

**Monitoreo Arqueológico Proyecto Parque Fotovoltaico  
Granja Solar  
Informe Mensual**

Julio Céspedes Araya  
Marzo 2019



**Acrónimos.**

**SEA:** Servicio de evaluación ambiental

**AI:** Área de impacto del proyecto.

**RCA:** Resolución de calificación ambiental

**LAT:** Línea de Alta Transmisión Eléctrica.

**GS:** Proyecto fotovoltaico Granja Solar

**LAT GS:** Código de referencia para hallazgos arqueológicos para sector Línea de alta transmisión eléctrica (LAT) Granja solar (GS).

**PDT:** Pampa del Tamarugal.



## Índice

1. Presentación.....	5
2. Introducción.....	5
2.1. El proyecto .....	5
3. Antecedentes culturales.....	6
4. Marco Legal .....	9
5. Objetivos del monitoreo.....	18
5.1. Objetivo General.....	19
5.2. Objetivos específicos.....	19
6. Metodología.....	19
6.1. Cercado perimetral de hallazgos arqueológicos en LAT.....	19
6.2. Comentarios finales sobre el cercado perimetral.....	30
7. Charla de inducción.....	30
8. Monitoreo arqueológico.....	31
8.1. Metodología de monitoreo.....	32
8.2. Bitácora diaria de monitoreo.....	34
9. Comentarios finales del informe.....	73
10. Referencias bibliográficas.....	74
11. Anexo I .....	76
11.1. Anexo I. Firma de asistencia charla de inducción.....	77
11.2. Anexo I. Ficha de terreno diario. 09-03-19. Sector LAT.....	78
11.3. Anexo I. Ficha de terreno diario. 12-03-19. Sector LAT.....	79
11.4. Anexo I. Ficha de terreno diario. 13-03-19. Sector LAT.....	80
11.5. Anexo I. Ficha de terreno diario. 14-03-19. Sector LAT.....	81
11.6. Anexo I. Ficha de terreno diario. 15-03-19. Sector LAT.....	82
11.7. Anexo I. Ficha de terreno diario. 16-03-19. Sector LAT.....	83
11.8. Anexo I. Ficha de terreno diario. 18-03-19. Sector LAT.....	84
11.9. Anexo I. Ficha de terreno diario. 19-03-19. Sector LAT.....	85
11.10. Anexo I. Ficha de terreno diario. 20-03-19. Sector LAT.....	86
11.11. Anexo I. Ficha de terreno diario. 21-03-19. Sector LAT.....	87
11.12. Anexo I. Ficha de terreno diario. 22-03-19. Sector LAT.....	88



11.13. Anexo I. Ficha de terreno diario. 27-03-19. Sector LAT.....	89
11.14. Anexo I. Ficha de terreno diario. 28-03-19. Sector LAT.....	90
11.15. Anexo I. Ficha de terreno diario. 29-03-19. Sector LAT.....	91
11.16. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 01.....	92
11.17. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 02.....	93
11.18. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 03.....	94



## **1. Presentación.**

El siguiente informe da cuenta de las actividades supervisadas durante la ejecución de faenas y obras del proyecto parque fotovoltaico granja solar, en el marco del monitoreo arqueológico aprobado por su resolución de calificación ambiental. El monitoreo se enfocó en la construcción del camino de servicio requerido para la instalación de las torres de transmisión eléctrica del proyecto. Por consiguiente, se describen los antecedentes del proyecto, marco legal referente a patrimonio cultural y monumentos nacionales, antecedentes culturales del área, objetivos del monitoreo, metodología empleada y conclusiones del trabajo.

## **2. Introducción.**

### **2.1. El proyecto**

El proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar" se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Fue presentado por María Elena Solar S.A. titular del proyecto y trata sobre la construcción de una planta de paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica (100 MW de potencia nominal) aprobada por la RCA 000079/2018. La misma resolución aprobó la edificación de una subestación elevadora de 23/230 kV para evacuar la energía generada. De la misma manera fue aprobado el montaje de LAT con 224 kV para su empalme con la subestación Lagunas-Collahuasi, considerándose 1 km de extensión para dicha conexión.

Sin embargo, la RCA 00094/2018 aprobó la modificación de LAT en cuanto a su extensión y ubicación, otorgándole así 24 km de longitud a su construcción, desde el proyecto hasta la subestación Lagunas, atravesando la reserva nacional "Pampa del Tamarugal".

Por tanto, el presente informe da cuenta del monitoreo arqueológico efectuado sobre la construcción del camino de servicio para LAT, ejecutado por la empresa contratista Ingemac SPA.



A continuación, se describe el marco legal aplicable al proyecto sobre patrimonio cultural y monumentos nacionales, descripción de los objetivos, método y resultados del monitoreo arqueológico. Para finalizar, se entregan las conclusiones respecto al avance realizado y la integridad de los hallazgos arqueológicos detectados en el AI de LAT.

### **3. Antecedentes culturales**

En la Pampa del Tamarugal (en adelante PDT), investigaciones interdisciplinarias realizadas en el sitio Quebrada Maní 12 (QM 12 en adelante) dieron cuenta de una amplia diversidad cultural en el registro arqueológico. Grupos humanos que habitaron lo que se sugiere fue un campamento base residencial, entre los 12.800 y 11.700 años atrás, dejaron diversos objetos materiales testigos de su habitar. Así, fueron recuperados gran cantidad de herramientas líticas y para golpear, huesos quemados y cortados, pequeños gastropodos escogidos para adornar, pigmento rojo para cubrirse o uso cosmético, fibras animales y plantas procesadas (Latorre et al. 2013; Santoro et al. 2018). Estudios en campamentos similares ubicados a no más de 30 km de QM 12 sugieren que los grupos humanos que habitaron el campamento descrito, fueron parte de un complejo sistema adaptativo de cazadores-recolectores que supo tomar ventaja de las bondades temporales de su ecosistema.

La ocupación de la PDT continúa así hasta el Periodo Arcaico Medio (Nuñez 2013), en el que por drásticos cambios climáticos se produce en la pampa una aceleración en el proceso de desertificación, generando cambios en las estrategias adaptativas de los primeros grupos humanos (Quede et al. 2008; Santoro et al. 2018).

Por esta razón, se ubican para esta fase sitios arqueológicos como Aragón o Tiliviche 1 correspondientes a “eco refugios” ubicados en quebradas, cuya ocupación comienza alrededor de 9.500 años atrás en forma continua desde el Holoceno temprano y medio. Entre sus registros arqueológicos, fue posible encontrar restos de alimentos marinos y terrestres, sugiriendo estrategias complementarias entre los recursos de la pampa y aquellos de la costa.



El Periodo Formativo que se comprende entre los 2.500 a 1.500 años atrás, corresponde a una fase de "Bonanza" para los grupos humanos que habitaron PDT, en relación a cambios climáticos favorables para la creación de paisajes fértiles que promovieron la caza y recolección, como así también las primeras prácticas agrícolas en la zona. Durante este intervalo de tiempo fueron construidos asentamientos como Pircas, Caserones, Ramaditas, Guatacondo y la Capilla, dejando entre ver la emergencia de complejas comunidades envueltas en escenarios de congregación social, experimentación e innovación (Santoro et al. 2018; Adán et al. 2013; Cabello y Gallardo 2014; Urbina et al. 2012)

Durante este periodo se observa en PDT el aumento en la producción textil, talla en madera y productos marinos, producción cerámica y cestería, entre otras. El aumento productivo significó según Santoro y colaboradores (2018) el aumento gradual de la demanda diaria por consumir aquellos objetos materiales y la necesidad de su exposición pública en relación al resto. Esta efervescencia social trajo consigo la construcción del cementerio Tarapacá 40 (Uribe et al. 2015), espacio ritual importante ubicado en la Quebrada de Tarapacá, aumento demográfico en los grupos que habitaron PDT (Gayo et al. 2015) y el descubrimiento de tecnología especializada para el manejo de agua superficial como la construcción de diques de agua, canales para irrigar, drenaje de terrenos y recursos silvestres (Santoro et al. 2018).

Cabe mencionar que entre dos intervalos de tiempo, a decir 2000-1600 años atrás y 1300 a 1100 años atrás, ocurrieron variaciones climáticas que trajeron como consecuencia eventos de aridez en PDT, tendientes a reducir la productividad de los grupos humanos que habitaban en este entonces (Gayo et al. 2012). Esta situación trajo consigo paisajes de sequía, provocando la reubicación y por tanto disgregación de grupos humanos en PDT, sin afectar sus estrategias adaptativas que dieron continuidad al sustrato socio-cultural que los permeaba (Santoro et al. 2018).

A fines del Periodo Formativo, se observa en el registro arqueológico el abandono de sitios como Ramaditas y Guatacondo, al mismo tiempo que aparecen ocupaciones en lugares cuya cercanía a fuentes de abundante agua fueron escogidos para albergar a poblaciones que evitaban las sequías ocurridas en PDT.



Así, cabeceras de valles y tierras altas fueron habitadas estableciendo nuevos sistemas de agricultura basados en terrazas de cultivo y canales para irrigación, arreglos defensivos y control de la tierra en términos de su apropiación (Santoro et al. 2018). Durante el Periodo Tardío del Holoceno, entre 1100 a 600 años atrás, hubo en los sectores de altura un balance positivo en términos hidrológicos, que incremento las recargas de cuerpos de agua favoreciendo el estilo de vida en sierra, cabeceras de valle y Altiplano.

En términos arqueológicos, la PDT se transforma desde un espacio habitado a uno de tránsito, a un territorio intermodal según referencia Santoro y colaboradores (2018). Como internodo, la PDT fue testigo del tránsito de caravanas cuyos animales, principalmente llamas, constituían un mecanismo de conexión entre los grupos que habitaron los sectores costeros y de tierras Altas. Sólo en algunos casos, menciona Briones (2005), grupos de agricultores transitaban con la caravana en busca de sectores inundados que temporalmente servían para producir cultivos.

Iniciada la conquista española en América hace 550 años atrás, se produce un drástico cambio en los aspectos políticos, tecnológicos y demográficos en los habitantes andinos. Esto desembocó en la creación de nuevas instituciones para la organización social, cambios en el uso de la tierra y recursos naturales, como también afectó la vida ritual de quienes heredaron, durante generaciones, el sustrato cultural de los habitantes del desierto.

La reorganización del territorio, sus recursos y habitantes produjo una discontinuidad en la ocupación del desierto, hasta mediados del siglo XIX cuando la demanda por Salitre aumenta y PDT se torna protagonista para su extracción y comercialización a distintos lugares del mundo (Santoro et al. 2018).

De esta forma la ocupación humana en PDT sufrió un cambio profundo en su organización social, institucionalidad y producción durante el llamado Periodo Salitrero entre los años 1880 y 1930 del presente siglo. Durante este periodo, se instalaron en Tarapacá oficinas dirigidas por criollos y extranjeros, siendo habitadas por población mestiza e indígena. La Guerra del pacífico (1879-1883) en la región afectó en forma negativa la producción agrícola y pecuaria (a nivel local), notándose el hecho en la



incapacidad del mercado local para satisfacer las demandas provenientes de oficinas salitreras (Urrutia 2011). Para el caso del proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta su cercanía con las oficinas Iris, Granja, Lagunas y Lagunas norte.

Retomando el contexto histórico, las oficinas salitreras reorientaron las prácticas agrícolas en términos de su cultivo, así también el tránsito de caravanas que históricamente unieron las poblaciones que habitaron costa, pampa, sierra y altiplano en Tarapacá. En términos generales, se evidencia un aumento sustancial en el cultivo de la alfalfa para alimentar los mulares de las oficinas en Tarapacá. En relación, se introduce durante este periodo a la mula como animal de carga para tránsito de caravanas que articulaban el territorio (Urrutia 2011)

Así, durante este Periodo la explotación del salitre en Tarapacá implicó la creación de Cantones cuyo entendimiento refiere al conjunto de oficinas salitreras próximas en lo geográfico y complementarias en términos de producción y adquisición (Castro 2002; Castro et al. 2012).

Los antecedentes esgrimidos corresponden a una síntesis del contexto cultural y social de la región, desde sus primeros habitantes hasta el surgimiento de la memoria pampina.

#### **4. Marco Legal**

En Chile, existen distintos cuerpos legales para la reglamentación de faenas y obras que puedan afectar el medio ambiente y sus distintos componentes. En particular, la **Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente** establece en su artículo primero

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.*

En complemento, se debe tener en cuenta la definición que el mismo cuerpo legal entrega por **medio ambiente**, definiéndolo en su artículo segundo, letra LL como



*el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones*

Por otro lado, en su **Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental D40/2012** señala los tipos de proyectos que, por sus características, puedan causar o afectar el medio ambiente. Así, para el proyecto en cuestión se reseña desde el artículo tercero del reglamento mencionado que

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*
  - b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).*
  - b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.*
- c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*

En consecuencia, el proyecto en cuestión se vio obligado a presentar una DIA en la que se detectaron hallazgos arqueológicos en el Al del proyecto, comenzando a regir entonces las disposiciones legales referentes a patrimonio cultural y monumentos nacionales vigentes en Chile.

Para comenzar, es necesario mencionar el artículo diecinueve de la Constitución política de Chile, en tanto faculta, en su décimo numeral, al Estado chileno la protección y promoción del patrimonio cultural indicando que



“...corresponderá al Estado...la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.”

Por otra parte, la **Ley 17.2888 Sobre Monumentos nacionales** define, norma y sanciona en sus artículos la relación con los monumentos nacionales de la nación, definiendo en su artículo primero

*Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.*

En el mismo título, configura las atribuciones y deberes del Consejo de monumentos nacionales respecto a la declaración de monumentos y concesión de permisos y autorizaciones para su intervención, indicando en su artículo sexto que

*Son atribuciones y deberes del Consejo:*

*1.-Pronunciarse sobre la conveniencia de declarar Monumentos Nacionales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estime del caso y solicitar de la autoridad competente la dictación del decreto supremo correspondiente.*

*6.-Conceder los permisos o autorizaciones para excavaciones de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico en cualquier punto del territorio nacional, que soliciten las personas*



*naturales o jurídicas chilenas o extranjeras en la forma que determine el Reglamento.*

Cabe señalar que, en el mismo título, para el cumplimiento de las resoluciones del consejo, la ley establece en su artículo octavo

*Las autoridades civiles, militares y de carabineros tendrán la obligación de cooperar con el cumplimiento de las funciones y resoluciones que adopte el Consejo, en relación con la conservación, el cuidado y la vigilancia de los Monumentos Nacionales.*

De esta manera, la Ley 17.288 define tres categorías de monumentos nacionales cuya atribución de control y supervigilancia es atribuida al Consejo de monumentos nacionales, quien además se faculta para entregar autorización previa a todo trabajo de conservación, reparación o restauración, así también autorizar la forma en que se debe proceder ante los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento nacional (Título III Artículo 11°, Título IV Artículos 17° y 19°, Título V Artículo 21° y 22°).

Para los objetivos particulares del presente documento y ante la ausencia de monumentos públicos en el área de influencia del proyecto (Cienciambiental 2016; CIAP 2018), se consideran las conceptualizaciones de monumentos históricos y arqueológicos, por tanto

*Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo (Ley 17.288, Artículo 10°).*

Cuya creación no depende exclusivamente del consejo de monumentos, ya que

*Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal (Ley 17.288, Artículo 11°).*



Por otro lado, el título V de la misma ley refiere sobre los monumentos arqueológicos, de las excavaciones e investigaciones científicas correspondientes, enfatizando en su artículo vigésimo primero que

*Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional.*

*Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren.*

Continúa las indicaciones sobre esta categoría de monumento en el artículo vigésimo segundo, señalando que

*Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento.*

*La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa diez a quinientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio del decomiso de los objetos que se hubieren obtenido de dichas excavaciones.*

Además, establece sobre las excavaciones o hallazgos hechos por particulares en el territorio nacional que

*Cuando las excavaciones o hallazgos hubieren sido hechos por particulares, a su costo, éstos deberán entregar la totalidad del material extraído o encontrado al Consejo, sin perjuicio de las facilidades que obtuvieran para el estudio de dicho material en la forma que lo determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°).*



*El Consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de "piezas tipo" de dicho material y los objetos restantes serán distribuidos en la forma que determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°)*

Continúa en el mismo sentido advirtiéndolo a

*Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civilsolidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*Cabe mencionar que las piezas u objetos referidos en el artículo vigésimo sexto de la misma ley, serán distribuidos por el consejo de monumentos según lo determine el reglamento (Ley 17.288, Artículo 27°).*

Por otro lado, es importante señalar lo establecido en el título X de la misma ley, en tanto establecen sanciones y especificaciones sobre las denuncias ante afectaciones o apropiaciones indebidas que puedan sufrir los monumentos arqueológicos, por tanto fijan que

*Artículo 38°. El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*



Sin perjuicio de lo anterior, se agrega al mismo artículo que

*Artículo 38 bis.- La apropiación de un monumento nacional, constitutiva de los delitos de usurpación, hurto, robo con fuerza en las cosas, o robo con violencia o intimidación en las personas, así como su receptación, se castigará con pena de multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales, además de la pena privativa de libertad que corresponda de acuerdo a las normas generales.*

*Tratándose del hurto, si no fuere posible determinar el valor del monumento nacional, se aplicará la pena de presidio menor en sus grados mínimos a máximo, además de la multa aludida en el inciso precedente.*

En complemento, continúa estableciendo sanciones para obras o trabajos que incumplan el protocolo del consejo de monumentos, ya que

*Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva, sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla (Ley 17.288, Artículo 40°).*

Por último, enfatiza en la facultad de todas las personas para velar por el resguardo de los monumentos nacionales y los beneficios que dicha acción contrae, en tanto

*Se concede acción popular para denunciar toda infracción a la presente ley. El denunciante recibirá, como premio, el 20 por ciento del producto de la multa que se aplique (Ley 17.288, Artículo 42°).*

*Las multas establecidas en la presente ley, a excepción de aquéllas fijadas en el artículo 38, serán aplicadas por el juez de letras en lo civil que corresponda al lugar en que se cometa la infracción, a petición del Consejo de Monumentos Nacionales o por acción popular (Ley 17.288, Artículo 44°).*



Sin embargo lo anterior, la ley 17.288 se complementa con el **Decreto supremo n°484 de 1990 del Ministerio de Educación**, que establece el **Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**, por cuanto señala en su artículo primero que

*Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.*

En función del proyecto en cuestión, destacamos el artículo vigésimo y vigésimo tercero del reglamento que fija las acciones a seguir en caso de un hallazgo arqueológico, por tanto señala que

*Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente.*

*Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo.*

*En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto*



*de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (DS 484/90, Artículo 20°).*

En el mismo sentido, pero sin referir a un contexto de riesgo que afecte a un monumento arqueológico, ordena que

*Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.*

*Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento (DS 484/90, Artículo 23°).*

En este sentido, el artículo vigésimo primero indica que

*Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el Consejo de Monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición y den fácil acceso a los investigadores para su estudio.*

*En todo caso, se preferirá y dará prioridad a los Museos regionales respectivos para la permanencia de las colecciones siempre que cuenten con condiciones de seguridad suficientes, den garantía de la conservación de los objetos y faciliten el acceso de investigadores para su estudio.*

Retomando las disposiciones de la ley 19.300 en tanto entrega definiciones sobre la protección y reparación en caso de impacto al



medio ambiente y en consecuencia la afectación única, parcial o total entre uno o más de sus componentes, definiendo en su artículo vigésimo segundo, letra:

*G. Protección: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.*

*S. Reparación: La acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.*

Para finalizar, la misma ley establece en su artículo tercero la responsabilidad de reparar e indemnizar cualquier daño causado al medio ambiente

*Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.*

De esta forma, el presente informe de monitoreo, sus objetivos y métodos se enmarcan en la legislación vigente sobre monumentos nacionales y el patrimonio cultural de Chile expuesta.

## **5. Objetivos del monitoreo.**

En función del marco legal expuesto y los requerimientos exigidos por el SEA, se considera para las fases de construcción del proyecto:

- Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción a los trabajadores (RCA 000079/2017 punto 6.1)
- Registro fotográfico de realización de perímetro de protección y señalética de hallazgo arqueológico (RCA 00094/2018 punto 7.26)
- Dar aviso por escrito al CMN y a la SMA en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del proyecto para realizar las medidas correspondientes (RCA 94/2018 punto 7.26)



Para su total cumplimiento, se plantean a continuación el objetivo general y específico del monitoreo arqueológico, velando por el resguardo íntegro del patrimonio cultural de la nación y el desarrollo continuo del proyecto en cuestión.

### **5.1. Objetivo General.**

Inspección y supervisión permanente de todas las faenas constructivas del Proyecto que involucren movimientos de tierra, tales como remoción, escarpes superficiales y excavaciones, con el fin de minimizar cualquier impacto que éstas pudieran tener ante la eventual ocurrencia de nuevos hallazgos de carácter arqueológico

### **5.2. Objetivos específicos.**

- Inspección visual de áreas específicas previo a la intervención por labores de remoción y/o movimientos de tierra.
- Observación directa de labores que involucren movimientos de tierra.
- Revisión de perfiles expuestos y unidades excavadas por máquina retroexcavadora.
- Supervisión de hallazgos arqueológicos detectados en estudios anteriores.
- Charlas de inducción arqueológica a trabajadores involucrados en el proyecto.
- Elaboración de informes de monitoreo arqueológico.

Con los objetivos planteados, se guió la metodología de trabajo y formulación de conclusiones respecto al avance constructivo del proyecto, describiéndose ambas aristas en los siguientes apartados.

## **6. Metodología.**

### **6.1. Cercado perimetral de hallazgos arqueológicos en LAT.**

En concordancia con la RCA 00094 punto 7.26 sobre patrimonio cultural, se ejecutó el cercado perimetral de hallazgos detectados en la LBA del proyecto para LAT (CIAP 2018) y sobre nuevos hallazgos



detectados durante la ejecución de los trabajos en el mismo lugar. Cabe señalar que, durante el mes de Marzo no se han iniciado trabajos de remoción y/o excavación de tierra en el sector de Granja Solar.

El cercado perimetral se realizó según el avance constructivo de los trabajos sobre el camino de servicio para la instalación de las torres en LAT. La ejecución contó con la supervisión del arqueólogo monitor y la colaboración de los encargados de Seguridad y Salud Alfredo Mattig y Francisco Martinez, del proyecto Granja Solar y Bellavista respectivamente. En terreno se estableció el protocolo a seguir según el plan de manejo arqueológico presentado y las indicaciones entregadas en la RCA del proyecto. Por tanto, se establecieron perímetros diferenciados para cada hallazgo según su contexto y superficie ocupada, instalando una malla faenera color Naranja de 100 cm en ancho, sujeta por alambre a listones de madera de 5,08 cm x 2,54 cm con 120 cm de longitud sobre la superficie.

La **Tabla 1** resume la superficie cercada por cada hallazgo, el tipo y forma de cercado.

Tabla 1. Hallazgos cercados en LAT.

Código hallazgo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Tipo de cercado	Forma del cercado
LAT GS 29	4	Permanente	Circular cerrado
LAT GS 28	10	Permanente	Circular cerrado
LAT GS 27	3	Provisorio	Cuadrangular cerrado
LAT GS 31	90	Permanente	Corchete abierto
LAT GS 32	120	Permanente	Corchete abierto
LAT GS 33	91	Permanente	Corchete abierto

Siguiendo las indicaciones propuestas en el plan de manejo arqueológico del proyecto, se consideraron dos tipos de cercados: permanente y provisorio. En este sentido, el cercado permanente posee las características entregadas para el cercado de la RCA 00079 del proyecto Granja Solar, en tanto ambos proyectos son complementarios entre sí. Cabe señalar que para LAT GS 31, 32 y 33 se dejó abierto el sector opuesto al camino, a razón de disminuir el impacto sobre el territorio y contexto arqueológico detectado.

Por otro lado, el cercado provisorio se establece para aquellos hallazgos detectados en línea de base del proyecto o bien aquellos no previstos que sea identificados durante la ejecución de las obras. Los hallazgos con cercado



provisorio deben cumplir un requisito fundamental, ubicarse a una distancia mayor de 10 m del área de impacto del proyecto y sus faenas. El cercado consiste en la instalación de estacas de madera cuyas medidas de 5,08 cm x 2,54 cm con 30 cm de longitud, van entrelazadas entre sí con cinta de peligro que encerrando el hallazgo y advierte su prohibición al paso.

De esta forma se cercaron los hallazgos arqueológicos que podían verse afectados durante el avance de las obras, estimando para el mes de Abril el cercado de todos los hallazgos detectados en línea de base, independiente del avance en la construcción del camino o cualquier otro tipo de faena en el sector.

A continuación, se presenta el registro fotográfico del cercado de 06 hallazgos arqueológicos cercanos al camino de servicio para la construcción de LAT, mencionando su código de referencia en fichas de registro y al equipo de cercado.

#### Cercados perimetrales en LAT.

*Cercado perimetral: LAT GS 29.*

Figura 1. Fijación listones de madera. En la imagen, Alfredo Mattig Responsable de Seguridad y Salud; y Julio Céspedes arqueólogo encargado del monitoreo.



Figura 2. Proceso de cercado perimetral. En la imagen, Francisco Martínez y Alfredo Mattig, Encargados de Seguridad y Salud de proyecto Bellavista y Granja Solar respectivamente.





Figura 3. Cercado final LAT GS29. Vista sur, desde camino de servicio.



*Cercado perimetral: LAT GS 28.*

Figura 4. Fijación listones de madera. En la Imagen Alfredo Mattig, Encargado de Seguridad y Salud en proyecto Granja Solar, apoyado por Hector Ramirez, Encargado de producción civil en proyecto Bellavista.





Figura 5. Instalación de malla faenera. En la imagen Alfredo Mattig, Encargado de Seguridad y Salud proyecto Granja Solar.

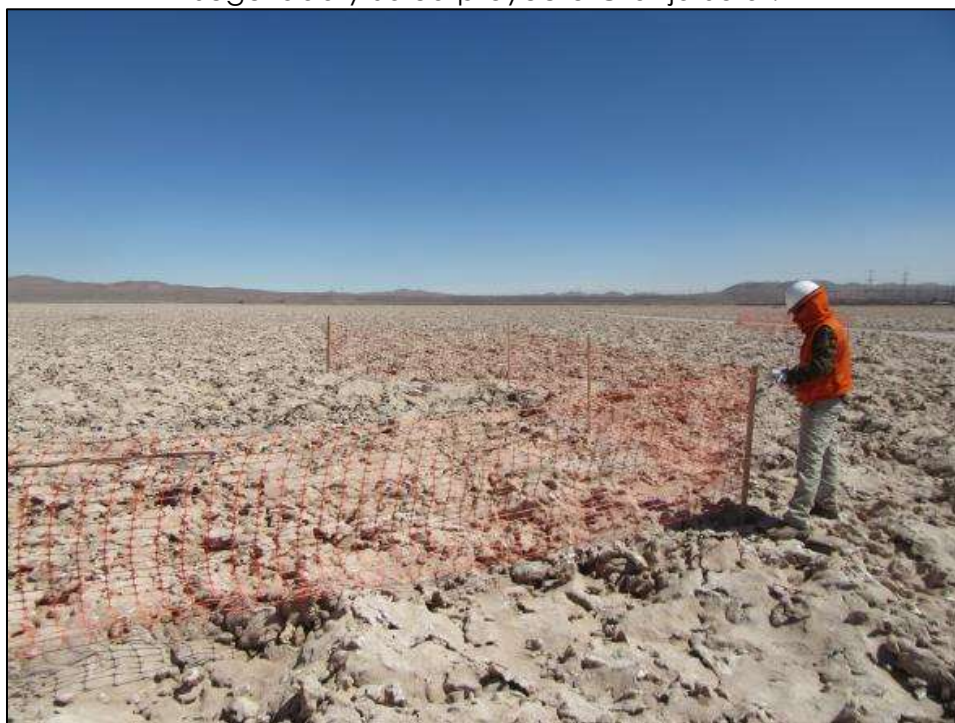


Figura 6. Cercado final LAT GS 28. Vista norte, hacia el camino de servicio.





