predio.



Vista de caminos en tierra en el interior del predio

En el proceso de la inspección de superficie, en muchas ocasiones, la vegetación era tan espesa que no podíamos ver la superficie del terreno. Lo cual interrumpio el proceso mismo de buscar elementos culturales.



Vista de la vegetación predominante



Vista de la vegetación. Proceso de inspección de superficie.

Al norte del predio, se encuentra en Canal de Guamaní. El cual es construido en concreto armado. En la actualidad se encuentra en desuso.



Canal de Guamaní



Canal de Guamaní



Sifón del canal de Guamaní

También en nuestra inspección de superficie, se localizó el estanque de agua, ubicado en la esquina noroeste del predio. Este se encontraba con una gran acumulación de agua.



Vista del estanque de agua, localizado al noroeste del proyecto



Vista del estanque de agua, localizado al noroeste del proyecto

En la inspección de campo, fueron observados varios equinos sueltos en el interior del predio.



Caballos amarrados en el interior del predio

Finalmente, durante la inspección de campo en el predio donde está planificado el Proyecto Ciro Solar Power Plant, en el municipio de Salinas, no había evidencia de cortes y/o áreas expuestas. En la inspección de superficie, no se detectó evidencia alguna de material cultural prehistórico ni histórico en la superficie del terreno.

INVESTIGACION FASE IB

A. Fundamentos para la selección de la metodología:

La estrategia seleccionada, se determinó por varias razones, principalmente por la topografía del lugar, la cercanía a fuentes de agua, áreas alimenticias y la sensibilidad arqueológica. En los mapas consultados en el Consejo de Arqueología Terrestre Instituto de Cultura Puertorriqueña, ubican tres lugares prehistóricos/históricos conocidos cercanos al Proyecto Ciro Solar Power Plant. Estos se conocen como P-8, P-10 y H5. El elemento conocido como P8 (Los Rovira), localizado en el barrio Aguirre Barrio Aguirre de Salinas consiste de un residuario indígena, conchas, posible batey, hueso, lítica y enterramientos localizados a mil doscientos cincuenta (1,250) metros en dirección oeste del Proyecto Ciro Solar Power Plant. El recurso codificado como P-10 (Cerro Sabater) ubicado en el Barrio Aguirre, consiste de un residuario, conchero, cerámica indígena y lítica localizado a mil (1,000) metros en dirección sur del Proyecto Ciro Solar Power Plant. El recurso cultural H5 (Los Rovira), ubica en el Barrio Aguirre de Salinas, consiste de un recurso histórico asociados a una estructura en ladrillos y un tanque de hierro, localizado por el arqueólogo Miguel Rodríguez. Este elemento se encuentra a mil doscientos (1,200) metros al este del Proyecto Ciro Solar Power Plant.

Otro factor es la cercanía a fuentes de agua potable y áreas alimenticias. El Mar Caribe, se encuentra a cuatro (4) kilómetros al sur del propuesto desarrollo Ciro Solar Power Plant, por tanto tienen fuentes de alimento y de transportación marítima. Y por último es la topografía, el terreno es totalmente llano, lo cual hace accesible a cualquier asentamiento en el lugar.

En este caso, se realizaron las pruebas de terreno de forma manual con una coa o barra y una gemela. La distribución de los transeptos se orientaron de oeste a este con una separación de cincuenta (50) metros. El material obtenido fue cernido usando una malla de $\frac{1}{4}$ de pulgada. Se nombraron los transeptos con letras mayores (Ejemplo A, B, C, etc) y los pozos de sondeo con números (1, 2, 3, 4, etc.).

El ancho y profundidad de los pozos de sondeo, se determinó por la herramienta utilizada para hacer los mismos. La pala doble o gemela realiza una sonda de aproximadamente unos 30 centímetros de ancho. Con respecto a la profundidad de las mismas, es recomendable que se realicen a una profundidad mayor a los 50 centímetros, debido a que cualquier recurso cultural regularmente se encuentra entre la superficie y los setenta (70) centímetros, pero depende directamente de las condiciones del terreno y su composición.

B. Metodología de la Investigación:

Luego de la Investigación de archivo de la Fase IA se procede con la investigación de campo de la Fase IB. En esta fase se realizan una serie de pozos de sondeo sistemáticos, para comprobar o descartar evidencia de algún vestigio cultural en el predio bajo estudio.

Al llegar al campo ubicamos nuestro Datum Point en el límite noroeste del Proyecto Ciro Solar Power Plant. El transepto A, específicamente en el pozo A1, se ubica a cinco (5) metros al sur y tres (3) metros al este del Datum Point. A partir de este punto se ubicaron los diferentes transeptos que iban a recorrer de oeste a este.

El total de pozos de sondeo que se realizaron en el predio del Proyecto Ciro Solar Power Plant en el Barrio Aguirre del Municipio de Salinas fue de doscientos dos (202). Todos estos pozos recorrieron la totalidad del predio estudiado.



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Proceso de recolección de información de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Toma de muestras y anotaciones de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo



Proceso de realización de los pozos de sondeo