Cercado perimetral: LAT GS 27.

Figura 7. Cercado provisorio. Vista sureste.





Figura 8. Cercado provisorio. Vista norte, hacia el camino de servicio.



*Cercado perimetral: LAT GS 31.*

Figura 9. Cercado perimetral. Vista este, desde camino de servicio.





Figura 10. Cercado perimetral. Vista noroeste. Retocada en programa editor.



*Cercado perimetral: LAT GS 32.*

Figura 11. Fijación listones de madera. En imagen Alfredo Mattig y Francisco Matinez. Encargados de Seguridad y Salud de proyecto Bellavista y Granja Solar respectivamente.

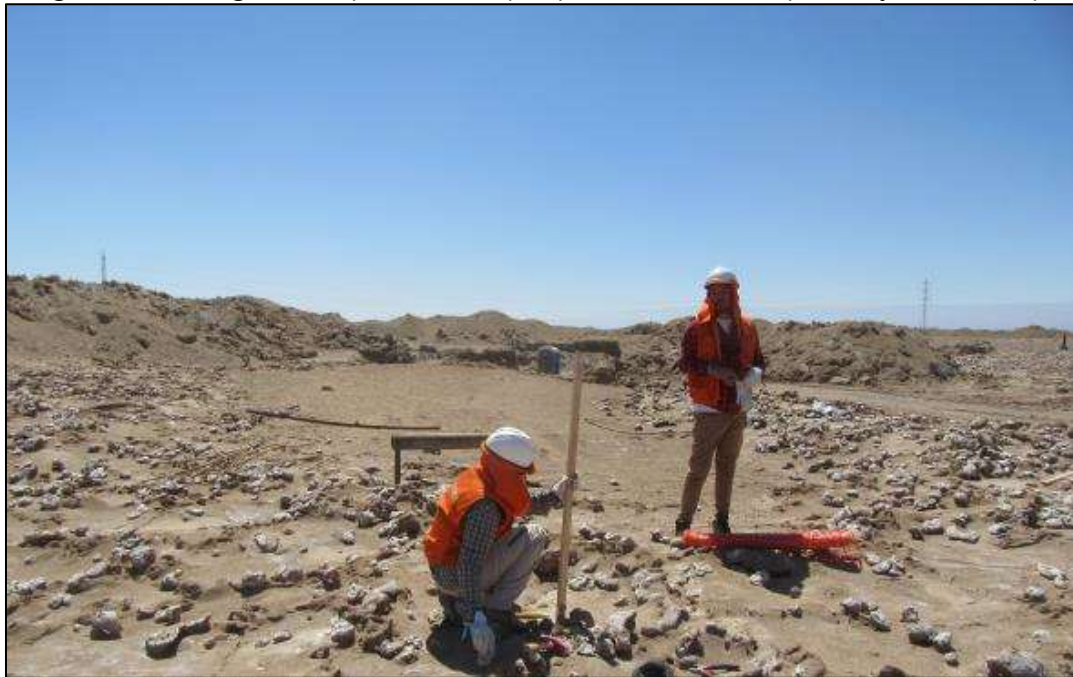




Figura 12. Instalación de malla faenera. En la imagen Alfredo Mattig y Francisco Matinez. Encargados de Seguridad y Salud de proyecto Bellavista y Granja Solar respectivamente.



Figura 13. Cercado perimetral. Vista oeste.





Figura 14. Cercado perimetral. Vista norte.



*Cercado perimetral: LAT GS 33.*

Figura 15. Fijación e instalación de cercado. En imagen Alfredo Mattig y Francisco Matinez. Encargados de Seguridad y Salud de proyecto Bellavista y Granja Solar respectivamente.





Figura 16. Cercado perimetral. Vista norte.



Figura 17. Cercado perimetral. Vista Este.





## **6.2. Comentarios finales sobre el cercado perimetral.**

Fueron cercados 03 hallazgos detectados en línea de base y 03 hallazgos detectados durante la ejecución de los trabajos de obra durante el mes de Marzo. Sólo 01 hallazgo fue cercado de forma provisoria, en tanto su lejanía respecto al camino permite suponer una baja posibilidad de afectación por el tránsito de vehículos (no existe huella vehicular próximo a su ubicación) o áreas de trabajo propias de la faena (no se encuentra cercano a una instalación de torre de alta transmisión). Por tanto y función de disminuir el impacto sobre el paisaje y el suelo natural de la reserva, se instalaron estacas recorridas por una cinta de peligro según indica el plan de manejo presentado para el proyecto. Cabe mencionar que todos los hallazgos fueron visitados semanalmente para constatar su integridad y estado de conservación.

## **7. Charla de inducción.**

En consideración al punto 6.1 de la RCA n°79, el plan de manejo arqueológico de proyecto y el protocolo de medioambiente de la empresa código PRO-AMB-01, se realizó una charla de inducción arqueológica a personal de la obra involucrados en los movimientos de tierra y excavación.

La inducción, tuvo como objetivo la valoración del patrimonio cultural en Chile, mediante la vinculación con los antecedentes culturales de la región de Tarapacá y hallazgos detectados en las inmediaciones del proyecto. Para aquello, se trataron las siguientes temáticas:

- Que es el patrimonio cultural en Chile.
- Marco legal sobre patrimonio cultural en Chile.
- Identificación y resguardo del patrimonio cultural durante el proyecto.
- Hallazgos detectados y su ubicación.
- Plan de contingencia arqueológica.
- Especificaciones sobre monitoreo arqueológico.

La charla de inducción, se efectuó en las dependencias del proyecto "Parque fotovoltaico Bellavista" de propiedad del mismo titular que el proyecto en cuestión y ubicado a un costado de la Ruta 5 norte. Se



impartió previo al inicio de los trabajos, durante la jornada de mañana. El público asistente correspondió principalmente a 07 trabajadores de la empresa Ingemac SPA y 01 personal de la empresa Solarpack (Figura 18).

Figura 18. Charla de inducción 03 de Marzo del 2019.



## **8. Monitoreo arqueológico.**

En cumplimiento con los requerimientos de la RCA (RCA 79/2018 punto 6.1), se ejecutó el monitoreo arqueológico sobre los trabajos del proyecto que involucraron movimiento y/o remoción de tierra durante el mes de Marzo. Los trabajos involucraron la utilización de maquinaria pesada, específicamente Rodillo compactador, Motoniveladora y Bulldozer que, en su conjunto, construyeron los primeros kilómetros del camino de servicio para LAT.

El camino propiamente tal significa la construcción de una franja de 5 m de ancho sobre la superficie aprobada por la RCA 94 del proyecto. Su construcción implica la remoción de tierra desde la superficie hasta 15 cm de profundidad, siendo intervenido el sedimento en forma inmediata al contacto de la pala con la superficie. En este sentido, se produce sobre el terreno un primer escarpe de la superficie, repitiéndose las veces necesarias hasta lograr un óptimo mejoramiento del suelo natural. Una vez suelto el sedimento, se ocupa la motoniveladora para homogenizar la superficie del camino y perfilar sus contornos. Por último, el camión aljibe y el rodillo compactador intervienen para dar los retoques finales de lo construido, habilitando el paso seguro para vehículos motorizados.

Durante la construcción del camino, se realizaron trabajos de escarpe, nivelación y compactación de la superficie desde el camino interno de la minera Collahuasi en dirección a LGS, atravesando la reserva nacional "Pampa del Tamarugal". Los trabajos estuvieron a cargo de la



constructora Ingemac SPA cuyo supervisor de terreno Carlos Capetillo dispuso del operador Jorge Gonzáles para la Motoniveladora y Bulldozer. En el caso del camión aljibe correspondió su operación a José Belmar, mientras que el rodillo compactador estuvo a cargo del trabajador Miguel Bruna. Cabe señalar que, el día 16-03-19 se produjo un cambio de operador, siendo reemplazado Jorge González por Sergio Salazar quien desde ese momento continuó la operación de la Motoniveladora y Bulldozer.

La construcción del camino y su avance diario fueron constatados por el supervisor interno de Ingemac SPA y personal propio de Solarpack, específicamente por el Jefe de producción civil Juan Herrera y el Encargado de Seguridad y Salud Alfredo Mattig. Sus inspecciones serán indicadas conforme se describa la bitácora diaria del monitoreo.

A continuación se describe la metodología del monitoreo, describiendo los criterios utilizados y las técnicas de supervisión empleadas según el plan de manejo del proyecto. Prosigue el informe con la bitácora diaria del monitoreo arqueológico, indicando la hora de inicio y término de los trabajos constructivos, tipo de trabajo realizado, descripción de matriz sedimentaria y presencia o ausencia de hallazgos arqueológicos.

### **8.1. Metodología de monitoreo**

En concordancia con los sectores revisados y trazados para excavaciones, las acciones del monitoreo involucraron la observación y evaluación de la matriz sedimentaria desde el comienzo de las obras previniendo la posibilidad de efectuar daños a algún tipo de evidencia arqueológica o patrimonial.

Para la observación del área excavada y la descripción de sus perfiles estratigráficos, se consideraron las definiciones entregadas por Edward C. Harris (1991) sobre los principios de estratigrafía arqueológica:



- Estrato geológico: Niveles de roca formados por un proceso cíclico de deposición, elevación del terreno o su inmersión en los mares. El estrato en estado sólido puede invertirse, romperse, destruirse o alterarse respecto de sus características originales. Se componen por una masa de niveles denominada Estratificación y por discontinuidades estratigráficas llamadas interfacies.
- Estrato natural: en yacimientos arqueológicos se llama así al nivel formado por procesos geológicos (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estratificación arqueológica: terreno estratificado como consecuencia, en mayor medida, de la acción humana. Se constituye a partir de cambios en las características del material depositado y de mutaciones en las condiciones de deposición; incluye unidades de estratificación creadas mediante deposición y excavación, por ejemplo, estratos y fosas (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estrato antrópico: estrato creado deliberadamente por la acción humana y, por tanto, puede no responder a las leyes de estratigrafía natural o geológica (definición literal tomada de Harris 1991:209).

Las definiciones expuestas permitieron la observación y descripción íntegra de la estratigrafía en terreno, evaluando la presencia o ausencia de material arqueológico según los diversos procesos geológicos y/o acciones humanas que han ocurrido en el lugar.

Por otro lado, el avance de las máquinas y su intervención sobre el terreno fue monitoreado evaluando el riesgo de sufrir accidentes según el tipo de superficie y las condiciones climáticas del momento.



Así, la ubicación escogida para la observación de la motoniveladora varió entre sus costados y desde su posterior. En el caso del Bulldozer, la ubicación fue siempre desde su posterior, mientras que para el rodillo compactador se observó desde cualquiera de sus lados. Cabe mencionar que, para todos los casos, se mantuvo una distancia de 5 m en relación a la maquinaria pesada. Sólo en los casos que la acción eólica obstruía la visibilidad del suelo, la distancia fue mayor.

Con todo lo anterior, se llevó a cabo el registro escrito y fotográfico de la construcción del camino de acceso para LAT, expuesto en el presente documento en el siguiente apartado de bitácora diaria.

## **8.2. Bitácora diaria de monitoreo.**

### **Día 01. 09-03-19.**

La jornada de trabajo comienza a las 08.00 am en LAT, tomando como punto de inicio la intersección *sur* del trazado a intervenir y el camino minero de Collahuasi. El funcionario Jorge Gonzáles es designado para operar la maquinaria durante la construcción del camino, específicamente la Motoniveladora y Bulldozer, mientras que Miguel Bruna opera el Rodillo compactador.

En primer lugar se definió el trabajo a realizar, tomando en cuenta la presencia de una fibra óptica perteneciente a la Minera propietaria del camino adyacente, lo que motivo a decidir sobre el punto de inicio y continuar directo hacia el sur, dejando parte del trazado sin intervenir. Avanzado 392 m, se gira hacia el este para continuar en forma lineal la construcción del camino.

En segundo lugar, se estableció la ubicación y distancia del monitor durante la operación de maquinaria pesada, como también un lenguaje de señas entre el operador y el monitor de arqueología. Las señas tienen



como fin indicar el detenimiento/avance de la maquinaria, así también sus movimientos de avance/retroceso y operación con mayor precaución ante la eventual aparición de algún hallazgo arqueológico o patrimonial.

De esta manera se dio comienzo a la intervención siguiendo el trazado dispuesto con estacas de madera sobre el eje del camino a construir ubicadas a 100 m una de otra, considerando 5 m de ancho total (2,5 para cada faja del eje) según lo dispuesto en la RCA.

Cabe mencionar que, por las características del terreno, en algunos sectores el ancho del camino aumentó en función de su acondicionamiento para el paso vehicular. El aumento está sujeto a las acciones de perfilamiento de sus contornos hechos por la Motoniveladora.

Figura 19. Bulldozer trabajando en camino de servicio LAT.





Figura 20. Moto niveladora en intersección



Sobre la estratigrafía del sector, se registra como Capa I la superficie del salar, correspondiendo a concreción Salina cuya consistencia Compacta se desarrolla en forma irregular sobre el suelo, alcanzando hasta 7 cm sobre la superficie en algunos sectores. Su color se observa como Pardo claro y posee nulo contenido orgánico, al igual que sus inclusiones. A medida que avanza la intervención de la maquinaria, se observa que el grosor de esta primera capa varía entre 3 a 5 cm, siendo continuada por otro estrato de concreción salina registrado como Capa II. El nuevo estrato posee 5 cm de ancho, es de color Blanco y de consistencia Compacta. Posee nulo contenido orgánico y en algunos sectores se observan inclusiones de sedimento Limoso color Pardo claro. La Capa II es de alta dureza, por lo que su intervención con maquinaria resulta en pequeños clastos salinos que son disminuidos en tamaño a través del Rodillo compactador.

La construcción del camino significó la intervención de 9 cm en profundidad respecto a la superficie, cuya variación responde únicamente



a la dureza del segundo estrato que resulta, en algunos sectores, en la extracción de “bloques” salinos que aumentan la profundidad.

Figura 21. Camino de servicio LAT. Vista subestación Lagunas.



Figura 22. Camino de servicio LAT. Avance final día 1.





Durante la jornada se avanzaron 630 m, sin registrar material cultural sobre la superficie o en el subsuelo. Además, se comunicó a los operadores la presencia del hallazgo LAT GS 29 ubicado en la faja sur del camino, para prevenir cualquier afectación al hallazgo cercado. Finalizan los trabajos a las 13:00 pm.

## **Día 02. 12-03-19.**

Se retoma la construcción del camino a las 08:00 am. Previo a la intervención de maquinaria, se constata la ausencia de material cultural sobre la superficie del sector intervenido. Al lugar de trabajo asisten ambos operadores designados el día 01.

Continúa la intervención del suelo natural con Motoniveladora en dirección este y en forma lineal. A medida que avanza la intervención se repasa con la misma maquina el tramo construido, con objeto de nivelar la superficie distribuyendo el sedimento de forma homogénea y perfilando los contornos del camino. Ambas acciones implican, en algunos sectores, aumento en la profundidad de intervención, alcanzado entre 15 a 20 cm de profundidad total respecto a la superficie.

En complemento, se dispone de un camión aljibe operado por José Belmar, para la humectación y compactación del suelo mediante el esparcimiento de agua sobre la superficie intervenida.

En términos estratigráficos, se mantiene la Capa I registrada anteriormente y a pesar del aumento en profundidad, no se observan estratos distintos a la Capa II que mantiene sus características sedimentarias, al igual que sus componentes.



Figura 23. Moto niveladora perfilando contornos del camino de servicio LAT.



Figura 24. Moto niveladora interviniendo suelo para construcción de camino.





Figura 25. Camión aljibe humectando camino de servicio en LAT.



Figura 26. Camino de servicio LAT. Avance final día 2.



El avance de los trabajos significó la comunicación a los operadores de la presencia de un hallazgo arqueológico detectado en la línea de base arqueológica del proyecto, codificado como LAT GS 28. El hallazgo se encuentra cercado y señalizado según los requerimientos de la RCA del proyecto, resguardando su integridad y previniendo cualquier tipo de afectación durante el desarrollo de la obra.



Durante la jornada se avanzaron 1000 m, sin registrar material cultural sobre la superficie intervenida o el subsuelo de la misma. El hallazgo LAT GS 28 y 27 fueron cercados y comunicado a los operadores del proyecto para prevenir su afectación durante los trabajos constructivos.

La jornada finaliza a las 18:00 pm.

### **Día 3. 13-03-19.**

Continúan los trabajos sobre el camino de servicio con Motoniveladora y Rodillo compactador. Previo al inicio de la intervención se constata la ausencia de material cultural al interior del camino y alrededores. Luego, se comunica a los trabajadores la importancia de no atravesar el cercado para los hallazgos arqueológicos detectados cercanos al proyecto, específicamente LAT GS28 y 27.

La intervención con maquinaria se limitó a perfilar los contornos del trazado construido, distribuyendo el material sedimentario en forma homogénea para nivelar la superficie.

Figura 27. Camino de servicio en LAT. Vista Oeste.



En paralelo, el Rodillo compactador intervenía la superficie para generar mayor consistencia en el suelo del camino. Estas acciones se



realizaron desde el inicio del camino hasta el punto avanzado el día 02, nivelando, perfilando y compactando 1630 m del camino a construir.

Figura 28. Moto niveladora interviniendo suelo para construcción de camino.



En términos estratigráficos, se mantiene la Capa I a nivel superficial con las mismas características. La nivelación del camino implicó el aumento de profundidad excavada, alcanzando 15 cm en total. A pesar de lo anterior, la Capa II se mantuvo sin cambios observables.

La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber registrado nuevos hallazgos arqueológicos o patrimoniales al interior del camino ni en sus alrededores. Así también, no se identificaron evidencias arqueológicas entre el sedimento removido durante la ejecución de las obras.



Figura 29. Camino de servicio LAT. Avance final día 2.



#### **Día 4. 14-03-19.**

Prosigue el monitoreo arqueológico sobre el camino de servicio en LAT, constatando en primer lugar la integridad de los hallazgos arqueológicos detectados en estudios previos y; en segundo lugar verificando la ausencia de nuevos hallazgos arqueológicos o patrimoniales al interior del camino y sus alrededores. La jornada comienza a las 8:00 am.

Continúa la Moto niveladora interviniendo superficie intacta, avanzando en la construcción del camino. A 500 m de avance sobre el eje trazado, aparece una línea férrea en desuso, cuyo origen y uso probable data de la época salitrera en la región. Desde el rasgo vial hacia el este, se observan fragmentos de madera en diversos tamaños, restos de placas metálicas en mal estado de conservación y clavos, tuercas y alambres propios de la época del salitre. El agrupamiento de los elementos materiales y su cercanía con el rasgo vial férreo constituyen, acorde al plan de manejo presentado para el proyecto, un contexto arqueológico cuya importancia obliga a su protección y resguardo. El hallazgo fue codificado



como LAT GS31 en función de los registros realizados en la línea de base arqueológica de LAT (Anexo I, ficha de registro 01).

Por lo anterior, se procede a dar aviso al Encargado de producción civil del proyecto, quien indica la posibilidad de realizar un desvío para la construcción del camino y protección del contexto, en un margen no mayor a 20 m desde el eje del camino. De esta manera se realiza un desvío a 15 m del contexto identificado hacia el *sur*, sin intervenir la integridad de los elementos culturales que ocupan 70 m<sup>2</sup> de superficie, resguardando así el patrimonio cultural de la región.

Tras comunicar a los trabajadores de la obra la presencia del contexto y la importancia de no intervenir sus elementos culturales visibles en la superficie, continúa el avance de la obra con Moto niveladora en dirección oeste-este.

El avance de la obra fue interrumpida por la aparición a 290 m al este de LAT GS 31, por un cambio en la dureza del estrato subsuperficial. El nuevo estrato se registra como Capa III y reemplaza a la Capa II por debajo de la Capa I. El nuevo estrato se constituye, en su totalidad, por sedimento Salino de color Blanco y consistencia compacta. Esta última característica provoca la intervención obligada del Bulldozer en la obra, siendo la única maquina disponible capaz de intervenir la alta compactación de la Capa III. El avance del Bulldozer se acota a 100 m hacia el *este*, liberando y moliendo material sedimentario para luego ser distribuido en forma homogénea sobre el camino, por la Moto niveladora.



Figura 30. Bulldozer operando sobre camino de servicio en LAT.



Figura 31. Bulldozer interviniendo suelo natural para construcción de camino.



La jornada finaliza a las 18:00 pm habiendo registrado 01 contexto arqueológico que provoco el desvío del camino para su resguardo, sin identificar otro tipo de hallazgos arqueológicos o patrimoniales en el camino ni en sus alrededores. El avance del camino construido fue de 900 m.



Figura 32. Desvío en camino de servicio por contexto arqueológico.



Figura 33. Camino de servicio LAT. Avance final día 4. Se observa en la imagen al supervisor de Ingemac SPA, Carlos Capetillo en terreno.





### **Día 5. 15-03-19.**

Comienza la jornada a las 8:00 am en el camino de servicio de LAT. Se inspecciona la integridad de los hallazgos LAT GS 27, 28, 29 y 31. Se recuerda a los operadores de los hallazgos arqueológicos detectados y la posibilidad de volver a encontrar algún tipo de evidencia cultural.

Sigue la construcción con Bulldozer por la dureza característica de la Capa III, registrada el día anterior. A 600 m de avance con maquinaria, el trazado del camino cruza una cantera en desuso, probablemente ocupada por la Minera Isis, previo al cese de sus funciones. El segmento del trazado que atraviesa la cantera posee 500 m y posee la particularidad de presentar un nuevo estrato entre las Capa I y III.

La aparecida estratigrafía se registra como Capa IV y corresponde sedimento Areno-limoso de color Pardo claro y consistencia suelta. Su contenido orgánico es nulo y se observa una baja densidad en inclusiones de Gravilla.

Figura 34. Equipo de máquinas operando para la construcción del camino de servicio en LAT.





Para entender su aparición, se debe mencionar que en el sector de la cantera existe un despeje de la Capa I, generando agrupamientos del sedimento retirado que alcanzan hasta 1.20 m de altura sobre la superficie. Se observa para la Capa IV un grosor de 3 cm, apareciendo de inmediato, en profundidad, la Capa III.

Figura 35. Moto niveladora distribuyendo material sobre camino de servicio.



A medida que avanza el Bulldozer sobre la cantera, aumenta en profundidad la Capa IV, desplazando a la Capa III toda vez que se mantiene la profundidad intervenida de 15 cm desde la superficie.

Atravesando la totalidad de la cantera, 150 m al este se cruzan 02 huellas de caminos construidos con anterioridad, siendo interrumpido el trazado del camino de servicio por una quebradilla que interviene el terreno en dirección *suroeste-noreste*.



Figura 36. Camino de servicio atravesando cantera.



La presencia de la quebradilla da lugar a un desvío del trazado, apoyándose en las huellas de camino existentes en el lugar para bordear la accidentada geografía, desde el eje del camino, 240 m hacia el *noreste* y habilitando camino 96 m hacia el *suroeste*, buscando retomar el eje planteado para el proyecto. En este sentido, se retoma el trazado 97 m al *sur*, continuando en línea recta en dirección *este*.

El nuevo trazado dio cuenta de un contexto arqueológico consistente en el despeje de la Capa I por un área de 120 m<sup>2</sup> en la que se dispuso de una banca de madera con restos de pintura color celeste. Alrededor de la banca se observan plásticos y fragmentos de dos tipos de madera. El hallazgo se registró como LAT GS32 (Anexo I, ficha de registro 02) y fue comunicado a los operadores y trabajadores de la empresa para evitar su intervención y resguardar su integridad.

Una vez retomado el eje proyectado del camino se avanzó 100 m de construcción con Bulldozer y Moto niveladora para nivelar la superficie,



dando cuenta de la desaparición de la Capa IV y la reaparición de la Capa III, hecho observable por la alta dureza del sedimento salino.

La jornada finaliza a las 18:00 pm y se registra la presencia de 01 contexto arqueológico que no es intervenido por la construcción del camino. Durante la jornada de trabajo se avanzaron 1500 m aproximadamente, sobre la construcción del camino.

Figura 37. Camino de servicio LAT. Avance final día 5



#### **Día 6. 16-03-19.**

Comienza la jornada a las 8:00 am con la inspección del estado de conservación únicamente de LAT GS32, ya que los trabajos continúan hacia el este y no se vuelve a intervenir, por el momento, los sectores anteriores del camino.

Se recuerda a operadores de maquinaria y de terreno la presencia del contexto arqueológico y la posibilidad de encontrar otros hallazgos no previstos durante las labores de construcción.



Se integra al equipo el operador Sergio Salazar a quien se realiza la charla de inducción arqueológica en terreno. El operado Jorge Gonzales apoya la operación del nuevo integrante desde el terreno, entregando indicaciones para el adecuado manejo del Bulldozer en relación al tipo de suelo que se interviene.

Se recibe la visita del supervisor de terreno de la empresa contratista Carlos Capetillo, a quien se le informa sobre los hallazgos encontrados y el estado de avance de los trabajos.

Figura 38. Supervisor de Ingemac SPA en terreno con operadores.



La estratigrafía del lugar mantiene la Capa I como superficial, disminuyendo su grosor a 2 cm en profundidad, pero manteniendo su irregular topografía con protuberancias que se elevan hasta 5 cm sobre el nivel del suelo.

El despeje de esta capa con Bulldozer permite observar un nuevo estrato ubicado por debajo de la Capa I. Se trata de sedimento Salino de color Blanco, consistencia Compacta y nulo contenido orgánico.



En términos de inclusiones, se observa en forma intermitente la aparición de escaso sedimento Limoso color Pardo medio, granulometría fina y consistencia suelta. El nuevo estrato fue registrado como Capa V y reemplaza por completo a la Capa IV.

Figura 22. Camino de servicio en LAT. Huincha metálica de 150 cm. Al fondo se observa Bulldozer estacionado.



Figura 23. Bulldozer operando sobre camino de servicio. En la imagen el operador Jorge Gonzalez supervisando el trabajo del nuevo operador, Sergio Salazar.





La jornada finaliza a las 13:00 pm sin haber encontrado nuevos hallazgos arqueológicos y patrimoniales al interior del camino ni en sus alrededores. El avance de la maquinaria fue de 200 m en dirección Este.

Figura 24. Camino de servicio LAT. Avance final día 6.



#### **Día 7. 18-03-19.**

Se retoma el monitoreo arqueológico sobre los trabajos realizados para la construcción del camino de servicio en LAT. La jornada de trabajo comienza a las 8:00 am con la constatación de la integridad de LAT GS31 y 32. Además, se inspecciona el último avance de maquinaria para descartar la presencia de material cultural al interior del camino y en sus alrededores.

Los trabajos realizados durante el día se avocaron a la nivelación del suelo en el camino, utilizando Moto niveladora y Rodillo compactador. En este sentido, la faena se ubicó desde la intersección del trazado con la quebradilla hacia el oeste, llegando hasta LAT GS31.



Figura 25. Rodillo compactador operando sobre camino de servicio en LAT.



Figura 26. Moto niveladora perfilando contornos del camino.



En términos estratigráficos para el sector, no se observaron cambios en las capas identificadas días previos, siendo constante los 15 cm de profundidad excavada.

La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber detectado hallazgos arqueológicos al interior del camino ni en sus alrededores. Si bien no hubo



avance de kilometraje en la construcción del suelo, se perfeccionó el tramo avanzado días previos quedando habilitado para el tránsito vehicular.

Figura 27. Rodillo compactador operando sobre desvío del camino producido por el resguardo de LAT GS31.



Figura 28. Moto niveladora distribuyendo sedimento sobre el camino.





### **Día 8. 19-03-19.**

Inicia la jornada a las 8:00 am constatando la integridad de los nuevos hallazgos ubicados a un costado del camino, a decir LAT GS31 y 32. Se comunica la planificación del día y la maquinaria se traslada hasta el punto más avanzado para continuar con la construcción del camino.

La alta dureza de la Capa V permite un leve escarpe sobre la superficie, despejando con Bulldozer únicamente la Capa I. Por esta razón, se aporta material sedimentario proveniente de ambas fajas respecto al eje del camino. El aporte se realiza considerando 15 m desde el eje, inspeccionando el área a intervenir previo al trabajo de la maquinaria para descartar la presencia de hallazgos arqueológicos y patrimoniales que puedan ser afectados.

De esta forma se agrupa sedimento removido, principalmente Capa I, sobre el eje del camino, para ser molido con Bulldozer y distribuido con Moto niveladora logrando la nivelación y mejoramiento del suelo natural.

Figura 29. Rodillo compactador operando sobre camino de servicio en LAT.





Figura 30. Moto niveladora interviniendo suelo natural para construcción de camino.



La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber encontrado hallazgos arqueológicos en el camino ni en sus alrededores. Tampoco se observaron cambios estratigráficos durante la remoción de material sedimentario. Durante los trabajos, se logró avanzar 250 m hacia el este.

Figura 31. Bulldozer operando para aporte de material a camino de servicio.





Figura 32. Camino de servicio LAT. Avance final día 8.



**Día 9. 20-03-19.**

Continúa la construcción del camino de servicio en LAT y el monitoreo arqueológico requerido. La jornada de trabajo comienza a las 8:00 am y cuenta con única asistencia del operador Sergio Salazar.

Figura 33. Bulldozer operando en camino de servicio.





Previo al inicio de los trabajos se inspecciona la integridad del hallazgo LAT GS32 y se recuerda al operador la posibilidad de encontrar nuevos elementos o contextos arqueológicos durante el avance de su trabajo. Durante el día, se recibe la visita en terreno del Responsable de Seguridad y Salud, Alfredo Matigg.

Figura 34. Bulldozer interviniendo suelo natural para construcción de camino.



Durante la jornada sólo se trabaja con Bulldozer en la remoción de material sedimentario y avance de huella del camino en dirección este. No se observan cambios estratigráficos en el sector, continuando con el aporte de material sedimentario proveniente de ambas fajas respecto al eje del camino.

La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber registrado nuevos hallazgos arqueológicos en el área intervenida, ni cambios estratigráficos durante la intervención del suelo y subsuelo. El avance logrado es de 170 m en dirección este.



Figura 35. Bulldozer aportando material sedimentario a camino de servicio.



Figura 36. Camino de servicio LAT. Avance final día 9.



#### **Día 10. 21-03-19.**

Prosigue el monitoreo arqueológico a las 8:00 am, constatando la integridad de LAT GS32. Se comunica que Bulldozer no será ocupado durante la jornada por labores de mantenimiento, estando disponible sólo



la Moto niveladora. Asiste en terreno personal de mantenimiento traído por la empresa contratista Ingemac SPA.

Figura 37. Avance constructivo camino de servicio para LAT.



Figura 38. Moto niveladora aportando material sedimentario al camino. Al fondo, Bulldozer en mantenimiento.





El trabajo con maquinaria se enfoca principalmente en la distribución de material sobre la superficie del camino y el perfilamiento del mismo. Se intenta remover el material sedimentario, pero la constante estratigrafía del sector, en términos de su alta compactación, no permite la remoción significativa del material.

Llega a terreno el camión aljibe operado por José Belmar, distribuyendo agua sobre la superficie del camino para su mejoramiento. Una vez realizada esta acción, vuelve a operar la Moto niveladora sobre el sector.

La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber detectado hallazgos arqueológicos o patrimoniales, ni cambios estratigráficos en el sector. El avance del día correspondió al mejoramiento de la huella creada días previos.

Figura 39. Avance camino de servicio en LAT, vista Este.





Figura 40. Camión aljibe humectando camino de servicio.



**Día 11. 22-03-19.**

Inicia el monitoreo a las 8:00 am con la inspección de LAT GS32 para evaluar su estado de conservación. Posterior a la inspección, se continua con los trabajos sobre el camino de servicio en LAT. Cabe señalar que Bulldozer se encuentra fuera de servicio, por lo que sólo se utiliza Moto niveladora para la intervención del suelo.

Figura 41. Moto niveladora mejorando superficie del camino avanzado.





Figura 42. Moto niveladora operando sobre camino de servicio. Se observa en la Derecha Bulldozer fuera de servicio y a la Izquierda Rodillo compactador estacionado.



Durante la jornada se continúa con el aporte de material sedimentario al eje del camino, correspondiente a un escarpe sobre la superficie de la Capa I.

Dicho material es distribuido en forma homogénea sobre la huella creada para luego ser tratado con Rodillo compactador. Cabe señalar que el área intervenida para el aporte de material es siempre inspeccionada para descartar la presencia de hallazgos arqueológicos que puedan ser afectados.

Finaliza la jornada de trabajo a las 18:00 pm sin detectar hallazgos arqueológicos, ni cambios estratigráficos. Se trabajó sólo en el mejoramiento del camino y habilitación para el paso vehicular.



Figura 43. Moto niveladora aportando material sedimentario al camino.



Figura 44. Avance diario en camino de servicio, mejoramiento de la superficie. Huincha de medir a 150 cm.





## **Día 12. 27-03-19.**

Se retoma el monitoreo a las 8:00 am, inspeccionando la integridad de LAT GS32 en terreno. Se comunica la habilitación de Bulldozer, por lo que se trabaja en avanzar sobre la creación de nueva huella.

Durante el día se avanza con Bulldozer en dirección *este*, sólo en la creación de nueva huella sobre la superficie. No se observan cambios estratigráficos, sin embargo 600 m avanzada la máquina, se detecta la presencia de un hallazgo arqueológico registrado como LAT GS33 (Anexo I, ficha de registro 03).

El nuevo hallazgo se ubica sobre el eje del camino, ocupa 91 m<sup>2</sup> de superficie y corresponde a una Botella de vidrio color Verde oscuro con cuello fragmentado. El gollete faltante y algunos fragmentos del cuello se ubican próximos al cuerpo del objeto sobre la superficie. A 7 m de distancia en dirección *este* se registra de igual manera fragmentos de madera en distintos tamaños y estados de conservación. De la misma forma se registra a 3 m en dirección *sur* desde la botella, fragmentos pequeños del mismo tipo de madera.

El hallazgo produce un nuevo desvío del camino, hacia el *sur*, creando una curva en el camino trazado, tomando 8 m de distancia desde el eje para prevenir cualquier afectación durante el desarrollo de las obras.

Tras comunicar al operador del hallazgo, se continúa la intervención del suelo en dirección *este*, avanzando 300 m en la construcción del camino.



Figura 45. Desvío camino de servicio en LAT por presencia de LAT GS33



Figura 46. Avance de Bulldozer sobre la construcción del camino.



La jornada finaliza a las 18:00 pm y se detectó 01 hallazgo arqueológico cuya integridad fue resguardada por la obra, desviando el



trazado del camino. No se observaron cambios en la estratigrafía del sector. El avance total del día fue de 900 m en dirección este.

Figura 47. Bulldozer moliendo material sedimentario sobre camino de servicio.



Figura 48. Camino de servicio LAT. Avance final día 12.





### **Día 13. 28-03-19.**

Continúa el monitoreo arqueológico sobre los trabajos de mejoramiento del suelo natural para la construcción del camino de servicio en LAT. La jornada inicia a las 8:00 am con la inspección del estado de conservación de los hallazgos LAT GS32 y 33. Una vez constatada su integridad se da inicio al trabajo con maquinaria.

Para la jornada se cuenta con la asistencia del operador Sergio Salazar quien maneja Bulldozer y Moto niveladora. Las actividades de operación consisten en la creación de nueva huella en dirección este según el trazado del camino, aportando material sedimentario para luego molerlo con Bulldozer y distribuirlo sobre la superficie del camino con Moto niveladora.

Figura 49. Bulldozer aportando material sedimentario a camino de servicio.



Respecto a la estratigrafía del sector, se mantiene la Capa I a nivel superficial y la Capa V a nivel subsuperficial. Su alto nivel de compactación ralentiza el avance en la construcción del camino.



Figura 50. Moto niveladora distribuyendo material sedimentario sobre la superficie del camino.



Finaliza la jornada a las 18:00 pm sin haber detectado nuevos hallazgos arqueológicos, ni cambios observables en la estratigrafía. El avance diario fue de 100 m, centrándose los trabajos principalmente en el mejoramiento de la huella creada días previos.

#### **Día 14. 29-03-19.**

Continúan los trabajos sobre el camino de servicio en LAT, iniciando la jornada a las 8:00 am con la inspección de LAT GS33, hallazgo arqueológico más cercano al sector de trabajo. Una vez constatado su estado de conservación, se prosigue con la intervención de maquinaria pesada sobre el suelo natural.

Los trabajos consisten principalmente en el mejoramiento de la huella ya construida, utilizando Bulldozer para la acumulación de material sobre el eje del camino y Moto niveladora para su distribución.



Figura 51. Avance constructivo camino de servicio en LAT.



Figura 52. Bulldozer operando sobre camino de servicio en LAT.



En términos estratigráficos, la Capa I persiste a nivel superficial, así también la Capa V a nivel subsuperficial. Esto dificulta el avance diario para la construcción del camino, toda vez que la alta compactación del estrato subsuperficial produce irregularidades en la superficie del camino.



La jornada finaliza a las 18:00 horas sin haber detectado hallazgos arqueológicos al interior del camino, ni en sus alrededores. Tampoco se observaron durante el monitoreo, cambios en la estratigrafía del sector. Los avances constructivos del camino se avocaron al mejoramiento de su superficie.

Figura 53. Bulldozer aportando material sedimentario al camino de servicio.



Figura 54. Avance diario en mejoramiento del camino de servicio.





## **9. Comentarios finales del informe.**

Los trabajos ejecutados durante el mes de Marzo comprendieron únicamente la construcción del camino de servicio para la edificación de LAT. La obra se desarrolló en forma discontinua producto de la mantención mecánica de las máquinas. En este sentido, fueron 14 días de monitoreo arqueológico en terreno, detectando la presencia de 03 hallazgos arqueológicos no previstos ubicados en el área de influencia del proyecto. El monitoreo presencial y la coordinación interna de la empresa mandante permitió resguardar dichos hallazgos, desviando el trazado diseñado para el camino de servicio.

Por otra parte, el cercado de los hallazgos detectados en estudios previos al inicio de las obras en terreno, permitió prevenir cualquier tipo de afectación sobre su estado conservación. Al mismo tiempo, el cercado permitió concientizar a los trabajadores involucrados en la obra, respecto a la presencia de hallazgos arqueológicos en el territorio y la importancia de su resguardo.

Por último, no se detectaron hallazgos arqueológicos aislados al interior del camino. Sin embargo y ante la aparición de 03 contextos arqueológicos, se sugiere para las charlas reforzar en la posibilidad de encontrar restos arqueológicos en distintos contextos y estados de conservación durante el desarrollo de las obras.



Julio Céspedes Araya  
Encargado de monitoreo arqueológico  
Horizonte consultores.



## 10. Referencias bibliográficas.

Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C., Agüero, C., 2013. Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas 45, 75–94.

Briones, L., Núñez, L., Standen, V.G., 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile). Chungara, Revista de Antropología Chilena 37, 195–223.

Cabello, G., Gallardo, F., 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. Chungara Revista de Antropología Chilena 46, 11–24.

Castro, L. 2002. Actividad minera, actores locales y planteamientos de desarrollo regional (Tarapacá 1880-1930). Estudios atacameños N° 22: 77-89.

Castro, V., Escobar, M. y Salazar, D. 2012. Una mirada antropológica al devenir minero de Taltal y Paposo. Chungara 44(3): 401-417.

Centro de investigaciones arqueológicas y patrimoniales. 2018. Línea de base del patrimonio cultural. "Modificación Proyecto Fotovoltaico Granja Solar". Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Cienciambiental consultores. 2016. Estudio de arqueología. Línea de Base para proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16–25 S). Quatern. Int. 356, 4–14.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., Maldonado, A., De Pol-Holz, R., 2012. Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 years. Clim. Past 8, 287–306.

Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica, Barcelona.



Latorre, C., Santoro, C.M., Ugalde, P.C., Gayó, E.M., Osorio, D., Salas-Egaña, C., De Pol-Holz, R., Joly, D., Rech, J.A., 2013. Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Sci. Rev.* 77, 19–30.

Núñez, L., Cartajena, I., Grosjean, M., 2013. Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quatern. Int.* 307, 5–13.

Quade, J., Rech, J.A., Betancourt, J.L., Latorre, C., Quade, B., Rylander, K.A., Fisher, T., 2008. Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Res.* 69, 343–360.

Urrutia, F. 2011 Participación social en la quebrada de Camiña: entre los avatares de la tradición y la dinámica municipal. Memoria de Título en Antropología, Universidad de Chile.

Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M.J., Santana-Sagredo, F., 2015. Nuevos fechados del sitio Tarapacá-40: recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 a.C.–660 d.C.). *Ñawpa Pacha* 35, 57–89.

Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C., 2012. Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (ca. 900 AC-1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17, 31–60.



## **11. Anexo I**

**Firma de asistencia, Ficha de monitoreo diario y Fichas de registro  
hallazgos arqueológicos.**




11.1. Anexo I. Firma de asistencia  
charla de inducción.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: 1-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Proyecto Granja Solar</u>		Fecha: <u>13-03</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cespedes Araya</u>			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		MATERIAL DE APOYO <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
- Inducción Arqueología - Contexto Local - Hallazgos en el proyecto - Marco Legal - Protocolo en caso de hallazgos.			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Carlos Capetillo Dns	16.349.983-5	Supervisor
2	Raul Mateo GA	12.800.414-9	Conductor
3	Diego Solari M.	15.609.111	Operador
4	Manuel Bruma	18.004.446-9	Operador
5	Jorge Gonzalez U	12.343.722-2	Operador
6	Catalina Belmar E	16.865.959-8	Operador
7	José Beland E	15.009.745-2	Conductor
8	Jorge Huayra U	13.800.24-8	APL
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Cespedes Araya		Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>



11.2. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
09-03-19. Sector LAT.




Nº: 01

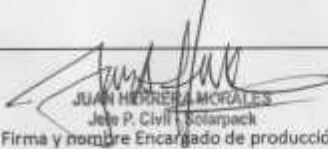
**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cespedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Subestación LAQUINAS
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	422983 E / 7697677 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Tan Arroyo
Densidad vegetal:	Baja


Fecha: 09-03-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): A. Inicio Pampa 08:00 am. Inicio de trabajo - camino del dique; 2. Coordinación de tareas, ubicación y protocolo en relación al monitoreo, con operadores. 3. Descarte de superficie sobre camino trazado con loma simulada y Bulldozer, considerando 5 m de ancho para el camino. 4. Cálculo por metro de LAT GS 29.		
Descripción de monitoreo: Inicio el monitoreo considerando las indicaciones planteadas en el plan de manejo. Durante la jornada se intervino 09 m de profundidad sin detectar hallazgos de carácter arqueológico y patrimonial al interior del camino. Se avanza el trazado 630 m.		
Descripción estratigráfica: CAPA I. Superficial. Concreción salina de alta compactación la superficie es irregular, alcanzando 7 cm sobre el nivel del suelo. Se graba hasta 3 a 5 cm. CAPA II. Alta compactación. Se graba de 5 cm de profundidad. Concreción salina con inclusiones de sepias, la loma, sin contenido orgánico.		
Observaciones: - los trabajos efectuados no afectaron el hallazgo LAT GS 29.		

  
 Julio Cespedes Araya  
 Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
 JUAN HERRERA MORALES  
 Jefe P. Civil Solarpack  
 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



11.3. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
12-03-19. Sector LAT.



**Horizonte**  
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

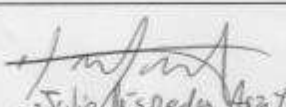
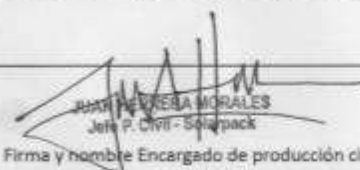
Nº: 02

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cispedra Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Subestación Lagunas
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	429366 E / 7697523 N


Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Tan Aruqos
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 12-03-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): 1. Inicio monitoreo a las 08:00 hrs. en el mismo sector. 2. Se confirma el descarte y distribución del material sobre la huella creada. 3. Se perfilan los contornos de la huella. 4. Inmersión de la huella en cenizas alibé. 5. Se marca hallazgo LATGS 28 y 29 con arena gris.		
Descripción de monitoreo: Se retoma el monitoreo en LAT. superando la intervención de la moto niveladora que avanza de forma lineal en sentido oeste-este. Aumenta la profundidad excavada entre 20 cm y todo el conito construido. El avance total durante la jornada fue de 1000 m.		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos durante la jornada. Se mantiene la CAPA I y CAPA II. Esta última aumenta su grosor entre 12 a 15 cm sin mostrar cambios entre sus componentes.		
Observaciones: - Los trabajos efectuados no alteraron el hallazgo LATGS 29		

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Juan P. Civi-Solís Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



11.4. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
13-03-19. Sector LAT.



**Horizonte**  
Instituto nacional de estudios arqueológicos e históricos

Nº: 03

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

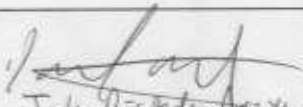
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Espedra Ayala
Sector monitoreado:	L.A.T.
Referencias del sector monitoreado:	Subestación LAGUNAS
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	428566 E / 7697523 N

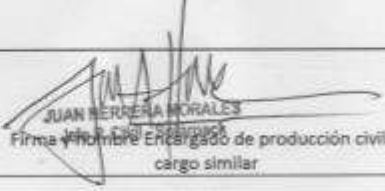
Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Paliche
Tipo de recurso natural más cercano:	TAMAYO
Densidad vegetacional:	baja

Fecha: <u>13-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: <u>Miércoles</u>	Presencia: <input type="checkbox"/> Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): 1. Inicio de monitoreo a las 08:00 h. a. del sector. 2. Se interrumpe sobre el camino construido con bituminosa y rodillo compactador. 3. No se avanza sobre la construcción del camino, solo se mejora lo construido.	
Descripción de monitoreo: Continúa el monitoreo durante el perfilado de los cantos del camino y distribución del material sobre su superficie. De igual forma se supervisa el trabajo del rodillo compactador.	
Descripción estratigráfica: Durante la jornada no se registran cambios en la estratigrafía del suelo intervenido.	
Observaciones: - Se advierte la presencia de hallazgos arqueológicos (LAT 9527, LAT 9528, LAT 9529).	




**Julio Espedra Ayala**  
Firma y nombre Encargado de monitoreo



**JUAN HERRERA MORALES**  
Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



11.5. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
14-03-19. Sector LAT.



**Horizonte**  
Consultoría, Investigación y Asesoría en Arqueología y Patrimonio

Nº: 04

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**


Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	E.A.T
Referencias del sector monitoreado:	Rural Linares a disor
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	429769 E / 7697240 N

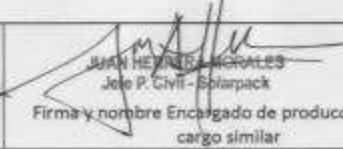
Emplazamiento:	Panda
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Tamarugos
Densidad vegetacional:	Bajo

Fecha: 14-03-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
<p>Descripción de actividad(es): 1. Inicio de monitoreo a las 08.00 A.M. en LAT 2. Interviene Motoniveladora y Bulldozer. 3. Avanza sobre el trazado del camino en dirección Oeste-Este.</p>		
<p>Descripción de monitoreo: Se avanza sobre el trazado sobre el monitoreo arqueológico. Se mantiene la forma y dirección del avance. Durante la jornada aparece un contexto arqueológico que resulta en el desvío del camino hacia el sur. El hallazgo se registra con LAT 45.31 y se registra en la ficha correspondiente.</p>		
<p>Descripción estratigráfica: - 290 m aprox. al este de LAT 45.31 ocurre un cambio en la estratigrafía. Sobre la CAPA I Persite, la capa II es reemplazada por la CAPA III. La nueva capa es sedimento salido de alta dureza que resulta en el uso casi exclusivo del Bulldozer para abrir camino.</p>		
<p>Observaciones: - Los hallazgos detectados no fueron alterados por los trabajos.</p>		



Firma y nombre Encargado de monitoreo



JUAN HERNÁNDEZ  
Jefe P. Civil - Espinack  
Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



11.6. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
15-03-19. Sector LAT.

**Horizonte**  
Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Etnológicas

Nº: 05

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Espedosa Araya
Sector monitoreado:	L.A.T
Referencias del sector monitoreado:	Cantera en desuso
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	434402 E / +696444 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Flora (Tamarugos)
Densidad vegetal:	Bajo

Fecha: 15-03-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: Viernes	Presencia: Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es): Inicia el monitoreo a las 08.00 hrs. en LAT.  
2. Interviene Bulldozer para abrir camino y Motoniveladora para nivelar la superficie y cantero del camino.

Descripción de monitoreo: Se avanza en la construcción del camino en dirección este, atravesando una cantera en desuso. A cierto punto se cruzó el trazado con una quebradilla que es rochosa. Se genera un nuevo ingreso utilizando un camino pre existente y creando unella hasta retornar el trazado del proyecto, registrando otro Contexto Arqueológico (ver ficha de registro 02) calificado como LAT 0532.

Descripción estratigráfica: al interior de la cantera se parece reemplazando en la capa III la capa II que corresponde a sedimento Arcillo-limosa, Pardo claro y Suelta con baja densidad en grava. tras retornar el trazado (posterior a la quebradilla) se parece la capa III reemplazando a la capa II y continuando durante el avance.

Observaciones:  
Se informa sobre el nuevo hallazgo por cercarlo y señalizar.

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 JUAN HERNÁNDEZ MORALES Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



11.7. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
16-03-19. Sector LAT.

**Horizonte**  
Instituto de Investigaciones y Estudios Históricos y Culturales

N°: 06

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Gispados Arzola
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Guachadua
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	431856 E / 7646753 N

Emplazamiento:	PANPA
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Flora (Tambovigo)
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: <u>16-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Sábado</u>	Presencia:	Ausencia: <u>X</u>

Descripción de actividad(es): 1. Inicio monitoreo a las 08:00 AM en LAT.  
2. Mejoramiento del suelo natural con Bulldozer.

Descripción de monitoreo: a fin de monitorear sobre el avance de las maquinarias en dirección oeste-este, se integra un nuevo operador para manejar el Bulldozer. Se inspecciona cuidadosamente la integridad de LAT G532, ya que el resto de hallazgos están muy lejos. Se avanza 200 m por la dirección del suelo.

**Descripción estratigráfica:**

La capa I disminuye su grosor a 2 u. Aparece nueva capa que reemplaza a la capa IV. Corresponde en sedimento salino de color blanco, consistencia compacta y nulo contenido orgánico. Tiene inclusiones de sedimento laminado predominantemente grueso.

Observaciones: b no y asistencia suelta.


No hay observaciones.

  
Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
JUAN HERRERA MORALES  
Jefe P. Civil - Solarpack  
Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



11.8. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
18-03-19. Sector LAT.



**Horizonte**



Nº: 07

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Zapatas Araya
Sector monitoreado:	L. A
Referencias del sector monitoreado:	Quebrada y Cisterna de agua
UTM referencial del monitoreo (Datum WG584, Huso 19K):	430955 E / 7646981 N


Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	AMARILLO
Densidad vegetal:	baja

Fecha: <u>18-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Lunes</u>	Presencia:	Ausencia: <u>X</u>
Descripción de actividad(es): <u>Inicio monitoreo a las 08.00 am.</u> <u>Mejoramiento de suelo con bolson relleno de arena y bolson compactador.</u>		
Descripción de monitoreo: <u>La maquinaria interviene entre el km 31 y el km 32 haciendo como referencia para ambos puntos LAT 531 y LAT 532. El trabajo consiste principalmente a la distribución del suelo sobre la superficie del camino y la compactación del mismo suelo. No se avanza sobre suelo no intervenido.</u>		
Descripción estratigráfica: <u>No se observan variaciones estratigráficas en los sectores intervenidos. Cabe señalar que se trata de la profundidad de 15m respecto a la superficie.</u>		
Observaciones: <u>No hay observaciones.</u>		

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 <b>JUAN HERRERA MORALES</b> Jefe de Área Solarpack Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



11.9. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
19-03-19. Sector LAT.


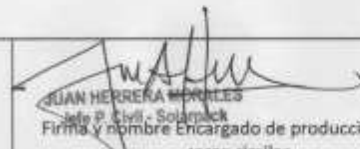


**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

N°: 08

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Gaspares Ayaya
Sector monitoreado:	L.A.T.
Referencias del sector monitoreado:	Quebrada Marica el este
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	432123 E / 7696692 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	TAMAYUJO
Densidad vegetal:	BAJO

Fecha: <u>19-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Martes</u>	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio monitoreo a las 08:00 am en LAT.</li> <li>2. Intervención del suelo con el Buldozer y motorizadora.</li> <li>3. Aporte de material sedimentario al camino trazado.</li> <li>4. Fin del monitoreo a las 17:00 hrs.</li> </ol>		
Descripción de monitoreo: Se retoma el punto más avanzado del camino hacia el este, para seguir construyendo camino. La CAPA T, en P- de profundizar el suelo, obligando a generar aporte de material proveniente de sector adyacente al eje del camino, hasta 15 m por cada fase. El aporte corresponde a la CAPA T, que es arrastrado al este y movido por el Buldozer para		
Descripción estratigráfica: 250 m al este.		
*No se observan cambios estratigráficos.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 JUAN HERRERA MORALES Jefe P. Civil - Solapack Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



11.10. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
20-03-19. Sector LAT.



Nº: 09

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

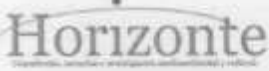
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LA A.T.
Referencias del sector monitoreado:	Quebrada, hacia el este
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	432209 E / 7696663 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	LA MARUYOS
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 20-03-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): 1. Inicio de monitoreo a las 08:00 h. en el LAT. 2. Se trabaja con Bulldozer en la intervención del Selo natural. 3. Aporte de material sedimentario. 4. Fin del monitoreo a las 18:00 h.		
Descripción de monitoreo: Continúa el monitoreo supervisando el trabajo del Bulldozer. Previo al inicio de la remoción, se constata la integridad de CAT GS 32. Se continúa el trabajo logrando avanzar 170 m hacia el este.		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 JUAN HERRERA MORALES Ing. P. Civil - Sonotrack Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



11.11. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
21-03-19. Sector LAT.





Nº: 10

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

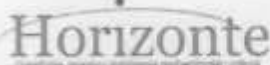
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspeles Araya
Sector monitoreado:	Z. A. T.
Referencias del sector monitoreado:	Est. de la Quebrada
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	432173 E / 7696673 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Tamarujos
Densidad vegetal:	Bajo

Fecha: <u>21-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Sueves</u>	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): 1. Inicio de monitoreo a las 08.00 am en lat. 2. Mejoramiento de la huella construida con moto niveladora. 3. <del>Trá</del> Mantenimiento de Bulldozer a terreno (máquina fuera de servicio). 4. Fin de monitoreo a las 18.00 PM.		
Descripción de monitoreo: Bulldozer entra en mantenimiento, por lo que la moto niveladora continúa distribuyendo material sobre la superficie del camino y mejorando los contornos del mismo. No se interviene nuevo suelo natural debido a la dureza del estrato subsuperficial (capa D).		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 JUAN HERRERA MORALES Jefe P. Civil - Solarpack Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



11.12. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
22-03-19. Sector LAT.




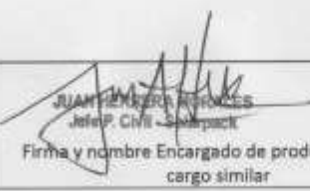
**Horizonte**

N: 11

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Rispedes Araya
Sector monitoreado:	C.A.F.
Referencias del sector monitoreado:	Rebrazo, hacia el este.
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	432123 S / 7646673 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Arroyos
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: <u>22-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Viernes</u>	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): 1. Inicio de monitoreo a las 06.00 am en LAT. 2. Medición de superficie del camino construido. 3. Operación de niveladora y Rodillo compactador. 4. finaliza la jornada a las 18.00 pm.		
Descripción de monitoreo: Principio del monitoreo. Se acumula material sedimentario sobre el eje del camino, para luego ser movido por el rodillo compactador. No se trabaja sobre sector no intervando.		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos durante la jornada.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 JUAN CARLOS RIVAS Jefe P. Civil - S. Araya Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	





11.13. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
27-03-19. Sector LAT.

**Horizonte** N°: 12

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

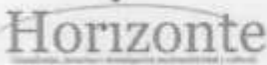
Encargado de monitoreo arqueológico:	<u>Silvia Gaspardo Araya</u>
Sector monitoreado:	<u>L.A.T</u>
Referencias del sector monitoreado:	<u>al Oeste de Granja Torres en disco</u>
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	<u>433731 E / 3686423 N</u>

Emplazamiento:	<u>Pampa</u>
Tipo de superficie:	<u>Caliche</u>
Tipo de recurso natural más cercano:	<u>Tamarugal</u>
Densidad vegetal:	<u>Bajo</u>

Fecha: <u>27-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Miércoles</u>	Presencia:	Ausencia: <u>X</u>
Descripción de actividad(es): 1. Inicia monitoreo a las 08:00 am en LAT 2. Se traza con Bulldozer a la intervención de suelo. 3. Cercado de hallazgo LAT 0533.		
Descripción de monitoreo: Continúan los trabajos en LAT en dirección Este. A 600 m de avance se detecta un nuevo hallazgo arqueológico provocando un desvío de 90° respecto al eje del camino en dirección Sur. El hallazgo fue cercado y se continuó el avance en dirección Este. El avance total del día fue de 900 m hacia el este.		
Descripción estratigráfica: No se registró cambios en la estratigrafía intervenida.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Andrea Matric S y S. Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



11.14. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
28-03-19. Sector LAT.



Nº. 13

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepeda Arata
Sector monitoreado:	C.A.T
Referencias del sector monitoreado:	Línea férrea en desuso
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	43638 E / 7646779 N



  

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Tankarugo
Densidad vegetal:	Baja

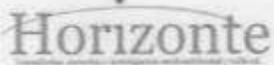
Fecha: <u>28-03-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>JUEVES</u>	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Inicio monitoreo a las 08:00 am en C.A.T. 2. Avance a construcción del camino con Bulldozer y Motoniveladora. 3. Aporte de material sedimentario al camino.		
Descripción de monitoreo: Inicio el monitoreo constatando la integridad de C.A.T 332 y 33. Prosigue la superficie sobre el avance de las máquinas. No se registró hallazgos arqueológicos durante la jornada. El avance diario fue de 100 m hacia el este.		
Descripción estratigráfica: No se observa cambios estratigráficos durante la jornada.		
Observaciones:		

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Stefano Morric S.S. Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



11.15. Anexo I. Ficha de terreno diario.  
29-03-19. Sector LAT.



**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

N°: 14

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya	
Sector monitoreado:	L.A.T.	
Referencias del sector monitoreado:	Línea férrea a desuso	
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	433678 E / 7646279 N	



  

Emplazamiento:	PAMPA
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	TAMAYO
Densidad vegetal:	BAJO

Fecha: 29-03-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: VIERNES	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): 1. Inicio monitoreo a las 08:00 am. 2. Mejoramiento huella construida con bulldozer y fotomontado. 3. Apaste de material al camino.		
Descripción de monitoreo: Se supervisa la intervención de maquinaria y aporte de material sedimentario. No se detecta durante la jornada hallazgos arqueológicos.		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos. Se mantienen las CAPAS I y II.		
Observaciones:		


  

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Buenano Murria S.Y.S. Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 11.16. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 01

UTM WGS84    Polígono/Sección: Faja norte    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 14-03-19  
 Coordenadas: 429862 E / 7697233 N    Altitud: 949 m    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Contexto arqueológico		
Registro mueble:	Fragmentos de madera Fragmentos de metal		
Registro inmueble:	Huella férrea		
Cronología:	Republicana		
Diámetro (m):	30		
Largo (cm):			
Ancho (cm):			
Cantidad:	20	Fotografía:	<b>LAT GS 31</b>

Conservación/Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Pampa, Caliche
Asociación cultural:	Ninguno	Evidencia subsuperficial:	Ninguno


Descripción:	Dispersión de madera fragmentada en distintos tamaños y estados de conservación, asociadas a metales oxidados y, en algunos casos, fragmentados correspondientes a clavos, clavos férreos, tuercas y en un caso con forma semicircular. La dispersión va en sentido norte-sur, en paralelo a una huella férrea de la misma orientación. La huella de 160 cm de ancho, posee marcas de durmientes y coloración negra en su superficie. No posee rieles, señaléticas ni otros elementos propios de su instalación original.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Se detectan huellas de vehículo sobre la huella férrea. La presencia del contexto provoca un desvío de 15 m hacia el sur, respecto al trazado original del camino, para evitar su afectación.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 11.17. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 02

UTM WGS84      Polígono/Sección: Faja oeste      Registrado por: JCA      Fecha de registro: 15-03-2019  
 Coordenadas: 431797 E / 7696843 N      Altitud: 951 m      GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Contexto arqueológico		
Registro <u>mueble</u> :	Banca de madera Fragmentos de madera Fragmentos plásticos		
Registro <u>inmueble</u> :	No hay.		
Cronología:	Republicana		
Diámetro (m):			
Largo (cm):	21		
Ancho (cm):	11		
Cantidad:	8	Fotografía:	<b>LAT GS 32</b>

Conservación/Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Pampa, Caliche (despejado)
Asociación cultural:	No hay	Evidencia subsuperficial:	No hay


Descripción:	Banca de madera, posiblemente pin oregón, con restos adheridos de pintura color celeste bastante degradada. No se observan marcas o inscripciones en el objeto. A metros de la banca se encuentran sobre la superficie fragmentos de madera en distintos estados de conservación y tamaño, palos de caña y restos plásticos. Los objetos descritos se encuentran al interior de un despeje superficial tipo descarpe, acotado y adyacente a lomas de arena.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	
----------------	--



## 11.18. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 03

UTM WGS84    Polígono/Sección: Faja norte    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 27-03-2019  
 Coordenadas: 433231 E / 7696423 N    Altitud: 951 m    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Contexto arqueológico	
Registro <u>mueble</u> :	Fragmentos de vidrio (botella) Fragmentos de madera	
Registro <u>inmueble</u> :	Ninguno	
Cronología:	Republicana	
Diámetro (m):		
Largo (cm):	5	
Ancho (cm):	4	
Cantidad:	12	Fotografía: <b>LAT GS 33</b>

Conservación/ Integridad:	Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Pampa, caliche
Asociación cultural:	Ninguna	Evidencia subsuperficial:	Ninguna

Descripción:	Botella de vidrio color verde opaco con cuello fragmentado, cuyo gollete y otros 03 fragmentos se ubican cercanos al cuerpo del objeto. A 1 m en dirección este se ubica un conjunto de 06 maderas fragmentadas en distintos tamaños adheridas al sedimento de la superficie. De igual forma se ubican 02 fragmentos de madera a 2 m del cuerpo de la botella, hacia el sur. No se detectan otras asociaciones culturales para el hallazgo.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El contexto se ubica sobre el eje del camino, produciendo un desvío de 8 m hacia el sur, del trazado original. Además, a 16 m del hallazgo se ubica una instalación de torre de transmisión eléctrica del proyecto.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Monitoreo Arqueológico Proyecto Parque Fotovoltaico  
Granja Solar  
Informe Mensual**

Julio Céspedes Araya  
Abril 2019



**Acrónimos.**

**SEA:** Servicio de evaluación ambiental

**AI:** Área de impacto del proyecto.

**RCA:** Resolución de calificación ambiental

**LAT:** Línea de Alta Transmisión Eléctrica.

**GS:** Proyecto fotovoltaico Granja Solar

**LAT GS:** Código de referencia para hallazgos arqueológicos para sector Línea de alta transmisión eléctrica (LAT) Granja solar (GS).

**PDT:** Pampa del Tamarugal.



## Índice

1. Presentación.....	7
2. Introducción.....	7
2.1. El proyecto .....	7
3. Antecedentes culturales.....	8
4. Marco Legal .....	11
5. Objetivos del monitoreo.....	20
5.1. Objetivo General.....	21
5.2. Objetivos específicos.....	21
6. Metodología.....	21
6.1. Charla de inducción.....	21
7. Monitoreo arqueológico.....	25
7.1. Metodología de monitoreo .....	26
7.2. Bitácora diaria de monitoreo.....	29
8. Comentarios finales del informe.....	76
9. Referencias bibliográficas.....	77
10. Anexo I.....	80
10.1. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 01 .....	81
10.2. FICHA DE MONITOREO DIARIO.....	82



### **Listado de figuras.**

Figura 1. Charla de inducción y comunicación empresa Ingemac SPA. 03 de Abril del 2019.

Figura 2. Charla de inducción a operador, Empresa Ingemac SPA. 06 de Abril del 2019.

Figura 3. Charla de comunicación a personal Ingemac SPA. 30 de Abril del 2019.

Figura 4. Charla de inducción a personal empresa Alianza S.A. 15 de Abril del 2019.

Figura 5. Motoniveladora previa intervención para construcción de plataforma y camino para instalación de faena.

Figura 6. Motoniveladora y camión aljibe en proceso de construcción camino de acceso a plataforma para instalación de faena.

Figura 7. Rodillo compactador sobre plataforma para instalación de faena.

Figura 8. Camino de acceso a plataforma de instalación de faena. Flexómetro a 160 cm.

Figura 9. Bulldozer realizando aporte de material sedimentario al eje del camino de servicio en LAT.

Figura 10. Camino de servicio en LAT. Bulldozer en proceso de pulverizar sedimento de la Capa V.

Figura 11. Camino de servicio en LAT. Bulldozer realizando aporte de material al eje del camino.

Figura 12. Camino de servicio en LAT. Mejoramiento de huella. Flexómetro a 164 cm.

Figura 13. Camino de servicio en LAT. Bulldozer en trabajo constructivo. Vista Este de LAT.

Figura 14. Camino de servicio en LAT. Estratigrafía del sector intervenido. Flexómetro a 44 cm.

Figura 15. Camino de servicio en LAT. En la imagen dos Bulldozers y una Motoniveladora en terreno.

Figura 16. Camino de servicio en LAT. Supervisor de terreno Carlos Capetillo instruyendo a operadores, empresa Ingemac SPA.

Figura 17. Camino de servicio en LAT. Bulldozer interviniendo cantera en desuso.

Figura 18. Camino de servicio en LAT. Avance día 18 de monitoreo arqueológico. Flexómetro a 150 cm.

Figura 19. Camino de servicio en LAT. Bulldozer y Motoniveladora al fondo, aportando y distribuyendo material sedimentario sobre el camino.

Figura 20. Camino de servicio en LAT. Bulldozers aportando material sedimentario al camino.

Figura 21. Camino de servicio en LAT. Motoniveladora distribuyendo material aportado.

Figura 22. Camino de servicio en LAT. Bulldozer acumulando aporte sedimentario al camino.

Figura 23. Camino de servicio en LAT. Bulldozer interviniendo sector de cantera en desuso. Se puede apreciar el contraste entre las Capa I (al fondo) y Capa VI (sedimento más próximo de color Blanco).



Figura 24. Motoniveladora distribuyendo material sedimentario sobre la superficie.

Figura 25. Camino de servicio en LAT, vista este. Bulldozer aportando material sedimentario.

Figura 26. Camino de servicio en LAT. Bulldozer pulverizando aporte sedimentario sobre la huella.

Figura 27. Camino de servicio en LAT. Aporte sedimentario acordonado sobre huella construida.

Figura 28. Camino de servicio en LAT. Motoniveladora distribuyendo aporte sedimentario sobre huella.

Figura 29. Camino de servicio en LAT. Bulldozer y Motoniveladora trabajando sobre camino.

Figura 30. Camino de servicio en LAT. Bulldozer generando escarpe sobre el suelo natural.

Figura 31. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo nueva huella. Al fondo operador de maquinaria revisando el trazado a seguir.

Figura 32. Camino de servicio en LAT. Bulldozer distribuyendo material sobre huella construida.

Figura 33. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del camino por Bulldozer con pretil de material sedimentario a distribuir.

Figura 34. Camino de servicio en LAT. Avance de camino construido, punto kilómetro 9+700.

Figura 35. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo camino de servicio.

Figura 36. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, línea férrea. Vista norte.

Figura 37. Parcela Oriente GS. Demarcación zanja a excavar. Flexómetro en 100 cm.

Figura 38. Parcela Oriente GS. Retroexcavadora iniciando excavación.

Figura 39. Parcela Oriente GS. Retroexcavadora distribuyendo sedimento excavado sobre la superficie. En la imagen el supervisor de terreno de Alianza S.A.

Figura 40. Parcela Oriente GS. Perfil norte de la zanja excavada.

Figura 41. Parcela Oriente GS. Al fondo, perfil sur de la zanja excavada. En la imagen Supervisor de terreno de Alianza S.A.

Figura 42. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, línea férrea. Vista este.

Figura 43. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, línea férrea. Vista oeste.

Figura 44. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, a 1, 5km hacia el oeste de su intersección con el camino. Sector destruido.

Figura 45. Camino de servicio en LAT. Bulldozer dirigiéndose a punto Kilómetro 9+808.

Figura 46. Camino de servicio en LAT. Sector punto Kilómetro 9+808. Hallazgo LAT GS 25, vista sur.

Figura 47. Camino de servicio en LAT. Bulldozer interviniendo suelo natural.

Figura 48. Camino de servicio en LAT. Bulldozer ensanchando camino.

Figura 49. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo camino.

Figura 50. Camino de servicio en LAT. Bulldozer nivelando camino.

Figura 51. Camino de servicio en LAT. Empalme camino de LAT con camino de servicio SQM. Punto Kilómetro 16+150.



Figura 52. Camino de servicio en LAT. Vista del sector a intervenir, punto Kilómetro 16+150. Vista oeste.

Figura 53. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del camino.

Figura 54. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del Bulldozer.

Figura 55. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del camino. Bulldozer operando.

Figura 56. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo sobre trazado.

Figura 57. Camino de servicio en LAT. Bulldozer mejorando huella construida.

Figura 58. Parcela Oriente de GS. Sector construido sin monitoreo arqueológico, patio de acopio para materiales.

Figura 59. Parcela Oriente de GS. Inicio de escarpe para construcción de camino.

Figura 61. Parcela Oriente de GS. Avance constructivo camino patio de acopio.

Figura 62. Parcela Oriente de GS. Restos de botánicos aparecidos durante el escarpe.

Figura 63. Parcela Oriente de GS. Construcción de rotonda, camino para patio de acopio.



## **1. Presentación.**

El siguiente informe da cuenta de las actividades supervisadas durante la ejecución de faenas y obras del proyecto parque fotovoltaico granja solar, en el marco del monitoreo arqueológico aprobado por su resolución de calificación ambiental. El monitoreo se enfocó en la construcción del camino de servicio requerido para la instalación de las torres de transmisión eléctrica del proyecto. Por consiguiente, se describen los antecedentes del proyecto, marco legal referente a patrimonio cultural y monumentos nacionales, antecedentes culturales del área, objetivos del monitoreo, metodología empleada y conclusiones del trabajo.

## **2. Introducción.**

### **2.1. El proyecto**

El proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar" se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Fue presentado por María Elena Solar S.A. titular del proyecto y trata sobre la construcción de una planta de paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica (100 MW de potencia nominal) aprobada por la RCA 000079/2018. La misma resolución aprobó la edificación de una subestación elevadora de 23/230 kV para evacuar la energía generada. De la misma manera fue aprobado el montaje de LAT con 224 kV para su empalme con la subestación Lagunas-Collahuasi, considerándose 1 km de extensión para dicha conexión.

Sin embargo, la RCA 00094/2018 aprobó la modificación de LAT en cuanto a su extensión y ubicación, otorgándole así 24 km de longitud a su construcción, desde el proyecto hasta la subestación Lagunas, atravesando la reserva nacional "Pampa del Tamarugal".

Por tanto, el presente informe da cuenta del monitoreo arqueológico efectuado sobre la construcción del camino de servicio para LAT, una plataforma para la instalación del campamento base al interior de la parcela oriente en GS y la instalación de estanques sépticos en la parcela mencionada.



A continuación, se describen los antecedentes culturales del área de proyecto, marco legal aplicable sobre patrimonio cultural y monumentos nacionales, descripción de los objetivos, método y resultados del monitoreo arqueológico. Para finalizar, se entregan las conclusiones respecto al avance realizado y la integridad de los hallazgos arqueológicos detectados en el AI de LAT y GS.

### **3. Antecedentes culturales**

En la Pampa del Tamarugal (en adelante PDT), investigaciones interdisciplinarias realizadas en el sitio Quebrada Maní 12 (QM 12 en adelante) dieron cuenta de una amplia diversidad cultural en el registro arqueológico. Grupos humanos que habitaron lo que se sugiere fue un campamento base residencial, entre los 12.800 y 11.700 años atrás, dejaron diversos objetos materiales testigos de su habitar. Así, fueron recuperados gran cantidad de herramientas líticas y para golpear, huesos quemados y cortados, pequeños gastropodos escogidos para adornar, pigmento rojo para cubrirse o uso cosmético, fibras animales y plantas procesadas (Latorre et al. 2013; Santoro et al. 2018). Estudios en campamentos similares ubicados a no más de 30 km de QM 12 sugieren que los grupos humanos que habitaron el campamento descrito, fueron parte de un complejo sistema adaptativo de cazadores-recolectores que supo tomar ventaja de las bondades temporales de su ecosistema.

La ocupación de la PDT continúa así hasta el Periodo Arcaico Medio (Núñez 2013), en el que por drásticos cambios climáticos se produce en la pampa una aceleración en el proceso de desertificación, generando cambios en las estrategias adaptativas de los primeros grupos humanos (Quede et al. 2008; Santoro et al. 2018).

Por esta razón, se ubican para esta fase sitios arqueológicos como Aragón o Tiliviche 1 correspondientes a “eco refugios” ubicados en quebradas, cuya ocupación comienza alrededor de 9.500 años atrás en forma continua desde el Holoceno temprano y medio. Entre sus registros arqueológicos, fue posible encontrar restos de alimentos marinos y terrestres, sugiriendo estrategias complementarias entre los recursos de la pampa y aquellos de la costa.



El Periodo Formativo que se comprende entre los 2.500 a 1.500 años atrás, corresponde a una fase de "Bonanza" para los grupos humanos que habitaron PDT, en relación a cambios climáticos favorables para la creación de paisajes fértiles que promovieron la caza y recolección, como así también las primeras prácticas agrícolas en la zona. Durante este intervalo de tiempo fueron construidos asentamientos como Pircas, Caserones, Ramaditas, Guatacondo y la Capilla, dejando entre ver la emergencia de complejas comunidades envueltas en escenarios de congregación social, experimentación e innovación (Santoro et al. 2018; Adán et al. 2013; Cabello y Gallardo 2014; Urbina et al. 2012)

Durante este periodo se observa en PDT el aumento en la producción textil, talla en madera y productos marinos, producción cerámica y cestería, entre otras. El aumento productivo significó según Santoro y colaboradores (2018) el aumento gradual de la demanda diaria por consumir aquellos objetos materiales y la necesidad de su exposición pública en relación al resto. Esta efervescencia social trajo consigo la construcción del cementerio Tarapacá 40 (Uribe et al. 2015), espacio ritual importante ubicado en la Quebrada de Tarapacá, aumento demográfico en los grupos que habitaron PDT (Gayo et al. 2015) y el descubrimiento de tecnología especializada para el manejo de agua superficial como la construcción de diques de agua, canales para irrigar, drenaje de terrenos y recursos silvestres (Santoro et al. 2018).

Cabe mencionar que entre dos intervalos de tiempo, a decir 2000-1600 años atrás y 1300 a 1100 años atrás, ocurrieron variaciones climáticas que trajeron como consecuencia eventos de aridez en PDT, tendientes a reducir la productividad de los grupos humanos que habitaban en este entonces (Gayo et al. 2012). Esta situación trajo consigo paisajes de sequía, provocando la reubicación y por tanto disgregación de grupos humanos en PDT, sin afectar sus estrategias adaptativas que dieron continuidad al sustrato socio-cultural que los permeaba (Santoro et al. 2018).

A fines del Periodo Formativo, se observa en el registro arqueológico el abandono de sitios como Ramaditas y Guatacondo, al mismo tiempo que aparecen ocupaciones en lugares cuya cercanía a fuentes de abundante agua fueron escogidos para albergar a poblaciones que evitaban las sequías ocurridas en PDT.



Así, cabeceras de valles y tierras altas fueron habitadas estableciendo nuevos sistemas de agricultura basados en terrazas de cultivo y canales para irrigación, arreglos defensivos y control de la tierra en términos de su apropiación (Santoro et al. 2018). Durante el Periodo Tardío del Holoceno, entre 1100 a 600 años atrás, hubo en los sectores de altura un balance positivo en términos hidrológicos, que incremento las recargas de cuerpos de agua favoreciendo el estilo de vida en sierra, cabeceras de valle y Altiplano.

En términos arqueológicos, la PDT se transforma desde un espacio habitado a uno de tránsito, a un territorio intermodal según referencia Santoro y colaboradores (2018). Como internodo, la PDT fue testigo del tránsito de caravanas cuyos animales, principalmente llamas, constituían un mecanismo de conexión entre los grupos que habitaron los sectores costeros y de tierras Altas. Sólo en algunos casos, menciona Briones (2005), grupos de agricultores transitaban con la caravana en busca de sectores inundados que temporalmente servían para producir cultivos.

Iniciada la conquista española en América hace 550 años atrás, se produce un drástico cambio en los aspectos políticos, tecnológicos y demográficos en los habitantes andinos. Esto desembocó en la creación de nuevas instituciones para la organización social, cambios en el uso de la tierra y recursos naturales, como también afectó la vida ritual de quienes heredaron, durante generaciones, el sustrato cultural de los habitantes del desierto.

La reorganización del territorio, sus recursos y habitantes produjo una discontinuidad en la ocupación del desierto, hasta mediados del siglo XIX cuando la demanda por Salitre aumenta y PDT se torna protagonista para su extracción y comercialización a distintos lugares del mundo (Santoro et al. 2018).

De esta forma la ocupación humana en PDT sufrió un cambio profundo en su organización social, institucionalidad y producción durante el llamado Periodo Salitrero entre los años 1880 y 1930 del presente siglo. Durante este periodo, se instalaron en Tarapacá oficinas dirigidas por criollos y extranjeros, siendo habitadas por población mestiza e indígena. La Guerra del pacífico (1879-1883) en la región afectó en forma negativa la producción agrícola y pecuaria (a nivel local), notándose el hecho en la



incapacidad del mercado local para satisfacer las demandas provenientes de oficinas salitreras (Urrutia 2011). Para el caso del proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta su cercanía con las oficinas Iris, Granja, Lagunas y Lagunas norte.

Retomando el contexto histórico, las oficinas salitreras reorientaron las prácticas agrícolas en términos de su cultivo, así también el tránsito de caravanas que históricamente unieron las poblaciones que habitaron costa, pampa, sierra y altiplano en Tarapacá. En términos generales, se evidencia un aumento sustancial en el cultivo de la alfalfa para alimentar los mulares de las oficinas en Tarapacá. En relación, se introduce durante este periodo a la mula como animal de carga para tránsito de caravanas que articulaban el territorio (Urrutia 2011)

Así, durante este Periodo la explotación del salitre en Tarapacá implicó la creación de Cantones cuyo entendimiento refiere al conjunto de oficinas salitreras próximas en lo geográfico y complementarias en términos de producción y adquisición (Castro 2002; Castro et al. 2012).

Los antecedentes esgrimidos corresponden a una síntesis del contexto cultural y social de la región, desde sus primeros habitantes hasta el surgimiento de la memoria pampina.

#### **4. Marco Legal**

En Chile, existen distintos cuerpos legales para la reglamentación de faenas y obras que puedan afectar el medio ambiente y sus distintos componentes. En particular, la **Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente** establece en su artículo primero

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.*

En complemento, se debe tener en cuenta la definición que el mismo cuerpo legal entrega por **medio ambiente**, definiéndolo en su artículo segundo, letra LL como



*el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones*

Por otro lado, en su **Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental D40/2012** señala los tipos de proyectos que, por sus características, puedan causar o afectar el medio ambiente. Así, para el proyecto en cuestión se reseña desde el artículo tercero del reglamento mencionado que

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*
  - b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).*
  - b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.*
- c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*

En consecuencia, el proyecto en cuestión se vio obligado a presentar una DIA en la que se detectaron hallazgos arqueológicos en el Al del proyecto, comenzando a regir entonces las disposiciones legales referentes a patrimonio cultural y monumentos nacionales vigentes en Chile.

Para comenzar, es necesario mencionar el artículo diecinueve de la Constitución política de Chile, en tanto faculta, en su décimo numeral, al Estado chileno la protección y promoción del patrimonio cultural indicando que



“...corresponderá al Estado...la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.”

Por otra parte, la **Ley 17.288 Sobre Monumentos nacionales** define, norma y sanciona en sus artículos la relación con los monumentos nacionales de la nación, definiendo en su artículo primero

*Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.*

En el mismo título, configura las atribuciones y deberes del Consejo de monumentos nacionales respecto a la declaración de monumentos y concesión de permisos y autorizaciones para su intervención, indicando en su artículo sexto que

*Son atribuciones y deberes del Consejo:*

*1.-Pronunciarse sobre la conveniencia de declarar Monumentos Nacionales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estime del caso y solicitar de la autoridad competente la dictación del decreto supremo correspondiente.*

*6.-Conceder los permisos o autorizaciones para excavaciones de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico en cualquier punto del territorio nacional, que soliciten las personas*



*naturales o jurídicas chilenas o extranjeras en la forma que determine el Reglamento.*

Cabe señalar que, en el mismo título, para el cumplimiento de las resoluciones del consejo, la ley establece en su artículo octavo

*Las autoridades civiles, militares y de carabineros tendrán la obligación de cooperar con el cumplimiento de las funciones y resoluciones que adopte el Consejo, en relación con la conservación, el cuidado y la vigilancia de los Monumentos Nacionales.*

De esta manera, la Ley 17.288 define tres categorías de monumentos nacionales cuya atribución de control y supervigilancia es atribuida al Consejo de monumentos nacionales, quien además se faculta para entregar autorización previa a todo trabajo de conservación, reparación o restauración, así también autorizar la forma en que se debe proceder ante los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento nacional (Título III Artículo 11°, Título IV Artículos 17° y 19°, Título V Artículo 21° y 22°).

Para los objetivos particulares del presente documento y ante la ausencia de monumentos públicos en el área de influencia del proyecto (Cienciambiental 2016; CIAP 2018), se consideran las conceptualizaciones de monumentos históricos y arqueológicos, por tanto

*Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo (Ley 17.288, Artículo 10°).*

Cuya creación no depende exclusivamente del consejo de monumentos, ya que

*Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que*



*pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal (Ley 17.288, Artículo 11°).*

Por otro lado, el título V de la misma ley refiere sobre los monumentos arqueológicos, de las excavaciones e investigaciones científicas correspondientes, enfatizando en su artículo vigésimo primero que

*Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional.*

*Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren.*

Continúa las indicaciones sobre esta categoría de monumento en el artículo vigésimo segundo, señalando que

*Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento.*

*La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa diez a quinientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio del decomiso de los objetos que se hubieren obtenido de dichas excavaciones.*

Además, establece sobre las excavaciones o hallazgos hechos por particulares en el territorio nacional que

*Cuando las excavaciones o hallazgos hubieren sido hechos por particulares, a su costo, éstos deberán entregar la totalidad del material extraído o encontrado al Consejo, sin perjuicio de las facilidades que obtuvieran para el estudio de dicho material en la forma que lo determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°).*



*El Consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de "piezas tipo" de dicho material y los objetos restantes serán distribuidos en la forma que determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°)*

Continúa en el mismo sentido advirtiéndolo a

*Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civilsolidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo (Ley 17.288, Artículo 26°).*

Cabe mencionar que las piezas u objetos referidos en el artículo vigésimo sexto de la misma ley, serán distribuidos por el consejo de monumentos según lo determine el reglamento (Ley 17.288, Artículo 27°).

Por otro lado, es importante señalar lo establecido en el título X de la misma ley, en tanto establecen sanciones y especificaciones sobre las denuncias ante afectaciones o apropiaciones indebidas que puedan sufrir los monumentos arqueológicos, por tanto fijan que

*Artículo 38°. El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*



Sin perjuicio de lo anterior, se agrega al mismo artículo que

*Artículo 38 bis.- La apropiación de un monumento nacional, constitutiva de los delitos de usurpación, hurto, robo con fuerza en las cosas, o robo con violencia o intimidación en las personas, así como su receptación, se castigará con pena de multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales, además de la pena privativa de libertad que corresponda de acuerdo a las normas generales.*

*Tratándose del hurto, si no fuere posible determinar el valor del monumento nacional, se aplicará la pena de presidio menor en sus grados mínimos a máximo, además de la multa aludida en el inciso precedente.*

En complemento, continúa estableciendo sanciones para obras o trabajos que incumplan el protocolo del consejo de monumentos, ya que

*Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva, sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla (Ley 17.288, Artículo 40°).*

Por último, enfatiza en la facultad de todas las personas para velar por el resguardo de los monumentos nacionales y los beneficios que dicha acción contrae, en tanto

*Se concede acción popular para denunciar toda infracción a la presente ley. El denunciante recibirá, como premio, el 20 por ciento del producto de la multa que se aplique (Ley 17.288, Artículo 42°).*

*Las multas establecidas en la presente ley, a excepción de aquéllas fijadas en el artículo 38, serán aplicadas por el juez de letras en lo civil que corresponda al lugar en que se cometa la infracción, a petición del Consejo de Monumentos Nacionales o por acción popular (Ley 17.288, Artículo 44°).*



Sin embargo lo anterior, la ley 17.288 se complementa con el **Decreto supremo n°484 de 1990 del Ministerio de Educación**, que establece el **Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**, por cuanto señala en su artículo primero que

*Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.*

En función del proyecto en cuestión, destacamos el artículo vigésimo y vigésimo tercero del reglamento que fija las acciones a seguir en caso de un hallazgo arqueológico, por tanto señala que

*Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente.*

*Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo.*

*En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto*



*de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (DS 484/90, Artículo 20°).*

En el mismo sentido, pero sin referir a un contexto de riesgo que afecte a un monumento arqueológico, ordena que

*Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.*

*Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento (DS 484/90, Artículo 23°).*

En este sentido, el artículo vigésimo primero indica que

*Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el Consejo de Monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición y den fácil acceso a los investigadores para su estudio.*

*En todo caso, se preferirá y dará prioridad a los Museos regionales respectivos para la permanencia de las colecciones siempre que cuenten con condiciones de seguridad suficientes, den garantía de la conservación de los objetos y faciliten el acceso de investigadores para su estudio.*

Retomando las disposiciones de la ley 19.300 en tanto entrega definiciones sobre la protección y reparación en caso de impacto al



medio ambiente y en consecuencia la afectación única, parcial o total entre uno o más de sus componentes, definiendo en su artículo vigésimo segundo, letra:

*G. Protección: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.*

*S. Reparación: La acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.*

Para finalizar, la misma ley establece en su artículo tercero la responsabilidad de reparar e indemnizar cualquier daño causado al medio ambiente

*Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.*

De esta forma, el presente informe de monitoreo, sus objetivos y métodos se enmarcan en la legislación vigente sobre monumentos nacionales y el patrimonio cultural de Chile expuesta.

## **5. Objetivos del monitoreo.**

En función del marco legal expuesto y los requerimientos exigidos por el SEA, se considera para las fases de construcción del proyecto:

- Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción a los trabajadores (RCA 000079/2017 punto 6.1)
- Registro fotográfico de realización de perímetro de protección y señalética de hallazgo arqueológico (RCA 00094/2018 punto 7.26)
- Dar aviso por escrito al CMN y a la SMA en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del proyecto para realizar las medidas correspondientes (RCA 94/2018 punto 7.26)



Para su total cumplimiento, se plantean a continuación el objetivo general y específico del monitoreo arqueológico, velando por el resguardo íntegro del patrimonio cultural de la nación y el desarrollo continuo del proyecto en cuestión.

### **5.1. Objetivo General.**

Inspección y supervisión permanente de todas las faenas constructivas del Proyecto que involucren movimientos de tierra, tales como remoción, escarpes superficiales y excavaciones, con el fin de minimizar cualquier impacto que éstas pudieran tener ante la eventual ocurrencia de nuevos hallazgos de carácter arqueológico

### **5.2. Objetivos específicos.**

- Inspección visual de áreas específicas previo a la intervención por labores de remoción y/o movimientos de tierra.
- Observación directa de labores que involucren movimientos de tierra.
- Revisión de perfiles expuestos y unidades excavadas por máquina retroexcavadora.
- Supervisión de hallazgos arqueológicos detectados en estudios anteriores.
- Charlas de inducción arqueológica a trabajadores involucrados en el proyecto.
- Elaboración de informes de monitoreo arqueológico.

Con los objetivos planteados, se guió la metodología de trabajo y formulación de conclusiones respecto al avance constructivo del proyecto, describiéndose ambas aristas en los siguientes apartados.

## **6. Metodología.**

### **6.1. Charla de inducción.**

En consideración al punto 6.1 de la RCA n°79, el plan de manejo arqueológico del proyecto y el protocolo de medioambiente de la empresa código PRO-AMB-01, se realizaron charlas de inducción



arqueológica y de comunicación sobre el monitoreo, a personal de la obra involucrado en movimientos de tierra y excavación.

La inducción, tuvo como objetivo la valoración del patrimonio cultural en Chile, mediante la vinculación con los antecedentes culturales de la región de Tarapacá y hallazgos detectados en las inmediaciones del proyecto. Para aquello, se trataron las siguientes temáticas:

- Que es el patrimonio cultural en Chile.
- Marco legal sobre patrimonio cultural en Chile.
- Identificación y resguardo del patrimonio cultural durante el proyecto.
- Hallazgos detectados y su ubicación.
- Plan de contingencia arqueológica.
- Especificaciones sobre monitoreo arqueológico.

Por otro lado, la comunicación tuvo como eje principal dar a conocer los aspectos y resultados principales del monitoreo arqueológico ejecutado a la fecha, a decir:

- Metodología utilizada para el monitoreo arqueológico en camino de servicio de LAT.
- Hallazgos no previstos encontrados en LAT.
- Recordar sobre los hallazgos identificados en GS.
- Reforzar el marco legal respecto a monumentos nacionales y patrimonio cultural en Chile.
- Reforzar el plan de contingencia arqueológica.

De esta forma, las charlas fueron realizadas a personal de las empresas contratistas Ingemac SPA los días 03, 06 y 30 de Abril; y a personal de Alianza S.A. el día 15 de Abril.

Respecto a Ingemac SPA, el día 03 de Abril fue realizada una charla de inducción a un nuevo operador a cargo del manejo de una Moto niveladora para la edificación de una plataforma ubicada al interior de la parcela oriente en GS. En la misma instancia, se realizó una charla de comunicación a 02 trabajadores de la empresa (Figura 1).



Figura 1. Charla de inducción y comunicación empresa Ingemac SPA. 03 de Abril del 2019.



Por otro lado, el día 06 del mismo mes se instruyó a otro operador perteneciente a Ingemac SPA, dispuesto para la construcción del camino de servicio en LAT, a cargo del manejo exclusivo de un Bulldozer (Figura 3).

Figura 2. Charla de inducción a operador, Empresa Ingemac SPA. 06 de Abril del 2019.



Por último para la empresa Ingemac SPA, se generó una charla de comunicación en terreno, el día 30 de Abril para la continuación de los trabajos constructivos para un sector de acopio al interior de la parcela oriente de GS. La charla tuvo como eje principal el plan de contingencia arqueológico, marco legal sobre monumentos nacionales y los requerimientos obligatorios de la RCA del proyecto. Los ejes mencionados



guardan relación con los trabajos de descarpe realizados sin supervisión arqueológica, situación descrita en el apartado de Bitacora diaria (Figura 5; Anexo I, Libro de obras).

Figura 3. Charla de comunicación a personal Ingemac SPA. 30 de Abril del 2019.



Para el caso de Alianza S.A., se realizó una charla de inducción a personal involucrado en la excavación de una zanja para la instalación de estanques sépticos. En total fueron 02 personas instruidas sobre el componente arqueológico, constando de 01 operador de retroexcavadora y 01 supervisor de terreno (Figura 7).

En total se realizaron 02 charlas de inducción y 03 charlas de comunicación a personal de la obra involucrado en la remoción y excavación de tierra, cumpliendo con lo requerido en la RCA del proyecto.

A continuación se describen las actividades constructivas monitoreadas durante el mes de Abril, referente a la continuación de los trabajos sobre el camino de servicio en LAT, edificación de una plataforma en GS y excavación de zanja para estanque séptico también en GS.



Figura 4. Charla de inducción a personal empresa Alianza S.A. 15 de Abril del 2019.



## **7. Monitoreo arqueológico.**

En cumplimiento con los requerimientos de la RCA (RCA 79/2018 punto 6.1), se ejecutó el monitoreo arqueológico sobre los trabajos del proyecto que involucraron movimiento y/o remoción de tierra durante el mes de Abril. Los trabajos involucraron la utilización de maquinaria pesada, específicamente Rodillo compactador, Motoniveladora, Retroexcavadora y Bulldozer que fueron utilizados en la construcción del camino de servicio en LAT y al interior de la parcela oriente de GS para la edificación de plataforma y su camino de acceso, excavación de 01 zanja y descarpe de superficie.

Respecto al camino de servicio en LAT, se continúan los trabajos de descarpe iniciados en Marzo, teniendo que adoptar nuevas estrategias de avance ante la presencia de hallazgos arqueológicos viales en el trazado del camino.

Sobre los trabajos en la parcela oriente de GS, comienzan para este mes las instalaciones del campamento base de la empresa y sus contratistas. Participaron de este proceso las empresas Ingemac SPA para la construcción de plataforma y acceso al sector del campamento; y la



empresa Alianza S.A. para la instalación de estakes sépticos a utilizar por el campamento.

Así también se continúa la construcción de un sector para acopio de materiales, cuyo inicio ocurrió previo el ingreso del monitor arqueológico a obra, durante el mes de Enero (comunicación personal de Carlos , supervisor de terreno Ingemac SPA). Su continuación se produjo sin la supervisión arqueológica requerida por RCA, quedando sólo la construcción de un camino interno del sector para ser efectivamente monitoreado.

Los detalles diarios de las actividades monitoreadas son expuestos en el siguiente apartado bajo el título de Bitacora diaria, complementando el registro con las fichas de terreno firmadas por el Encargado de Seguridad y Saludos, el Señor Alfredo Mattig perteneciente a Solarpack.

A continuación se describe la metodología del monitoreo, describiendo los criterios utilizados y las técnicas de supervisión empleadas según el plan de manejo del proyecto. Prosigue el informe con la bitácora diaria del monitoreo arqueológico, indicando la hora de inicio y término de los trabajos constructivos, tipo de trabajo realizado, descripción de matriz sedimentaria y presencia o ausencia de hallazgos arqueológicos. Cabe señalar que el código por día monitoreado continúa la numeración del mes anterior.

### **7.1. Metodología de monitoreo**

En concordancia con los sectores revisados y trazados para excavaciones, las acciones del monitoreo involucraron la observación y evaluación de la matriz sedimentaria desde el comienzo de las obras previniendo la posibilidad de efectuar daños a algún tipo de evidencia arqueológica o patrimonial.

Para la observación del área excavada y la descripción de sus perfiles estratigráficos, se consideraron las definiciones entregadas por Edward C. Harris (1991) sobre los principios de estratigrafía arqueológica:



- Estrato geológico: Niveles de roca formados por un proceso cíclico de deposición, elevación del terreno o su inmersión en los mares. El estrato en estado sólido puede invertirse, romperse, destruirse o alterarse respecto de sus características originales. Se componen por una masa de niveles denominada Estratificación y por discontinuidades estratigráficas llamadas interfacies.
- Estrato natural: en yacimientos arqueológicos se llama así al nivel formado por procesos geológicos (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estratificación arqueológica: terreno estratificado como consecuencia, en mayor medida, de la acción humana. Se constituye a partir de cambios en las características del material depositado y de mutaciones en las condiciones de deposición; incluye unidades de estratificación creadas mediante deposición y excavación, por ejemplo, estratos y fosas (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estrato antrópico: estrato creado deliberadamente por la acción humana y, por tanto, puede no responder a las leyes de estratigrafía natural o geológica (definición literal tomada de Harris 1991:209).

Las definiciones expuestas permitieron la observación y descripción íntegra de la estratigrafía en terreno, evaluando la presencia o ausencia de material arqueológico según los diversos procesos geológicos y/o acciones humanas que han ocurrido en el lugar.

Por otro lado, el avance de las máquinas y su intervención sobre el terreno fue monitoreado evaluando el riesgo de sufrir accidentes según el tipo de superficie y las condiciones climáticas del momento.



Así, la ubicación escogida para la observación de la Motoniveladora varió entre sus costados y desde su posterior. En el caso del Bulldozer, la ubicación fue siempre desde su posterior, mientras que para el rodillo compactador se observó desde cualquiera de sus lados. Cabe mencionar que, para todos los casos, se mantuvo una distancia de 5 m en relación a la maquinaria pesada. Sólo en los casos que la acción eólica obstruía la visibilidad del suelo, la distancia fue mayor.

Por último, se debe mencionar que las actividades supervisadas durante el monitoreo fueron registradas en forma diaria en la ficha de registro correspondiente, describiendo las siguientes categorías: Encargado de Monitoreo; Sector Monitoreado, Referencias del Sector; UTM Referencial; Emplazamiento; Tipo de Superficie; Tipo de Recurso Natural Cercano; Densidad Vegetacional; Fecha; Día; Diagnóstico de Hallazgos Arqueológicos y Patrimoniales<sup>1</sup>; Descripción de Actividad(Es); Descripción de Monitoreo; Descripción Estratigráfica Y Observaciones. La ficha de registro diario fue firmada durante este mes por Alfredo Mättig Moreno, Responsable de Seguridad y Salud.

Con todo lo anterior, se llevó a cabo el registro escrito y fotográfico de la construcción del camino de servicio para LAT y los primeros trabajos constructivos en la parcela Oriente de GS. El siguiente apartado describe en detalle el registro del monitoreo, continuando la numeración del "DÍA" de monitoreo respecto al informe mensual de Marzo.

---

<sup>1</sup> Se completan las opciones Presencia o Ausencia según se haya registrado hallazgos arqueológicos no previstos durante el monitoreo, ya sea en superficie o en el subsuelo.



## **7.2. Bitácora diaria de monitoreo.**

**Día 15. 03-04-19.**

La jornada de trabajo comienza a las 08.30 am en la parcela oriente de GS, con charla de inducción y comunicación a personal de la empresa Ingemac SPA (ver punto 6.1). Los trabajos a ejecutar comprenden la construcción de una plataforma con camino de acceso para la instalación de faena. En términos constructivos, la intervención se realiza a través de un escarpe superficial con Motoniveladora, Camión Aljibe y Rodillo compactador.

Se coordina con los operadores el sistema de señas para detención, avance y precaución, así también las distancias mínimas que deben guardar las máquinas y el arqueólogo durante el proceso constructivo según el plan de manejo del proyecto. La operación de Motoniveladora corresponde al funcionario Wilson Flores, mientras que el Camión aljibe es operado por José Belmar y el Rodillo compactador por Miguel Bruna.

Figura 5. Motoniveladora previa intervención para construcción de plataforma y camino para instalación de faena.





De esta manera se dio comienzo a la intervención siguiendo el trazado dispuesto con estacas de madera de 5,08 cm x 2,54cm con 30 cm en longitud, señalizadas con cinta de peligro sobre la superficie.

Respecto a la estratigrafía del sector, se registra como Capa I el estrato geológico superficial de la pampa, compuesto por sedimento Arenoso-arcilloso de consistencia apretada y, en algunos sectores, suelta. El estrato es de color Grisáceo, con inclusiones de Gravilla en densidad media, y bajo contenido orgánico. La Capa I posee entre 1 a 3 cm de grosor en el área intervenida, siendo seguida en profundidad por un nuevo estrato geológico denominado Capa II.

Figura 6. Motoniveladora y camión aljibe en proceso de construcción camino de acceso a plataforma para instalación de faena.



El nuevo estrato corresponde a sedimento Limoso de consistencia suelta, color Pardo claro y bajo contenido orgánico. La Capa II posee 7 cm de grosor, sin observarse inclusiones entre sus componentes. Se registró sobre esta misma capa y de manera intermitente, un tercer estrato geológico codificado como Capa III.



El tercer estrato o Capa III, aparece a lo largo del trazado como “manchones” y corresponde a una interfaz de sedimento Arenoso de color Grisáceo y compactación suelta, con alta densidad en inclusiones de Gravilla y nulo contenido orgánico.

Figura 7. Rodillo compactador sobre plataforma para instalación de faena.



Una vez iniciado el escarpe y atrás del monitor arqueólogo, continuó el camión aljibe para la humectación y compactación del nuevo suelo generado. Una vez repetida la secuencia interviene el Rodillo compactador para compactar y homogenizar el suelo creado.

La construcción de la plataforma y su camino de acceso significó la intervención superficial y subsuperficial de la parcela oriente en Granja Solar, alcanzado una profundidad de 8 a 10 cm desde la superficie.

Durante la jornada, se identificaron 03 capas estratigráficas durante el proceso de escarpe, constituyendo todos estratos geológicos que, por tanto, no presentaron elementos arqueológicos observados.

Finalizan los trabajos a las 18:00 pm.



Figura 8. Camino de acceso a plataforma de instalación de faena.  
Flexómetro a 160 cm.



**Día 16. 04-04-19.**

Se retoma la construcción del camino de servicio en LAT a las 08:30 am. Previo a la intervención de maquinaria, se constata la ausencia de material cultural sobre la superficie del sector intervenido.

Continúa la intervención del suelo natural con Motoniveladora en dirección este-oeste y en forma lineal a través del mejoramiento de la huella creada días previos. Durante la jornada sólo se utiliza Bulldozer manejado por el operador Sergio Salazar, perteneciente a la empresa Ingemac SPA.

El mejoramiento consiste en el repaso de la huella intervenida con el Bulldozer y en el aporte de material sedimentario adyacente al camino sobre el eje del mismo. Una vez acumulado el material, el Bulldozer procede a pulverizar el sedimento rocoso para luego esparcir sobre la huella a modo de relleno para nivelar el suelo.



Figura 9. Bulldozer realizando aporte de material sedimentario al eje del camino de servicio en LAT.



Sobre la estratigrafía, se mantienen los estratos geológicos registrados como Capa I y Capa V. Este último estrato aparece como sedimento salino de consistencia Compacta, color Blanco y nulo contenido orgánico.

Figura 10. Camino de servicio en LAT. Bulldozer en proceso de pulverizar sedimento de la Capa V.





La alta compactación del sedimento ralentiza el avance constructivo del camino de servicio, en tanto tiende a aparecer en forma de roca. En general, no se observó material cultural en ninguno de los estratos observados.

Figura 11. Camino de servicio en LAT. Bulldozer realizando aporte de material al eje del camino.



Figura 12. Camino de servicio en LAT. Mejoramiento de huella. Flexómetro a 164 cm.





Durante la jornada, no se registraron cambios estratigráficos ni hallazgos arqueológicos sobre la superficie ni en el subsuelo. Los trabajos con maquinaria se avocaron al mejoramiento de la huella.

La jornada finaliza a las 18:00 pm.

#### **Día 17. 05-04-19.**

Continúan los trabajos sobre el camino de servicio en LAT con Bulldozer. Previo al inicio de la intervención se constata la ausencia de material cultural al interior del camino y alrededores. Luego, se comunica a los trabajadores la importancia de no atravesar el cercado de los hallazgos arqueológicos detectados cercanos al área de trabajo, en referencia a LAT GS 33. La intervención con maquinaria trató sobre la intervención del suelo natural y mejoramiento de la huella creada siguiendo el mismo procedimiento descrito anteriormente sobre aporte, pulverización y distribución de material en el camino.

Figura 13. Camino de servicio en LAT. Bulldozer en trabajo constructivo.  
Vista Este de LAT.





En términos estratigráficos, se mantiene la Capa I a nivel superficial con las mismas características. En tanto la Capa V se mantiene, destacando la alta compactación que adquiere su sedimento en forma de roca salina.

Figura 14. Camino de servicio en LAT. Estratigrafía del sector intervenido.  
Flexómetro a 44 cm.



La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber registrado nuevos hallazgos arqueológicos o patrimoniales al interior del camino ni en sus alrededores. De igual forma, no se identificaron evidencias arqueológicas entre el sedimento removido durante la ejecución de las obras.

#### **Día 18. 06-04-19.**

Prosigue el monitoreo arqueológico sobre el camino de servicio en LAT, constatando en primer lugar la integridad de los hallazgos arqueológicos detectados en estudios previos y; en segundo lugar verificando la ausencia de nuevos hallazgos arqueológicos o patrimoniales al interior del camino y sus alrededores. La jornada comienza a las 8:00 am.



Figura 15. Camino de servicio en LAT. En la imagen dos Bulldozers y una Motoniveladora en terreno.



Se dispone de una Motoniveladora operada por Sergio Salazar, para la distribución homogénea del sedimento superficial al interior del camino. Se integra al equipo el operador José Cruz a cargo de otro Bulldozer. En función del nuevo integrante, la estrategia de intervención cambia, en tanto ambos Bulldozer aportan material sedimentario adyacente al camino de servicio sobre el eje del mismo y luego lo pulverizan. Acto seguido, uno de los Bulldozer comienza a trabajar en el avance del camino mientras que el otro funcionario opera la Motoniveladora para distribuir el material superficial sobre el camino.

Lo anterior es indicado por el supervisor en terreno de la empresa Ingemac Carlos Capetillo. Cabe señalar que el sedimento removido es inspeccionado previa intervención de Motoniveladora, a fin de constatar la ausencia de material arqueológico en el aporte sedimentario.

Avanzada la construcción del camino, a 460 m al este aparece en el trazado una cantera desuso con nuevas capas estratigráficas. Se identifica



Figura 16. Camino de servicio en LAT. Supervisor de terreno Carlos Capetillo instruyendo a operadores, empresa Ingemac SPA.



a nivel superficial un estrato antrópico consistente en sedimento Limoso de consistencia Suelta, color Blanco y bajo contenido orgánico. Posee baja densidad en inclusiones de gravilla y se superpone a la Capa I, siendo

Figura 17. Camino de servicio en LAT. Bulldozer interviniendo cantera en desuso.





registrado como Capa VI. El nuevo estrato es considerado antrópico en tanto se origina por un despeje superficial que acumula en su perímetro el sedimento removido. La Capa VI posee entre 3 a 7 cm de grosor, superponiéndose a la Capa V que se mantiene constante.

Figura 18. Camino de servicio en LAT. Avance día 18 de monitoreo arqueológico. Flexómetro a 150 cm.



Durante la jornada de trabajo se identificó un cambio estratigráfico en relación a la capa superficial del sector intervenido, sin encontrar elementos arqueológicos o patrimoniales a en superficie, ni en el sedimento removido. El avance total de la jornada fue de 470 m en dirección este sobre el trazado. La jornada finaliza a las 18:00 pm.

#### **Día 19. 08-04-19.**

Comienza la jornada a las 8:30 am en el camino de servicio de LAT. Se inspecciona la integridad de los hallazgos LAT GS 32 y 33. Se recuerda a los operadores de los hallazgos arqueológicos detectados y la posibilidad de volver a encontrar algún tipo de evidencia cultural sobre la superficie o durante la intervención del suelo natural.



Figura 19. Camino de servicio en LAT. Bulldozer y Motoniveladora al fondo, aportando y distribuyendo material sedimentario sobre el camino.



Prosiguen los trabajos con Bulldozer y Motoniveladora en paralelo sobre el mismo sector, a modo de generar aporte en material sedimentario sobre el camino, pulverizarlo y distribuirlo de forma homogénea sobre el mismo.

Figura 20. Camino de servicio en LAT. Bulldozers aportando material sedimentario al camino.





La intervención con maquinaria impacta sobre el suelo natural alrededor de 15 cm en profundidad, encontrando en la mayor parte de la huella las Capas I y V, a excepción del tramo que se ubica al interior de la cantera en desuso en el que se observa la Capa VI.

Figura 21. Camino de servicio en LAT. Motoniveladora distribuyendo material aportado.



Durante la jornada de trabajo no se observan cambios estratigráficos, ni hallazgos arqueológicos en superficie o subsuelo. Los trabajos se avocaron en forma exclusiva al mejoramiento de la huella.

La jornada finaliza a las 18:00 pm.

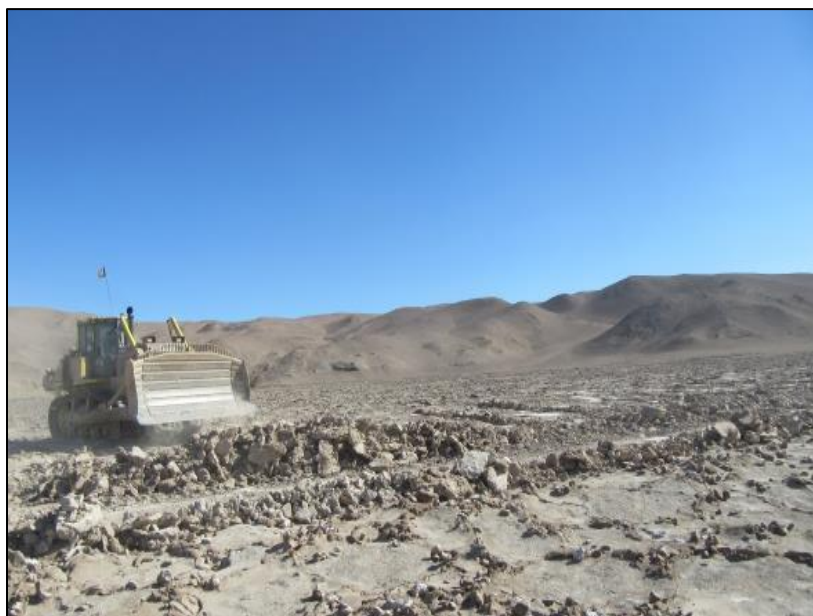
#### **Día 20. 09-04-19.**

Comienza la jornada a las 8:30 am con la inspección del estado de conservación únicamente de LAT GS33, ya que los trabajos continúan hacia el este y no se vuelve a intervenir, por el momento, los sectores anteriores del camino.



Se recuerda a operadores de maquinaria y de terreno la presencia del contexto arqueológico y la posibilidad de encontrar otros hallazgos no previstos durante las labores de construcción.

Figura 22. Camino de servicio en LAT. Bulldozer acumulando aporte sedimentario al camino.



Avanza la construcción del camino de servicio siguiendo las estrategias constructivas de días anteriores. Ambos Bulldozers están operativos y continúan interviniendo en dirección este. Se atraviesa la cantera en desuso cuya extensión se mide en 50 m lineales aproximadamente. Una vez atravesada la cantera, reaparece la Capa I definida al principio del monitoreo, esta vez con 3 cm de profundidad en general, continuada en profundidad por la Capa V. Así, la Capa VI desaparece.

Cabe mencionar que el avance a través de la cantera se efectuó rápido por la característica consistencia Suelta del estrato superficial denominado Capa VI.



Figura 23. Camino de servicio en LAT. Bulldozer interviniendo sector de cantera en desuso. Se puede apreciar el contraste entre las Capa I (al fondo) y Capa VI (sedimento más próximo de color Blanco).



Durante la jornada, el cambio estratigráfico constituye el único nuevo registro, sin haber encontrado hallazgos arqueológicos materiales. Sin embargo, se alerta a los operadores de la posibilidad de encontrar objetos relacionados al uso de la cantera y que fueran, posiblemente, de connotación patrimonial.

Durante la jornada se avanzó 1100 m lineales hacia el este, alcanzando el punto kilómetro 7+500 del trazado proyectado para el camino de servicio. Se establece para el siguiente día el mejoramiento de la huella creada y avance constructivo del camino de a lo menos 800 m según la estratigrafía y hallazgos arqueológicos lo permitan.

La jornada finaliza a las 18:00 pm.



Figura 24. Motoniveladora distribuyendo material sedimentario sobre la superficie.



**Día 21. 10-04-19.**

Se retoma el monitoreo arqueológico sobre los trabajos realizados para la construcción del camino de servicio en LAT. La jornada de trabajo comienza a las 8:30 am con la constatación de la integridad de LAT GS 33 y mantenimiento de su cercado perimetral.

Además, se inspecciona el último avance de maquinaria para descartar la presencia de material cultural al interior del camino y en sus alrededores, especialmente alrededor de la cantera.

Los trabajos consisten en mejoramiento de huella y construcción de camino hasta el punto kilómetro 8+300 del trazado. Se utiliza Bulldozer y Motoniveladora en conjunto con la asistencia de los operadores José Cruz (Bulldozer) y Sergio Salazar (Motoniveladora). A medida que el Bulldozer aporta material y lo pulveriza sobre el camino, continúa avanzando mientras que la motoniveladora distribuye los cordones de sedimento dispuestos sobre la huella, manteniendo 15 m de distancia con el Bulldozer.



Figura 25. Camino de servicio en LAT, vista este. Bulldozer aportando material sedimentario.



Cabe señalar que el sedimento pulverizado y acordonado por la maquinaria es monitoreado desde su extracción, pulverización y acordonamiento, descartando la presencia de hallazgos arqueológicos.

Figura 26. Camino de servicio en LAT. Bulldozer pulverizando aporte sedimentario sobre la huella.





Figura 27. Camino de servicio en LAT. Aporte sedimentario acordonado sobre huella construida.



En términos estratigráficos se mantiene la Capa I superficial y la Capa V subsuperficial, interviniendo hasta 15 cm de superficie, según la topografía del terreno.

Figura 28. Camino de servicio en LAT. Motoniveladora distribuyendo aporte sedimentario sobre huella.





Las capas registradas son observadas tanto para el interior del camino como también en los sectores adyacentes a sus contornos desde los que extrae material sedimentario para aporte.

La jornada finaliza a las 18:00 pm sin haber encontrado hallazgos arqueológicos en superficie, subsuelo o sedimento removido. Tampoco se constatan cambios estratigráficos. El avance total fue de 800 m lineales hacia el este.

#### **Día 22. 11-04-19.**

Inicia la jornada a las 8:30 am constatando la integridad del hallazgo ubicado LAT GS 33. Al terreno asiste sólo José Cruz operador de Bulldozer con quien se planifica el sector a intervenir y la estrategia del monitoreo. Una vez iniciado los trabajos de escarpe, se integra la Motoniveladora al equipo de construcción.

Figura 29. Camino de servicio en LAT. Bulldozer y Motoniveladora trabajando sobre camino.





Prosigue la construcción del camino de servicio utilizando únicamente Bulldozer para el avance y mejoramiento de huella. La estrategia de construcción cambia y sólo se utilizara el Bulldozer quien abrirá camino y generara aporte de material sedimentario pulverizado y acordonado. Una vez finalizada la construcción del camino, se integrará la Motoniveladora para distribuir el material de aporte y nivelar la superficie del camino.

Figura 30. Camino de servicio en LAT. Bulldozer generando escarpe sobre el suelo natural.



La topografía del sector tiende a mostrar menor variación en pendiente que días anteriores, por lo que el escarpe del Bulldozer disminuye la profundidad intervenida a 5 y 7 cm. En términos estratigráficos se mantienen las Capas I y V, superficial y subsuperficial respectivamente. Cabe señalar que la Capa V posee en este sector mayor dureza, lo que se evidencia en la dificultad del Bulldozer para realizar el trabajo de escarpe. A medida que avance la jornada o los días se evaluara si esta situación constituye un cambio de estratigrafía, en tanto se observan las mismas características de la capa.



Durante la jornada se realizaron trabajos de escarpe, aporte de material, pulverización y acordonamiento del sedimento sobre la huella del camino. Se registró 01 hallazgo arqueológico no previsto a un costado del camino, constituyente en un pique histórico con abundante agua en su interior registrado como LAT GS 34 (Anexo I, ficha de registro 01). Además, el camino se encuentra a distancia del hallazgo LAT GS 26 declarado en LB de LAT. Se da aviso a operador y personal de obra, específicamente al jefe de producción civil y el encargado de seguridad y salud del proyecto para no afectar ambos hallazgos. El avance total del camino alcanza el punto kilómetro 9+200.

Figura 31. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo nueva huella. Al fondo operador de maquinaria revisando el trazado a seguir.



**Día 23. 12-04-19.**

Prosigue el monitoreo arqueológico cuyo inicio a las 8:30 am considera la inspección en terreno de los hallazgos LAT GS 26 y LAT GS 34 para constatar su integridad. Además se inspecciona el camino y el sedimento removido, confirmando la ausencia de material arqueológico.



Se recuerda a operador la presencia de los hallazgos y la prohibición de afectarlos ya sea removiendo o alterando su condición.

Figura 34. Camino de servicio en LAT. Bulldozer distribuyendo material sobre huella construida.



Se observa un cambio estratigráfico en el sector en relación a la observación sobre la Capa V realizada el día anterior. Al respecto, la Capa I se mantiene constante a diferencia de la capa subsuperficial que aumenta su dureza, apareciendo en forma de roca. El nuevo estrato se registra como Capa VII y corresponde a una concreción salina de color Blanco, sin inclusiones ni contenido orgánico visible. La presencia del nuevo estrato cuya profundidad se mide hasta los 15 cm que interviene el Bulldozer, ralentiza el avance constructivo del camino y dificulta el escarpe del suelo natural.

El avance constructivo del camino alcanza el punto kilómetro 9+700 interviniendo durante la jornada 500 m lineales en dirección este sobre el trazado. No se registraron hallazgos arqueológicos en los trabajos de escarpado y pulverización del sedimento.



Figura 33. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del camino por Bulldozer con pretil de material sedimentario a distribuir.



Figura 34. Camino de servicio en LAT. Avance de camino construido, punto kilómetro 9+700.



**Día 24. 13-04-19.**

Inicia monitoreo arqueológico en el camino de servicio a las 8:30 am constatando la integridad de los hallazgos LAT GS 26 y LAT GS 34. Previo a



la operación de maquinaria, se inspecciona área intervenida el día anterior para descartar la presencia de elementos arqueológicos a nivel superficial.

Figura 35. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo camino de servicio.



Se avanza sobre el trazado del camino hasta el punto kilómetro 9+738, deteniendo el avance del Bulldozer en tanto el trazado del camino atraviesa el hallazgo LAT GS 25 correspondiente a una línea férrea perpendicular al camino de servicio. La línea férrea en cuestión se extiende por toda la servidumbre de LAT, manteniendo en buen estado de conservación su terraplén que alcanza hasta 80 cm de altura desde la superficie. Se observa sobre su planta superior marcas de vehículos motorizados y se constata la ausencia de rieles y durmientes sobre la línea.

El hallazgo fue declarado en la LB arqueológica de LAT y protegido por la RCA 00094/2018 toda vez que la empresa titular del proyecto declaró no afectar ninguno de los hallazgos identificados. Se da aviso



inmediato a personal de la empresa para evaluar las acciones a seguir en función del cumplimiento de la RCA.

Figura 36. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, línea férrea. Vista norte.



A raíz de lo anterior, el Bulldozer continúa en operación mejorando la huella del camino construido sin afectar el entorno de LAT GS 25. Al mismo tiempo ingresa la Motoniveladora para complementar el trabajo de mejoramiento.

Durante la jornada de trabajo no se identifican hallazgos arqueológicos no previstos durante la ejecución de las obras. Tampoco se observan cambios estratigráficos en la matriz sedimentaria del sector intervenido. Finalizan los trabajos a las 18:00 pm.



## **Día 25. 15-04-19.**

Inicia el monitoreo a las 8:30 am en la parcela oriente de GS. Los trabajos en el camino de servicio en LAT se detienen por hoy, a raíz de: a) trabajo de excavación en parcela oriente de GS; e b) Imposibilidad de avance sobre camino por presencia de LAT GS 25. Se planifica una inspección al camino de LAT para el día de mañana con personal de la obra, para determinar las acciones a seguir y proponer plan de acción al CMN.

Sobre los trabajos de excavación en GS, tratan sobre la excavación de una zanja para la instalación de estanques sépticos a utilizar en las instalaciones de faena. La excavación está a cargo de la empresa Alianza S.A. y supone la operación de una Retroexcavadora. Se realiza la charla de inducción al operador de la maquinaria y supervisor de terreno previo al inicio de los trabajos.

Figura 37. Parcela Oriente GS. Demarcación zanja a excavar. Flexómetro en 100 cm.





Una vez finalizada la charla, se despliega el equipo de excavación sobre el terreno. Se confirma la ausencia de hallazgos arqueológicos cercanos sobre la superficie y se procede a posicionar la retroexcavadora sobre el área a intervenir demarcada por cal sobre la superficie.

Figura 38. Parcela Oriente GS. Retroexcavadora iniciando excavación.



La excavación se inicia desde el extremo norte de la zanja hacia su extremo sur, excavando a medio balde y depositando el sedimento retirado a 5 m de la zanja según normas de seguridad. El sedimento excavado se distribuye sobre la superficie a medida que se deposita y se revuelve lentamente con el balde de la maquinaria, a modo de facilitar la detección de elementos arqueológicos entre el sedimento. Durante la operación, asiste el responsable de seguridad y salud Alfredo Mättig y el responsable de obra civil Juan Herrera.

La zanja excavada contempla 210 cm de profundidad y 200 cm de ancho por 1300 cm de largo. En concordancia con los trabajos realizados anteriormente en la misma parcela y su estratigrafía descrita, se reconoce



en la excavación la presencia del estrato superficial registrado como Capa I.

Figura 39. Parcela Oriente GS. Retroexcavadora distribuyendo sedimento excavado sobre la superficie. En la imagen el supervisor de terreno de Alianza S.A.



El estrato es de origen geológico y corresponde a sedimento Arenociloso de color Grisáceo, cuya consistencia varía entre Apretada y suelta dependiendo del sector. Posee inclusiones de Gravilla en densidad media y bajo contenido orgánico, manteniendo su grosor en 1 a 3 cm de profundidad. Continúa otro estrato geológico ya identificado como Capa II, consistente en sedimento Limoso de color Pardo claro, consistencia Suelta, Bajo contenido orgánico y Baja densidad en inclusiones de Gravilla. La Capa II posee 8 cm de grosor y es continuada, en profundidad, por un estrato Limoso color Pardo Claro denominado Capa III. La tercera capa corresponde a un estrato geológico de consistencia apretada, contenido orgánico Bajo e inclusiones de Grava en distintos tamaños, tomando presencia en el perfil con 16 cm de grosor.



Al término de la Capa III, se detecta un nuevo estrato que aparece a 27 cm de profundidad denominado como Capa IV. La nueva capa refiere a sedimento Limoso color Pardo claro, bajo contenido orgánico y Alta densidad en inclusiones de Gravilla y Grava en menor porcentaje. La consistencia del sedimento varía entre Firme y Apretada, apareciendo en algunos sectores como concreción limosa. La Capa IV posee 26 cm de grosor y es continuada por otro estrato geológico denominado Capa V.

Figura 40. Parcela Oriente GS. Perfil norte de la zanja excavada.



La Capa V se constituye por sedimento Limo-arcilloso de Color Pardo claro, Bajo contenido orgánico e inclusiones de Gravilla y Arenilla grisácea. La consistencia del estrato es firme y alcanza 30 cm de grosor sobre el perfil. Prosigue en profundidad un nuevo estrato cuya posición en la serie estratigráfica es horizontal, presentando en este sector una pendiente descendente hacia el norte. El estrato aparece a los 80 cm de profundidad y compone por sedimento Limoso de color Pardo claro y consistencia apretada, apareciendo el sedimento concrecionado. No se observan inclusiones o contenido orgánico. El nuevo estrato posee 17 cm



de grosor y se denomina Capa VI, superponiéndose así a un estrato Arenoso con inclusiones de Gravilla en densidad media, color Grisáceo y bajo contenido orgánico. El nuevo estrato se registra como Capa VII y posee 5 cm de grosor, desplazándose en el perfil con pendiente similar a la capa anterior.

Figura 41. Parcela Oriente GS. Al fondo, perfil sur de la zanja excavada. En la imagen Supervisor de terreno de Alianza S.A.



Sigue en profundidad un nuevo estrato denominado Capa VIII y se observa entre sus características un sedimento Limoso de consistencia Apretada, color Pardo Claro, contenido orgánico Bajo y densidad Media en inclusiones de Gravilla. El estrato mide 65 cm y se superpone sobre el noveno estrato registrado como Capa IX, el que retoma horizontalidad respecto a la superficie. La nueva capa corresponde a un estrato Gravilloso con bajo contenido orgánico y escaso sedimento limoso, midiendo su grosor 3 cm de profundidad. Delinea por debajo del noveno estrato la Capa X correspondiente a Grava de tamaño medio cuyas dimensiones refieren al grosor del estrato, el cual se midió en 4 cm.



Prosigue la estratigrafía en la Capa XI identificada por su sedimento Arenoso de consistencia Apretada, color Grisáceo y sin inclusiones ni contenido orgánico visible. El estrato de Arena posee 8 cm de espesor y es interrumpido por una concreción Limosa color Pardo Claro que se desplaza por el perfil en forma serpenteada, apareciendo a los 185 cm de profundidad en su punto menos profundo y 194 cm el punto más profundo. La concreción fue registrada como Capa XII y se extiende 25 cm hasta la planta de la zanja excavada.

Finaliza la jornada a las 17:00 pm sin haber registrado elementos arqueológicos durante la excavación de la zanja. Queda pendiente la instalación de los estanques sépticos y el cierre de la excavación utilizando el sedimento excavado.

#### **Día 26. 16-04-19.**

Se retoma el monitoreo arqueológico en el camino de servicio en LAT a las 8:30 am. Se constata la integridad los hallazgos LAT GS 26, 25 y 34, otorgando permiso a Bulldozer para iniciar trabajos constructivos. La maquinaria pesada opera para aportar y pulverizar material sedimentario sobre la huella del camino para el ingreso de Motoniveladora.

Al mismo tiempo, realiza visita de inspección al lugar el responsable de seguridad y salud Alfredo Mättig, quien constata las dimensiones y características del hallazgo LAT GS 25 y la imposibilidad de avance en la construcción del camino.

Se ubica a 1500 m hacia el oeste del hallazgo declarado, una cantera en desuso, por lo que se realiza una prospección en compañía del responsable de seguridad y salud alrededor de la línea y en dirección a la cantera para evaluar la integridad de la línea.



Figura 42. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, línea férrea. Vista este.



De esta manera se constata que a 1400 m hacia el oeste, antes de llegar a la cantera, la línea férrea se encuentra destruida, observando en superficie huellas vehiculares y la construcción de un camino vehicular para ingresar y transitar sobre la planta superior de la línea.

Figura 43. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, línea férrea. Vista oeste.





De lo anterior se toma registro y comunica al CMN a través de su oficina regional con su representante María José Capetillo a quien se expone registro fotográfico y audiovisual del estado de conservación del hallazgo. Se consulta las acciones a seguir para dar continuidad al trazado del camino, obteniendo como respuesta entablar comunicación con Soledad Donoso Yulis, arqueóloga del Área de patrimonio y Desarrollo sustentable del CMN. Lo señalado es comunicado a la empresa y queda pendiente la autorización correspondiente para realizar la consulta.

Figura 44. Camino de servicio en LAT. Hallazgo LAT GS 25, a 1, 5km hacia el oeste de su intersección con el camino. Sector destruido.



La jornada finaliza a las 17:00 pm sin generar avance en la construcción del camino de servicio. Se instruye a operadores mantener distancia con LAT GS 25 en relación a la operación del Bulldozer, en tanto existen elementos culturales arqueológicos muebles asociados a la línea férrea sobre la superficie.



**Día 27. 18-04-19.**

Continua el monitoreo arqueológico sobre los trabajos de mejoramiento del suelo natural para la construcción del camino de servicio en LAT. La jornada inicia a las 8:30 am con la inspección del estado de conservación de los hallazgos arqueológicos.

Finaliza el mejoramiento de la huella hasta el punto kilómetro 9+738 utilizando Bulldozer y Motoniveladora. El mejoramiento consistió en la pulverización de material sedimentario sobre la huella y su distribución sobre la planta.

Figura 45. Camino de servicio en LAT. Bulldozer dirigiéndose a punto Kilómetro 9+808.



Por instrucción de la empresa se traslada el Bulldozer al punto kilómetro 9+808 del trazado, cercano a la torre n°27 de LAT. El movimiento de la maquinaria se realiza a través de la cantera en desuso ubicada 1500 m hacia el oeste de LAT GS 25, a modo de no afectar el hallazgo en cumplimiento con la RCA del proyecto.



La operación de traslado ocupa la mayor parte de la jornada, por lo que una vez distribuido el material de aporte se pone fin a trabajos de escarpe durante la jornada.

Por otra parte, se recibe autorización de la empresa para realizar consulta a la arqueóloga Soledad Donoso del CMN.

Figura 46. Camino de servicio en LAT. Sector punto Kilómetro 9+808.  
Hallazgo LAT GS 25, vista sur.



La consulta guarda relación con dar aviso del estado de conservación de la línea férrea en el sector del proyecto y el sector destruido a 1400 m hacia el oeste del punto GPS referencial.

La respuesta recibida indica el ingreso de una pertinencia al SEA que autorice la modificación de protección recibida por el hallazgo a través de la RCA del proyecto. Se comunica a la empresa y queda pendiente el procedimiento a seguir.

La jornada finaliza a las 17:00 pm con el Bulldozer instalado en el punto kilómetro 9+800 para retomar la construcción del camino de servicio al siguiente día.



**Día 28. 22-04-19.**

Inicia monitoreo a las 8:30 am en el camino de servicio en LAT con la inspección del estado de conservación del hallazgo LAT GS 25. Se retoma la construcción del camino de servicio desde el punto kilómetro 9+800, sin alterar la línea férrea protegida por RCA del proyecto.

Asiste al lugar el operador José Cruz, a cargo del Bulldozer. Se avanza en forma lineal en dirección este, alcanzado el punto kilómetro 10+900, pero repasando y ensanchando el máximo del camino hasta el punto kilómetro 10+300. Se advierte la presencia de los hallazgos LAT GS 24 y 23, correspondientes a un Linde y Estructura de señalización ubicados a 10 m y 50 m respectivamente desde el eje del camino.

Figura 47. Camino de servicio en LAT. Bulldozer interviniendo suelo natural.



Se presenta constante la estratigrafía del sector, registrándose la Capa I a nivel superficial y la Capa VII en el subsuelo, alcanzando sólo 10 cm de profundidad.

A medida que avanza la construcción del camino, los trabajos de escarpe se alejan del hallazgo LAT GS 25, disminuyendo la probabilidad de afectación indirecta sobre la línea férrea.



Figura 48. Camino de servicio en LAT. Bulldozer ensanchando camino.



La jornada finaliza a las 18:00 pm sin registrar hallazgos arqueológicos no previstos. El avance total fue de 1100 m dirección este, sin embargo sólo 600 m fueron construidos con el ancho máximo del camino.

#### **Día 29. 23-04-04.**

Prosigue el monitoreo arqueológico sobre el camino de servicio en LAT. Se constata la integridad del hallazgo LAT GS 25, 24 y 23 previo al inicio de los trabajos constructivos. Al mismo tiempo se inspecciona el avance del día anterior, confirmando la ausencia de elementos arqueológicos no previstos entre el sedimento removido y alrededores.

Los trabajos se avocaron al avance constructivo del camino hasta el punto kilómetro 11+200, para luego iniciar el mejoramiento de la huella desde el punto kilómetro 10+300, mediante el aporte de material sedimentario adyacente a los contornos del camino y la pulverización del mismo sobre el eje trazado.

El trabajo fue realizado únicamente por Bulldozer, evidenciando en terreno una gran dificultad para cargar combustible y recibir mantención mecánica. Esta situación fue generada por la discontinuidad del camino construido, obligando al Bulldozer a volver a un punto cercano al hallazgo



LAT GS 25 para ser abastecido por combustible desde una camioneta ubicada al sur del mismo hallazgo.

Figura 49. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo camino.



Figura 50. Camino de servicio en LAT. Bulldozer nivelando camino.



La inspección del sector intervenido no indica cambios estratigráficos, manteniéndose la Capa I a nivel superficial y la Capa VII en



el subsuelo. De la misma manera, no se registran hallazgos no previstos a nivel superficial, en el entorno del camino.

La jornada finaliza a las 17:00 pm sin registrar nuevos hallazgos o cambios estratigráficos. El avance total de la jornada fue de 300 m lineales en dirección hacia el este, mientras que el trabajo en mejoramiento de la huella comprendió 900 m lineales.

#### **Día 30. 26-04-04.**

Se retoma el monitoreo arqueológico en el camino de servicio en LAT. Los trabajos constructivos se detuvieron el día 24-04-19 para trasladar el Bulldozer al punto kilómetro 16+150. El motivo del traslado guarda relación con la dificultad de acceso para abastecer de combustible la maquinaria sin afectar el hallazgo LAT GS 25. Se traslada el Bulldozer al nuevo punto por facilidad de acceso (camino de servicio preexistente perpendicular al camino de LAT) para que la construcción del camino avance en dirección oeste hasta empalmar con el camino construido en el punto kilómetro 11+200.

Figura 51. Camino de servicio en LAT. Empalme camino de LAT con camino de servicio SQM. Punto Kilómetro 16+150.



El nuevo punto de inicio se encuentra al oeste del hallazgo LAT GS 18 (línea férrea), empalmando con un camino de servicio presumiblemente



de la minera SQM. Se trabaja por el momento únicamente con Bulldozer operado por José Cruz.

Al igual que el resto del camino, los trabajos constructivos significaron el escarpe del suelo natural y, cuando fue necesario, el aporte del material sedimentario adyacente al camino sobre el eje del mismo.

Sobre el nuevo sector, se observa una topografía irregular, con desniveles producidos por cursos de agua estacionales de lo que sólo se observan sus huellas, acumulaciones de sedimento arenoso probablemente por acción del viento y superficie de caliche en forma discontinua y sectorizada. La intervención del Bulldozer sobre el sector interviene al mismo tiempo sobre diversas capas superficiales cuya profundidad varía según los distintos desniveles producidos por el clima y suelo.

Figura 52. Camino de servicio en LAT. Vista del sector a intervenir, punto Kilómetro 16+150. Vista oeste.



En la superficie, se observa una nueva capa superficial similar a la Capa I pero con alguna de sus características distintas. En particular, el nuevo estrato superficial registrado como Capa VIII posee sedimento concrecionado de anhidrita cuya superficie irregular provoca la aparición de protuberancias de 3 a 5 cm sobre el nivel del suelo. No posee



contenido orgánico ni inclusiones entre sus componentes y se observa su grosor en 4 cm.

La Capa VIII comparte terreno superficial con otro estrato que aparece en forma discontinua y según las características del terreno, denominado Capa IX que corresponde a sedimento Arenoso de color Pardo claro, consistencia Suelta y contenido orgánico Bajo. Posee inclusiones de Gravilla en Baja densidad y no se observan restos culturales durante su intervención.

Esta nueva capa posee 5 cm de grosor, aunque en algunos sectores y por la topografía del terreno, puede llegar a alcanzar hasta 10 cm en profundidad.

A nivel subsuperficial, el escarpe producido por el Bulldozer dio cuenta de un estrato antes identificado. En este sentido se recuerda la Capa VII correspondiente a una concreción salina de color Blanco, sin inclusiones ni contenido orgánico visible, cuya profundidad se mide hasta 7 cm en relación al escarpe realizado.

Figura 53. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del camino.



El avance constructivo del camino pasó cercano al área del hallazgo LAT GS 19, situación advertida al operador del Bulldozer para no



afectar el monumento nacional. Cabe señalar que el hallazgo se encuentra a 7 m del camino de servicio, por lo que no existe posibilidad de que se vea afectado por maquinaria implicada en los trabajos.

Durante la jornada, sólo se registró el hallazgo declarado LAT GS19, sin haber observado otro tipo de elemento arqueológico o patrimonial cercano al camino o en su entorno. El avance total del día fue de 1050 m hacia el oeste, desde el empalme del camino de servicio SQM. La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 31. 27-04-04.**

Inicia el monitoreo arqueológico a las 8:30 am en el camino de servicio en LAT. Se constata la integridad del hallazgo LAT GS 19 y se da inicio a los trabajos de construcción.

Figura 54. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del Bulldozer.



Asiste a la jornada el operador José Cruz a cargo del Bulldozer, enfocando la intervención de la maquinaria sólo en el mejoramiento de la huella creada el día anterior.

En esta ocasión, el mejoramiento tiene que ver con la nivelación del camino obstaculizada por la presencia de desniveles producidos por



concreciones de anhidrita cuya alta dureza resiste al corte del Bulldozer. Si bien es mínima la presencia de este tipo de obstáculos, se define utilizar la herramienta roter propia del Bulldozer para nivelar la huella del camino.

En relación a la estratigrafía, se mantienen las Capas VIII y IX a nivel superficial y la Capa VII en el subsuelo, sin registrarse cambios entre sus componentes o hallazgos arqueológicos no previstos.

Figura 55. Camino de servicio en LAT. Avance constructivo del camino.  
Bulldozer operando.



La jornada finaliza a las 17:00 pm sin identificar durante los trabajos constructivos nuevos hallazgos arqueológicos. El avance constructivo se limitó al mejoramiento de la huella creada.

### **Día 32. 29-04-04.**

Inicia el monitoreo a las 8:30 am constatando en terreno la integridad del hallazgo LAT GS 19. Se continua trabajando desde sector iniciado el día 26-04-19 en dirección oeste.

Los trabajos constructivos continúan en forma lineal hacia el oeste utilizando sólo Bulldozer para intervenir el suelo natural. Se avanza hasta el punto kilómetro 14+800 y se realiza mantención mecánica en terreno a la



maquinaria. La estratigrafía del sector se mantiene constante, identificando las Capas VIII y IX a nivel superficial y la Capa VII a nivel subsuperficial. La jornada finaliza a las 17:00 pm sin registrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la intervención del suelo. El avance constructivo fue de 300 m lineales hacia el oeste.

Figura 56. Camino de servicio en LAT. Bulldozer construyendo sobre trazado.



Figura 57. Camino de servicio en LAT. Bulldozer mejorando huella construida.





**Día 33. 30-04-04.**

Se detienen los trabajos constructivos en el camino de servicio en LAT por mantenimiento mecánica de la maquinaria. En su lugar, se coordina el monitoreo arqueológico para la construcción de un patio de acopio para materiales al interior de la parcela Oriente de GS.

Una vez en terreno se constata el avance constructivo del sector para acopio de materiales, habiéndose producido los trabajos de escarpe en un área de 1000 m<sup>2</sup> aproximadamente, sin previo aviso al arqueólogo monitor y, por tanto, sin el monitoreo arqueológico correspondiente exigido por la RCA 00079/2017 del proyecto.

Figura 58. Parcela Oriente de GS. Sector construido sin monitoreo arqueológico, patio de acopio para materiales.



Los trabajos fueron realizados por la empresa contratista Ingemac SPA cuyo supervisor de terreno el Señor Carlos Capetillo Oro indicó que parte de los trabajos en ese sector se iniciaron durante el mes de Enero y por instrucción de la empresa mandante continuaron el día 27-04. La situación fue registrada en el libro de obras del proyecto a modo de constancia, siendo firmada por el supervisor de terreno de la empresa contratista, el jefe de producción civil de la empresa mandante y el arqueólogo monitor (Anexo I, figura 60).



Figura 59. Parcela Oriente de GS. Inicio de escarpe para construcción de camino.



Posterior a la constancia, continúan los trabajos sobre el patio de acopio, faltando para su finalización la construcción de un camino con 550 m lineales que finalizan al extremo norte del sector en una rotonda con 30 m de diámetro. Para su construcción se utiliza una Motoniveladora, camión Aljibe y Rodillo compactador. El monitoreo se realiza desde el lado posterior de la Motoniveladora, seguido el arqueólogo por camión Aljibe y Rodillo compactador. La distancia entre las maquinarias y el monitor es de 5 m, coordinando con los operadores señas de seguridad para la detención de los trabajos.

El escarpe generado es de 10 cm en profundidad, observándose la Capa I a nivel superficial con 3 cm de grosor. Por debajo de la Capa I en el subsuelo, se observa un nuevo estrato denominado Capa XIII, correspondiente a sedimento Arenoso de color Pardo claro y de consistencia Suelta. No posee inclusiones observables, pero su contenido orgánico es medio.

En relación a esta última característica, se observa durante la intervención del subsuelo restos de *prosopis sp.* entre el sedimento, en distintos tamaños. Se inspeccionan los restos y no se identifican marcas



culturales, observando en algunos sectores del terreno en GS, restos botánicos similares semienterrados en pequeñas dunas.

Figura 61. Parcela Oriente de GS. Avance constructivo camino patio de acopio.



Figura 62. Parcela Oriente de GS. Restos de botánicos aparecidos durante el escarpe.





Se advierte a los operadores tener mayor precaución durante el resto de los trabajos en caso de observar cualquier tipo de hallazgo material que pudiera corresponder a elementos arqueológicos.

La jornada finaliza a las 17:00 pm sin registrar hallazgos arqueológicos no previstos en superficie, ni el sedimento removido. Finalizan los trabajos de escarpe en el patio de acopio para materiales.

Figura 63. Parcela Oriente de GS. Construcción de rotonda, camino para patio de acopio.



## **8. Comentarios finales del informe.**

Los trabajos ejecutados durante el mes de Abril comprendieron la continuación del camino de servicio en LAT y, en menor medida, intervenciones en la parcela Oriente de GS.

Respecto al camino de servicio en LAT, se registró 01 hallazgo arqueológico que fue cercado en primer lugar de manera provisoria, para luego cercar de manera permanente su perímetro de seguridad. Las dimensiones métricas del hallazgo LAT GS 25 provocó la intervención en un nuevo desde el trazado del camino en LAT para no afectar el hallazgo. A la vez, se identificaron otros 05 rasgos viales registrados en la LB arqueológica que provocarían la detención del trabajo constructivo en el



camino, a decir: LAT GS 10, 11, 12, 13 y 14. La empresa inicia a fines de Abril las gestiones pertinentes para dar solución a la construcción del camino sin incumplir los requerimientos de la RCA del proyecto.

Los trabajos constructivos en la parcela Oriente de GS no dieron cuenta de hallazgos arqueológicos no previstos, siendo provechoso los trabajos de escarpe y excavación para comprender la estratigrafía del sector. A raíz de los trabajos realizados sin supervisión arqueológica, la empresa definió nuevos canales de comunicación entre personal de construcción civil y arqueología, para evitar futuros errores de procedimiento.

Se estima para el mes de Mayo un aumento en la cantidad de trabajos que requerirán monitoreo arqueológico tanto en LAT como en la parcela Oriente de GS, por lo que recomienda el ingreso de un apoyo en arqueología para tareas menores del monitoreo.



Julio Céspedes Araya  
Encargado de monitoreo arqueológico  
Horizonte consultores.

## **9. Referencias bibliográficas.**

Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C., Agüero, C., 2013. Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas 45, 75-94.

Briones, L., Núñez, L., Standen, V.G., 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile). Chungara, Revista de Antropología Chilena 37, 195-223.



Cabello, G., Gallardo, F., 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 46, 11–24.

Castro, L. 2002. Actividad minera, actores locales y planteamientos de desarrollo regional (Tarapacá 1880-1930). *Estudios atacameños* N° 22: 77-89.

Castro, V., Escobar, M. y Salazar, D. 2012. Una mirada antropológica al devenir minero de Taltal y Paposo. *Chungara* 44(3): 401-417.

Centro de investigaciones arqueológicas y patrimoniales. 2018. Línea de base del patrimonio cultural. "Modificación Proyecto Fotovoltaico Granja Solar". Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Cienciambiental consultores. 2016. Estudio de arqueología. Línea de Base para proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16–25 S). *Quatern. Int.* 356, 4–14.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., Maldonado, A., De Pol-Holz, R., 2012. Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 years. *Clim. Past* 8, 287–306.

Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica, Barcelona.

Latorre, C., Santoro, C.M., Ugalde, P.C., Gayó, E.M., Osorio, D., Salas-Egaña, C., De Pol-Holz, R., Joly, D., Rech, J.A., 2013. Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Sci. Rev.* 77, 19– 30.

Núñez, L., Cartajena, I., Grosjean, M., 2013. Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quatern. Int.* 307, 5–13.



Quade, J., Rech, J.A., Betancourt, J.L., Latorre, C., Quade, B., Rylander, K.A., Fisher, T., 2008. Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Res.* 69, 343–360.

Urrutia, F. 2011 Participación social en la quebrada de Camiña: entre los avatares de la tradición y la dinámica municipal. Memoria de Título en Antropología, Universidad de Chile.

Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M.J., Santana-Sagredo, F., 2015. Nuevos fechados del sitio Tarapacá-40: recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 a.C.–660 d.C.). *Ñawpa Pacha* 35, 57–89.

Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C., 2012. Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (ca. 900 AC-1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17, 31–60.





## **10. Anexo I**

**Fichas de registro hallazgos arqueológicos y Ficha de monitoreo diario.**



## 10.1. ANEXO I. FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO 01

UTM WGS84    Polígono/Sección: Faja norte    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 14-03-19  
 Coordenadas: 429862 E / 7697233 N    Altitud: 949 m    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Ausente		
Registro inmueble:	Pique		
Cronología:	Indeterminada		
Diámetro (m):	5		
Largo (cm):	-		
Ancho (cm):	-		
Cantidad:	1	Fotografía:	<b>LAT GS 34</b>

Conservación/Integridad:	Buena	Emplazamiento geográfico:	Pampa, Caliche
Asociación cultural:	Ninguno	Evidencia subsuperficial:	Ninguno



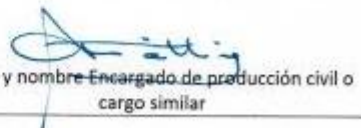
Descripción:	<p>Agujero con forma circular ubicado en la faja norte del camino a unos 10 m de su contorno. A nivel superficial se reconoce la Capa I registrada durante los trabajos de monitoreo en el camino de LAT. En el subsuelo se observa la Capa VII del camino en LAT cuyo grosor es de 120 cm. El agujero es hueco en su interior, observándose agua contenida a 280 cm de profundidad desde la superficie. No se identifican objetos culturales asociados.</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	<p>No se han identificado registros similares durante el monitoreo arqueológico. Flexómetro a 250 cm.</p>
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 10.2. FICHA DE MONITOREO DIARIO.

Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 03-04-2019. Sector Granja Solar, parcela Oriente.

		Nº: 15
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> <b>Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"</b>		
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspeles Araya	
Sector monitoreado:	Parcela Oriente Granja Solar	
Referencias del sector monitoreado:	Parcela oriente, sector Sur Oeste	
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):		
Emplazamiento:	Pampa	
Tipo de superficie:	Planicie	
Tipo de recurso natural más cercano:		
Densidad vegetal:	Baja	
Fecha: 03-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): • Inicia monitoreo a las 08:00 am en Parcela Oriente. • Se interviene el suelo con escarpe por moto niveladora, compactación por camión aljibe y rodillo compactador. • Construcción de plataforma y camino de acceso a la plataforma.		
Descripción de monitoreo: • Comienza la intervención de la moto niveladora, guardando 5m de distancia desde su posterior. A 5m de distancia del monitor avanza el camión aljibe, seguido por rodillo compactador. • Una vez realizado el escarpe se monitorea desde los cantones del camino.		
Descripción estratigráfica: CAPA I → Sedimento Arenoso-arcilloso, consistencia apretada y algunos pedruzcos sueltos. Color gris, inclusiones de gravilla con densidad media, bajo contenido orgánico. A 3 cm de grosor. Sin hallazgos. CAPA II → 7 cm de grosor. Sedimento limoso, suelto, color Pardo Claro, bajo contenido orgánico. CAPA III → Sedimento arenoso color gris, suelto, Alta densidad de gravilla. Aparece sobre la capa II en forma discontinua.		
Observaciones:		
		



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 04-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.



Nº: 16

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Re-spedes Araya
Sector monitoreado:	L.A.
Referencias del sector monitoreado:	Camino de Servicio a distancia en catena
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	433679 E / 7696679 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	PROSOPIS SP
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 04-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividad(es): * Inicia monitoreo de camino de servicio en LAT a las 8:00 am. * Escarpe y mantenimiento de huella con Bulldozer.		
Descripción de monitoreo: * Se supervisa los trabajos del Bulldozer en el camino de servicio. Los trabajos corresponden solo al mantenimiento de la huella. Se aporta material sedimentario adyacente a los contornos del camino. Se pulveriza y luego distribuye sobre la huella para nivelar.		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos en el sector. Se mantiene la zona I = V sin hallazgos arqueológicos.		
Observaciones:		
Firma y nombre Encargado de monitoreo		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 05-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.





Nº: 17

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Qispedia Araya
Sector monitoreado:	L.A.T
Referencias del sector monitoreado:	Camino de servicio
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	433678 E / 7696779 N

Emplazamiento:	Pan Pa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis sp.
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 05-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: X
<b>Descripción de actividad(es):</b> • Inicio de montajes a las 08:00 am en camino de servicio. • Escarpa de brecha construida para mejoramiento del suelo natural. • Aporte y pulverización de agua al sedimento adyacente al camino. • Distribución sobre el camino para nivelar superficie.		
<b>Descripción de monitoreo:</b> • La supervisión se realiza quedando distancia con la maquinaria, entre 10 y 12 metros, observando entre el sedimento tenemos constantemente ante la expectativa de algún hallazgo. No se registran hallazgos arqueológicos durante el monitoreo.		
<b>Descripción estratigráfica:</b> Persiste la capa I a nivel superficial y la capa V a el subterráneo.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 06-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.



Nº: 13

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Cantera en desuso
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	435864E / 7696203N

Emplazamiento:	B Pampa
Tipo de superficie:	Cariche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prospección SD.
Densidad vegetal:	BASA

Fecha: 06-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es): Inicia monitoreo a las 08:00 h en el camino de servicio. Comienza la construcción del camino con Bulldozer y Motoniveladora. El avance se produce mediante escurrido y aporte de material.

Descripción de monitoreo: Se supervisan los trabajos del Bulldozer manteniendo una distancia desde el lado posterior de la máquina. En seguida, a igual distancia, viene la motoniveladora distribuyendo el material sedimentario que suelta el Bulldozer.

Descripción estratigráfica: se mantiene la CAPA I y II. En la cantera aparece nueva estratificación superficial registrada como CAPA III a 3 a 2 m de grava, sedimento limoso, suelto, color Blanco y bajo contenido orgánico. Tiene baja densidad e inclusiones de gravilla.

Observaciones:

Firma y nombre Encargado de monitoreo	Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------







Nº: 19

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Rospedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Certera en desuso
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	433864 E / 7696203 N

Emplazamiento:	Pan PA
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	PROSOPIS SP
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 08-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividad(es): • Escarpe del suelo natural y aporte de material sedimentario a la huella construida. • Operación de Bulldozer y Motoniveladora para construcción y mejoramiento del camino.		
Descripción de monitoreo: Inicio de monitoreo en LAT a las 08:00 am. Se constata la integridad de los hallazgos LAT 32 y 33. Los trabajos de Bulldozer y Motoniveladora se limitan a mejorar la huella construida. Se inspeccionan los movimientos de tierra durante toda la jornada.		
Descripción estratigráfica: No se registran cambios estratigráficos. Se mantiene las capas I y IV durante la jornada. La capa VI se mantiene el interior de la certera en desuso.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar





Nº: 20

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 7+500
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	434708 E / 7695804 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Chiche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis sp.
Densidad vegetacional:	Baja

Fecha: 09-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia:

Descripción de actividad(es):  
 - Construcción del camino con 02 Bulldozer.  
 - 01 Bulldozer avanza, mientras que otro Bulldozer pulveriza y acondiciona.  
 - Queda pendiente el paso de Motoniveladora para distribuir material acondicionado.

Descripción de monitoreo: Se inicia el monitoreo en LAT a las 08:00 am.  
 Se constata la integridad de LAT Q3 33.  
 Se monitorea el escape y aporte de sedimento de los Bulldozer, luego se ocupa a Bulldozer que construye nueva huella.

Descripción estratigráfica:  
 Se atraviesa Cartera y desaparece Capa VI. Las capas I, V siguen apareciendo en el resto del trazado.

Observaciones:

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 10-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.



Nº: 21

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Quispes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro S+300
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	435664 E / 7695555 N

Emplazamiento:	Pan PA
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis sp
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 10-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia:

Descripción de actividad(es):  
 Escarpe del suelo natural para construir camino de servicio.  
 Distribución de material sedimentario sobre la huella.

Descripción de monitoreo: Comienzo en la zona de monitoreo en LAT. Se supervisan los trabajos de escarpe y pulverización de sedimento, al mismo tiempo que la maquinaria distribuye el material sobre la huella.

Descripción estratigráfica:  
 No se observan cambios estratigráficos. Se mantienen las capas I + V.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 11-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio



Nº: 22

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Vespeder Araya
Sector monitoreado:	L.A.T
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 9+200
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	436543 E / 7693391 N

Emplazamiento:	PA-PA
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis SP.
Densidad vegetal:	BAJA

Fecha: <u>11-04-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Jueves</u>	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
- Construcción de camino de servicio.  
- esparpe del suelo natural con Bulldozer  
- Registro de 01 hallazgo arqueológico no previsto.

Descripción de monitoreo: Inicia el monitoreo a las 08:30 en el camino de servicio en LAT. Se supervisa las labores constructivas del Bulldozer. Se registra 01 hallazgo arqueológico no previsto consistente en un punto de agua en su interior. Se da aviso a la empresa y se procede al cercado provisional.

Descripción estratigráfica:  
No se registra cambios estratigráficos. Se nota en las capas I y V. Se observa que la capa V presenta mayor dureza que en otros sectores, aunque mantiene sus mismos componentes.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Nº: 28

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Gispedas Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 9+200
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	437039 E / 7695317 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopis sp.
Densidad vegetal:	BAJA

Fecha: 12-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
 - Construcción de camino de servicio a LAT.  
 - Escarpe del suelo natural con Bulldozer.

Descripción de monitoreo: Inicio el monitoreo a las 08:30 en el LAT. Se constata la integridad de los hallazgos LAT GS 26 y 34 y se da inicio a los trabajos del Bulldozer.

Descripción estratigráfica: Se mantiene la Capa I. Desaparece la Capa J y se registra en su lugar la Capa III y corresponde a arcilla salina de color blanco, con inclusiones o contenido orgánico. Su profundidad se mide hasta 15 cm desde la superficie.

Observaciones:	
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar





Nº: 24

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Gispedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Ruta Kilómetro 9+288
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	43+026 E 12695311 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Dioscoris sp
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 13-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividad(es): - Construcción y mejoramiento del camino de servicio en LAT. - Escarpa del suelo natural con Bulldozer. - Aporte y pulverización de cemento sobre la huella del quina.		
Descripción de monitoreo: Inicia monitoreo a las 08:30 am en LAT. Se constata la integridad de los hallazgos identificados y da inicio a labores constructivas. Se detiene el avance del Bulldozer por la interferencia en el trazado del hallazgo LATGS 25.		
Descripción estratigráfica: Se mantienen las capas I y II.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">                       Julio Gispedes Araya                      Firma y nombre Encargado de monitoreo                 </div> <div style="width: 45%;">                       Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar                 </div> </div>		





Nº: 25

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	<u>Julio Céspedes Araya</u>
Sector monitoreado:	<u>Granja Solar, Parcela Oriente</u>
Referencias del sector monitoreado:	<u>Corte de instalación de fauna</u>
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	<u>Pan Pa</u>
Tipo de superficie:	<u>Plumicie</u>
Tipo de recurso natural más cercano:	
Densidad vegetal:	<u>BAJA</u>

Fecha: <u>15-04-19</u>	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: <u>Lunes</u>	Presencia:	Ausencia: <u>X</u>

Descripción de actividad(es):

- Charta de inducción arqueológica.
- Excavación de zanja para instalación de estafetas septicas
- Excavación con retroexcavadora.

Descripción de monitoreo: Zanja monitoreo a las 08:30 am en Granja Solar. Se supervisa la excavación de una zanja y se registran los perfiles estratigráficos. Cada balda de excavación distribuyo el sedimento sobre la superficie y luego revolvió el sedimento para inspeccionar la presencia/ausencia de elementos arqueológicos.

Descripción estratigráfica:

Se registrarán 12 capas estratigráficas sin elementos culturales, hasta 2,10m de profundidad. Se detallan en el informe mensual.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Nº: 26

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Hallazgo LAT GS 25
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	437076 E / 7695311 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis sp.
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 16-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
 - Mejoramiento de huella construida.  
 - Aporte de material sedimentario y pulverización sobre la huella.  
 - Opera Bulldozer  
 - Inspección de hallazgo LAT GS 25

Descripción de monitoreo: Inicia monitoreo en camino de servicio a las 08:30 am. Se supera sin los trabajos de mejoramiento de huella y no se detectan hallazgos arqueológicos nuevos. Se inspecciona LAT GS 25 y se detecta a 1.5 m una cañera a desnivel y a 1.4 m en sector del terraplen destruido. Se da aviso a CMN Iquique.

Descripción estratigráfica:  
 Persisten los capos I + III. No se registran cambios estratigráficos.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 18-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.



Nº: 27

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 9+808
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	432141 E 7695336 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis SP.
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 18-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
- Mejoramiento de huella construida con Bulldozer y Motoniveladora.  
- Traslado de Bulldozer a Punto kilómetro 9+808  
- Consulta a CEN Santiago.

Descripción de monitoreo: Inicio monitoreo arqueológico a las 08:30 am en LAT. finaliza el mejoramiento de huella con maquinaria pesada. luego se traslada el Bulldozer por el sector de la catena en desuso hasta el punto km 9+808 sin afectar LAT y S25.

Descripción estratigráfica:  
No se registran cambios estratigráficos. Se mantiene las capas I y VII.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 22-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.





Nº: 28

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Gispedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 9+808
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	437141 E / 7695336 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	CAliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis SP
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 22-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividad(es): - Construcción de camino de servicio en LAT. - opera solo Bulldozer.		
Descripción de monitoreo: Inicia monitoreo en las 08:30 am en el camino. Se constata la integridad de LAT GS 25. Entran los trazados de maquinaria y se escarpan el suelo natural. Se advierte la ubicación de los hallazgos LAT GS 24 y 23. A medida que avanza la construcción del camino se toma distancia con LAT GS 25.		
Descripción estratigráfica: Persisten las capas I y VII en el sector intervenido.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 23-04-2019. Sector LAT, Camino de servicio.



Nº: 29

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 11+200
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	438415 E / 7695285 N

Emplazamiento:	PA-PA
Tipo de superficie:	caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis sp
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 23-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):
- Construcción y mejoramiento de camino de servicio a lat.
- Opero solo Bulldozer.

Descripción de monitoreo:
Inicio monitoreo a las 08:30 a.m. Se constata la integridad de los hallazgos LAT GS 25, 24 y 23. Se supervisan los trabajos del Bulldozer que avanza en forma lineal hacia el este. El estrato subequatorial valiente el avance constructivo.

Descripción estratigráfica:
Se mantienen las capas I y VII. No se registran cambios estratigráficos.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	L.A.T.
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilómetro 16+150
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	443097E / 7695966

Emplazamiento:	Pan Pa
Tipo de superficie:	Caliche / Barro
Tipo de recurso natural más cercano:	
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 26-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):

- Traslado de bulldozer a punto kilómetro 16+150.
- Escape para construcción del camino de servicio.
- Suro con Bulldozer.

Descripción de monitoreo: Se retoma el monitoreo a las 08:30 en. Se traslada bulldozer y comienza la intervención con maquinaria desde un nuevo punto. Los trabajos del bulldozer se enfocan principalmente a construcción del camino y, en menor medida, aporte de material sedimentario. No se registran hallazgos arqueológicos no previstos.

Descripción estratigráfica: ~~Permite CAPA I a nivel superficial.~~

- Aparece a nivel superficial CAPA VIII → concreción de arcillita con protuberancias de 30 cm sobre la superficie. No tiene inclusiones ni contenido orgánico. Posee 4 cm de grosor.
- CAPA IX → a nivel superficial. Sedimento arenoso, Pardo claro, consistencia suelta, contenido orgánico bajo. Inclusiones de gravilla a baja densidad. 5 cm de grosor.

Observaciones: ☒ Se mantiene en el subsuelo la CAPA VII.

  
Julio Céspedes Araya  
Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar





Nº: 31

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepedez Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Punto kilométrico 16+150
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	443047 E / 7695466 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	
Densidad vegetal:	BAJA

Fecha: 27-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento de huella ca Bulldozer.</li> <li>- Escorpe para exportar sedimento sobre la huella.</li> <li>- Utilización de motes para nivelar.</li> </ul>
Descripción de monitoreo: Inicia monitoreo a las 08:30 am en el camino de servicio. Se advierte la presencia de LAT G319, se da inicio al trabajo del Bulldozer. Se supervisan los trabajos de mejoramiento y nivelación del camino construido. No se registran hallazgos nuevos.

Descripción estratigráfica:
Se mantienen las capas VIII y IX a nivel superficial y la capa VII en el sub suelo.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Nº: 32

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ospeda Araya
Sector monitoreado:	LAT.
Referencias del sector monitoreado:	Punto Kilómetro 14+800
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	441799 E / 7695983 N

Emplazamiento:	Pan Pa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	
Densidad vegetal:	BASA

Fecha: 29-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):  
 - Construcción de Camino de <sup>Servicio</sup> ~~Servicio~~ en LAT.  
 - opera solo Bulldozer.

Descripción de monitoreo: Inicia monitoreo a las 05:30 am en el camino de LAT. Se constata la integridad del hallazgo LAT 4519 e inicia la operación del Bulldozer. Se supervisa el escorpe del Sedimento sin registrar nuevos hallazgos arqueológicos durante los trabajos.

Descripción estratigráfica:  
 Se mantienen las capas VIII y IX a superficie y la Capa VII en el subsuelo.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo I. Ficha de monitoreo diario. 30-04-2019. Sector Granja Solar, parcela Oriente.



Nº: 33

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Parcela oriente (Granja Solar)
Referencias del sector monitoreado:	Sector norte de la parcela
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Panpa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto SPP
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 30-04-19	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
 - Construcción de camino para patio de Acopio  
 - Opera Motoniveladora, camion aljibe y Rodillo compactador.

Descripción de monitoreo: Inicio Monitoreo a las 08:30 en la parcela oriente de Granja Solar. Se constatan trabajos constructivos de escaipe sin monitoreo arqueológico. Se escribe constancia en libro de obra. Se monitorea la construcción de un camino al interior del patio de acopio principalmente el escaipe de la motoniveladora. No se registran hallazgos.

Descripción estratigráfica:  
 Se mantiene la Capa I identificada anteriormente. Aparece en el subsuelo la Capa XIII. Suelo arenoso, color Pardo Claro, de consistencia suelta y contenido orgánico medio.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------



**Monitoreo Arqueológico Proyecto Parque Fotovoltaico  
Granja Solar  
Informe Mensual**

Julio Céspedes Araya  
Mayo 2019



## **Acrónimos.**

**SEA:** Servicio de evaluación ambiental

**AI:** Área de impacto del proyecto.

**RCA:** Resolución de calificación ambiental

**LAT:** Línea de Alta Transmisión Eléctrica.

**GS:** Proyecto fotovoltaico Granja Solar

**LAT GS:** Código de referencia para hallazgos arqueológicos para sector Línea de alta transmisión eléctrica (LAT) Granja solar (GS).

**PDT:** Pampa del Tamarugal.

**PMA:** Plan de Manejo Arqueológico



## Índice

1. Presentación.....	6
2. Introducción.....	6
2.1. El proyecto .....	6
3. Antecedentes culturales.....	7
4. Marco Legal.....	10
5. Objetivos del monitoreo.....	18
5.1. Objetivo General.....	18
5.2. Objetivos específicos.....	18
6. Metodología.....	19
6.1. Charla de inducción.....	19
7. Monitoreo arqueológico.....	22
7.1. Metodología de monitoreo .....	23
7.2. Bitácora diaria de monitoreo.....	25
8. Comentarios finales del informe.....	59
9. Referencias bibliográficas.....	61
Anexo I Fichas de registro arqueológico .....	63
Anexo II Ficha de monitoreo diario.....	66
Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción .....	86



### **Listado de figuras.**

Figura 1. Charla de inducción, Empresa Rental Jimenez.

Figura 2. Charla de inducción, empresa Isotron.

Figura 3. Frente de trabajo N°1, Tramo 02 camino LAT. Plano general del camino de servicio previo a la intervención de suelos.

Figura 4. Frente de trabajo N°2, Tramo 03 camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.

Figura 6. Camino LAT, Tramo 02. Plano general del camino de servicio en el cual se aprecia el cambio estratigráfico referido a capas VIII y IX.

Figura 7. Plano general labores en campá. A la derecha de la imagen se aprecia rodillo compactador en área central de campá y a su izquierda motoniveladora en área poniente.

Figura 8. Plano general Tramo 02 Camino LAT. Se aprecia cambio estratigráfico a nivel de superficie.

Figura 9. Tramo 03 camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.

Figura 10. Fundación Torre de transmisión LAT N°10.

Figura 11. Sector Campá. Motoniveladora interviniendo área norponiente.

Figura 12. Sector Plataforma Subestación. Motoniveladora en labores de escarpe.

Figura 13. Ctin 12. Motoniveladora en labores de escarpe.

Figura 14. LAT. Excavación Torre 13.

Figura 15. Tramo 02 camino LAT. Camino de servicio tras la intervención del Bulldozer.

Figura 16. Sector Plataforma Subestación. Motoniveladora en labores de escarpe.

Figura 17. Sector Plataforma Subestación. En el centro de la imagen se aprecia motoniveladora en labores de nivelación y a su derecha cargador frontal.

Figura 18. Sector Plataforma Subestación. Camino de acceso tras la intervención de motoniveladora.

Figura 19. Camino LAT. Perforación Torre 18.

Figura 20. Camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.

Figura 21. Camino Lat. Excavación de Torre 21

Figura 22. Sector Plataforma Subestación. Motoniveladora realizando labores de escarpe.

Figura 23. Sector IIFF Oficinas Solarpack. Motoniveladora en labores de escarpe de estacionamiento.

Figura 24. Camino LAT. Excavación de Torre 22.



Figura 25. Sector IIFF Oficinas Solarpack. Motoniveladora en labores de escarpe plataforma de residuos.

Figura 26. Camino LAT. Excavación torre 25.

Figura 27. Sector Parcela Poniente. Escarpe de Ctin 5.

Figura 28. Camino LAT. Excavación Torre 26.

Figura 29. Camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.

Figura 30. Camino LAT. Motoniveladora reemplazando a Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.

Figura 31. Camino LAT. Motoniveladora en proceso de escarpe de camino de servicio.

Figura 32. Camino LAT. Motoniveladora en proceso de escarpe de camino de servicio.

Figura 33. Camino LAT. Motoniveladora en labores de escarpe sobre camino intervenido previo a la instalación del Proyecto GS.

Figura 34. Camino LAT. Motoniveladora en labores de escarpe de acceso a Torre 46.

Figura 35. Parcela Oriente, ZSEG 02. Excavadora en proceso de excavación de zanja.

Figura 36. Parcela Oriente, ZSEG 02. Retroexcavadora en proceso de excavación de zanja.



## **1. Presentación.**

El siguiente informe da cuenta de las actividades supervisadas durante la ejecución de faenas y obras del proyecto parque fotovoltaico granja solar, en el marco del monitoreo arqueológico aprobado por su resolución de calificación ambiental. El monitoreo se enfocó en la construcción del camino de servicio requerido para la instalación de las torres de transmisión eléctrica del proyecto. Por consiguiente, se describen los antecedentes del proyecto, marco legal referente a patrimonio cultural y monumentos nacionales, antecedentes culturales del área, objetivos del monitoreo, metodología empleada y conclusiones del trabajo.

## **2. Introducción.**

### **2.1. El proyecto**

El proyecto “Parque Fovovoltaico Granja Solar” se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Fue presentado por María Elena Solar S.A. titular del proyecto y trata sobre la construcción de una planta de paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica (100 MW de potencia nominal) aprobada por la RCA 000079/2018. La misma resolución aprobó la edificación de una subestación elevadora de 23/230 kV para evacuar la energía generada. De la misma manera fue aprobado el montaje de LAT con 224 kV para su empalme con la subestación Lagunas-Collahuasi, considerándose 1 km de extensión para dicha conexión.

Sin embargo, la RCA 00094/2018 aprobó la modificación de LAT en cuanto a su extensión y ubicación, otorgándole así 24 km de longitud a su construcción, desde el proyecto hasta la subestación Lagunas, atravesando la reserva nacional “Pampa del Tamarugal”.

Por tanto, el presente informe da cuenta del monitoreo arqueológico efectuado sobre la construcción del camino de servicio para LAT, una plataforma para la instalación del campamento base al interior de la parcela oriente en GS y la instalación de estanques sépticos en la parcela mencionada.

A continuación, se describen los antecedentes culturales del área de proyecto, marco legal aplicable sobre patrimonio cultural y monumentos nacionales, descripción de los objetivos, método y resultados del monitoreo arqueológico. Para finalizar, se entregan las conclusiones



respecto al avance realizado y la integridad de los hallazgos arqueológicos detectados en el AI de LAT y GS.

### **3. Antecedentes culturales**

En la Pampa del Tamarugal (en adelante PDT), investigaciones interdisciplinarias realizadas en el sitio Quebrada Maní 12 (QM 12 en adelante) dieron cuenta de una amplia diversidad cultural en el registro arqueológico. Grupos humanos que habitaron lo que se sugiere fue un campamento base residencial, entre los 12.800 y 11.700 años atrás, dejaron diversos objetos materiales testigos de su habitar. Así, fueron recuperados gran cantidad de herramientas líticas y para golpear, huesos quemados y cortados, pequeños gastropodos escogidos para adornar, pigmento rojo para cubrirse o uso cosmético, fibras animales y plantas procesadas (Latorre et al. 2013; Santoro et al. 2018). Estudios en campamentos similares ubicados a no más de 30 km de QM 12 sugieren que los grupos humanos que habitaron el campamento descrito, fueron parte de un complejo sistema adaptativo de cazadores-recolectores que supo tomar ventaja de las bondades temporales de su ecosistema.

La ocupación de la PDT continúa así hasta el Periodo Arcaico Medio (Nuñez 2013), en el que por drásticos cambios climáticos se produce en la pampa una aceleración en el proceso de desertificación, generando cambios en las estrategias adaptativas de los primeros grupos humanos (Quede et al. 2008; Santoro et al. 2018).

Por esta razón, se ubican para esta fase sitios arqueológicos como Aragón o Tiliviche 1 correspondientes a “eco refugios” ubicados en quebradas, cuya ocupación comienza alrededor de 9.500 años atrás en forma continua desde el Holoceno temprano y medio. Entre sus registros arqueológicos, fue posible encontrar restos de alimentos marinos y terrestres, sugiriendo estrategias complementarias entre los recursos de la pampa y aquellos de la costa.

El Periodo Formativo que se comprende entre los 2.500 a 1.500 años atrás, corresponde a una fase de “Bonanza” para los grupos humanos que habitaron PDT, en relación a cambios climáticos favorables para la creación de paisajes fértiles que promovieron la caza y recolección, como así también las primeras prácticas agrícolas en la zona. Durante este intervalo de tiempo fueron construidos asentamientos como Pircas,



Caserones, Ramaditas, Guatacondo y la Capilla, dejando entre ver la emergencia de complejas comunidades envueltas en escenarios de congregación social, experimentación e innovación (Santoro et al. 2018; Adán et al. 2013; Cabello y Gallardo 2014; Urbina et al. 2012)

Durante este periodo se observa en PDT el aumento en la producción textil, talla en madera y productos marinos, producción cerámica y cestería, entre otras. El aumento productivo significó según Santoro y colaboradores (2018) el aumento gradual de la demanda diaria por consumir aquellos objetos materiales y la necesidad de su exposición pública en relación al resto. Esta efervescencia social trajo consigo la construcción del cementerio Tarapacá 40 (Uribe et al. 2015), espacio ritual importante ubicado en la Quebrada de Tarapacá, aumento demográfico en los grupos que habitaron PDT (Gayo et al. 2015) y el descubrimiento de tecnología especializada para el manejo de agua superficial como la construcción de diques de agua, canales para irrigar, drenaje de terrenos y recursos silvestres (Santoro et al. 2018).

Cabe mencionar que entre dos intervalos de tiempo, a decir 2000-1600 años atrás y 1300 a 1100 años atrás, ocurrieron variaciones climáticas que trajeron como consecuencia eventos de aridez en PDT, tendientes a reducir la productividad de los grupos humanos que habitaban en este entonces (Gayo et al. 2012). Esta situación trajo consigo paisajes de sequía, provocando la reubicación y por tanto disgregación de grupos humanos en PDT, sin afectar sus estrategias adaptativas que dieron continuidad al sustrato socio-cultural que los permeaba (Santoro et al. 2018).

A fines del Periodo Formativo, se observa en el registro arqueológico el abandono de sitios como Ramaditas y Guatacondo, al mismo tiempo que aparecen ocupaciones en lugares cuya cercanía a fuentes de abundante agua fueron escogidos para albergar a poblaciones que evitaban las sequías ocurridas en PDT.

Así, cabeceras de valles y tierras altas fueron habitadas estableciendo nuevos sistemas de agricultura basados en terrazas de cultivo y canales para irrigación, arreglos defensivos y control de la tierra en términos de su apropiación (Santoro et al. 2018). Durante el Periodo Tardío del Holoceno, entre 1100 a 600 años atrás, hubo en los sectores de altura un balance positivo en términos hidrológicos, que incremento las recargas de cuerpos de agua favoreciendo el estilo de vida en sierra, cabeceras de valle y Altiplano.

En términos arqueológicos, la PDT se transforma desde un espacio habitado a uno de tránsito, a un territorio intermodal según referencia



Santoro y colaboradores (2018). Como internodo, la PDT fue testigo del tránsito de caravanas cuyos animales, principalmente llamas, constituían un mecanismo de conexión entre los grupos que habitaron los sectores costeros y de tierras Altas. Sólo en algunos casos, menciona Briones (2005), grupos de agricultores transitaban con la caravana en busca de sectores inundados que temporalmente servían para producir cultivos.

Iniciada la conquista española en América hace 550 años atrás, se produce un drástico cambio en los aspectos políticos, tecnológicos y demográficos en los habitantes andinos. Esto desembocó en la creación de nuevas instituciones para la organización social, cambios en el uso de la tierra y recursos naturales, como también afectó la vida ritual de quienes heredaron, durante generaciones, el sustrato cultural de los habitantes del desierto.

La reorganización del territorio, sus recursos y habitantes produjo una discontinuidad en la ocupación del desierto, hasta mediados del siglo XIX cuando la demanda por Salitre aumenta y PDT se torna protagonista para su extracción y comercialización a distintos lugares del mundo (Santoro et al. 2018).

De esta forma la ocupación humana en PDT sufrió un cambio profundo en su organización social, institucionalidad y producción durante el llamado Periodo Salitrero entre los años 1880 y 1930 del presente siglo. Durante este periodo, se instalaron en Tarapacá oficinas dirigidas por criollos y extranjeros, siendo habitadas por población mestiza e indígena. La Guerra del Pacífico (1879-1883) en la región afectó en forma negativa la producción agrícola y pecuaria (a nivel local), notándose el hecho en la incapacidad del mercado local para satisfacer las demandas provenientes de oficinas salitreras (Urrutia 2011). Para el caso del proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta su cercanía con las oficinas Iris, Granja, Lagunas y Lagunas norte.

Retomando el contexto histórico, las oficinas salitreras reorientaron las prácticas agrícolas en términos de su cultivo, así también el tránsito de caravanas que históricamente unieron las poblaciones que habitaron costa, pampa, sierra y altiplano en Tarapacá. En términos generales, se evidencia un aumento sustancial en el cultivo de la alfalfa para alimentar los mulares de las oficinas en Tarapacá. En relación, se introduce durante este periodo a la mula como animal de carga para tránsito de caravanas que articulaban el territorio (Urrutia 2011)

Así, durante este Periodo la explotación del salitre en Tarapacá implicó la creación de Cantones cuyo entendimiento refiere al conjunto



de oficinas salitreras próximas en lo geográfico y complementarias en términos de producción y adquisición (Castro 2002; Castro et al. 2012).

Los antecedentes esgrimidos corresponden a una síntesis del contexto cultural y social de la región, desde sus primeros habitantes hasta el surgimiento de la memoria pampina.

#### **4. Marco Legal**

En Chile, existen distintos cuerpos legales para la reglamentación de faenas y obras que puedan afectar el medio ambiente y sus distintos componentes. En particular, la **Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente** establece en su artículo primero

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.*

En complemento, se debe tener en cuenta la definición que el mismo cuerpo legal entrega por **medio ambiente**, definiéndolo en su artículo segundo, letra LL como

*el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones*

Por otro lado, en su **Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental D40/2012** señala los tipos de proyectos que, por sus características, puedan causar o afectar el medio ambiente. Así, para el proyecto en cuestión se reseña desde el artículo tercero del reglamento mencionado que

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

*b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*



b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).

b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.

c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

En consecuencia, el proyecto en cuestión se vio obligado a presentar una DIA en la que se detectaron hallazgos arqueológicos en el Al del proyecto, comenzando a regir entonces las disposiciones legales referentes a patrimonio cultural y monumentos nacionales vigentes en Chile.

Para comenzar, es necesario mencionar el artículo diecinueve de la Constitución política de Chile, en tanto faculta, en su décimo numeral, al Estado chileno la protección y promoción del patrimonio cultural indicando que

“...corresponderá al Estado...la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.”

Por otra parte, la **Ley 17.288 Sobre Monumentos nacionales** define, norma y sanciona en sus artículos la relación con los monumentos nacionales de la nación, definiendo en su artículo primero

*Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.*

En el mismo título, configura las atribuciones y deberes del Consejo de monumentos nacionales respecto a la declaración de monumentos y



concesión de permisos y autorizaciones para su intervención, indicando en su artículo sexto que

*Son atribuciones y deberes del Consejo:*

*1.-Pronunciarse sobre la conveniencia de declarar Monumentos Nacionales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estime del caso y solicitar de la autoridad competente la dictación del decreto supremo correspondiente.*

*6.-Conceder los permisos o autorizaciones para excavaciones de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico en cualquier punto del territorio nacional, que soliciten las personas naturales o jurídicas chilenas o extranjeras en la forma que determine el Reglamento.*

Cabe señalar que, en el mismo título, para el cumplimiento de las resoluciones del consejo, la ley establece en su artículo octavo

*Las autoridades civiles, militares y de carabineros tendrán la obligación de cooperar con el cumplimiento de las funciones y resoluciones que adopte el Consejo, en relación con la conservación, el cuidado y la vigilancia de los Monumentos Nacionales.*

De esta manera, la Ley 17.288 define tres categorías de monumentos nacionales cuya atribución de control y supervigilancia es atribuida al Consejo de monumentos nacionales, quien además se faculta para entregar autorización previa a todo trabajo de conservación, reparación o restauración, así también autorizar la forma en que se debe proceder ante los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento nacional (Título III Artículo 11°, Título IV Artículos 17° y 19°, Título V Artículo 21° y 22°).

Para los objetivos particulares del presente documento y ante la ausencia de monumentos públicos en el área de influencia del proyecto (Cienciambiental 2016; CIAP 2018), se consideran las conceptualizaciones de monumentos históricos y arqueológicos, por tanto

*Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo (Ley 17.288, Artículo 10°).*



Cuya creación no depende exclusivamente del consejo de monumentos, ya que

*Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal (Ley 17.288, Artículo 11°).*

Por otro lado, el título V de la misma ley refiere sobre los monumentos arqueológicos, de las excavaciones e investigaciones científicas correspondientes, enfatizando en su artículo vigésimo primero que

*Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional.*

*Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren.*

Continúa las indicaciones sobre esta categoría de monumento en el artículo vigésimo segundo, señalando que

*Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento.*

*La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa diez a quinientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio del decomiso de los objetos que se hubieren obtenido de dichas excavaciones.*

Además, establece sobre las excavaciones o hallazgos hechos por particulares en el territorio nacional que

*Cuando las excavaciones o hallazgos hubieren sido hechos por particulares, a su costo, éstos deberán entregar la totalidad del material extraído o encontrado al Consejo, sin perjuicio de las facilidades que obtuvieran para el estudio de dicho material en la forma que lo determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°).*



*El Consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de "piezas tipo" de dicho material y los objetos restantes serán distribuidos en la forma que determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°)*

Continúa en el mismo sentido advirtiéndolo a

*Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo (Ley 17.288, Artículo 26°).*

Cabe mencionar que las piezas u objetos referidos en el artículo vigésimo sexto de la misma ley, serán distribuidos por el consejo de monumentos según lo determine el reglamento (Ley 17.288, Artículo 27°).

Por otro lado, es importante señalar lo establecido en el título X de la misma ley, en tanto establecen sanciones y especificaciones sobre las denuncias ante afectaciones o apropiaciones indebidas que puedan sufrir los monumentos arqueológicos, por tanto fijan que

*Artículo 38°. El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*

Sin perjuicio de lo anterior, se agrega al mismo artículo que

*Artículo 38 bis.- La apropiación de un monumento nacional, constitutiva de los delitos de usurpación, hurto, robo con fuerza en las cosas, o robo con violencia o intimidación en las personas, así como su receptación, se castigará con pena*



*de multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales, además de la pena privativa de libertad que corresponda de acuerdo a las normas generales.*

*Tratándose del hurto, si no fuere posible determinar el valor del monumento nacional, se aplicará la pena de presidio menor en sus grados mínimos a máximo, además de la multa aludida en el inciso precedente.*

En complemento, continúa estableciendo sanciones para obras o trabajos que incumplan el protocolo del consejo de monumentos, ya que

*Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva, sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla (Ley 17.288, Artículo 40°).*

Por último, enfatiza en la facultad de todas las personas para velar por el resguardo de los monumentos nacionales y los beneficios que dicha acción contrae, en tanto

*Se concede acción popular para denunciar toda infracción a la presente ley. El denunciante recibirá, como premio, el 20 por ciento del producto de la multa que se aplique (Ley 17.288, Artículo 42°).*

*Las multas establecidas en la presente ley, a excepción de aquéllas fijadas en el artículo 38, serán aplicadas por el juez de letras en lo civil que corresponda al lugar en que se cometa la infracción, a petición del Consejo de Monumentos Nacionales o por acción popular (Ley 17.288, Artículo 44°).*

Sin embargo lo anterior, la ley 17.288 se complementa con el **Decreto supremo n°484 de 1990 del Ministerio de Educación**, que establece el **Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**, por cuanto señala en su artículo primero que

*Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas,*



*se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.*

En función del proyecto en cuestión, destacamos el artículo vigésimo y vigésimo tercero del reglamento que fija las acciones a seguir en caso de un hallazgo arqueológico, por tanto señala que

*Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente.*

*Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo.*

*En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (DS 484/90, Artículo 20°).*

En el mismo sentido, pero sin referir a un contexto de riesgo que afecte a un monumento arqueológico, ordena que

*Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el de[s]cubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.*

*Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento (DS 484/90, Artículo 23°).*



En este sentido, el artículo vigésimo primero indica que

*Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el Consejo de Monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición y den fácil acceso a los investigadores para su estudio.*

*En todo caso, se preferirá y dará prioridad a los Museos regionales respectivos para la permanencia de las colecciones siempre que cuenten con condiciones de seguridad suficientes, den garantía de la conservación de los objetos y faciliten el acceso de investigadores para su estudio.*

Retomando las disposiciones de la ley 19.300 en tanto entrega definiciones sobre la protección y reparación en caso de impacto al medio ambiente y en consecuencia la afectación única, parcial o total entre uno o más de sus componentes, definiendo en su artículo vigésimo segundo, letra:

*G. Protección: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.*

*S. Reparación: La acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.*

Para finalizar, la misma ley establece en su artículo tercero la responsabilidad de reparar e indemnizar cualquier daño causado al medio ambiente

*Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.*

De esta forma, el presente informe de monitoreo, sus objetivos y métodos se enmarcan en la legislación vigente sobre monumentos nacionales y el patrimonio cultural de Chile expuesta.



## **5. Objetivos del monitoreo.**

En función del marco legal expuesto y los requerimientos exigidos por el SEA, se considera para las fases de construcción del proyecto:

- Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción a los trabajadores (RCA 000079/2017 punto 6.1)
- Registro fotográfico de realización de perímetro de protección y señalética de hallazgo arqueológico (RCA 00094/2018 punto 7.26)
- Dar aviso por escrito al CMN y a la SMA en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del proyecto para realizar las medidas correspondientes (RCA 94/2018 punto 7.26)

Para su total cumplimiento, se plantean a continuación el objetivo general y específico del monitoreo arqueológico, velando por el resguardo íntegro del patrimonio cultural de la nación y el desarrollo continuo del proyecto en cuestión.

### **5.1. Objetivo General.**

Inspección y supervisión permanente de todas las faenas constructivas del Proyecto que involucren movimientos de tierra, tales como remoción, escarpes superficiales y excavaciones, con el fin de minimizar cualquier impacto que éstas pudieran tener ante la eventual ocurrencia de nuevos hallazgos de carácter arqueológico

### **5.2. Objetivos específicos.**

- Inspección visual de áreas específicas previo previa intervención por labores de remoción y/o movimientos de tierra.
- Observación directa de labores que involucren movimientos de tierra.
- Revisión de perfiles expuestos y unidades excavadas por máquina retroexcavadora.
- Supervisión de hallazgos arqueológicos detectados en estudios anteriores.
- Charlas de inducción arqueológica a trabajadores involucrados en el proyecto.
- Elaboración de informes de monitoreo arqueológico.



Con los objetivos planteados, se guió la metodología de trabajo y formulación de conclusiones respecto al avance constructivo del proyecto, describiéndose ambas aristas en los siguientes apartados.

## **6. Metodología.**

### **6.1. Charla de inducción.**

En consideración al punto 6.1 de la RCA n°79, el plan de manejo arqueológico del proyecto y el protocolo de medioambiente de la empresa código PRO-AMB-01, se realizaron charlas de inducción arqueológica y de comunicación sobre el monitoreo, a personal de la obra involucrado en movimientos de tierra y excavación.

La inducción, tuvo como objetivo la valoración del patrimonio cultural en Chile, mediante la vinculación con los antecedentes culturales de la región de Tarapacá y hallazgos detectados en las inmediaciones del proyecto. Para aquello, se trataron las siguientes temáticas:

- Que es el patrimonio cultural en Chile.
- Marco legal sobre patrimonio cultural en Chile.
- Identificación y resguardo del patrimonio cultural durante el proyecto.
- Hallazgos detectados y su ubicación.
- Plan de contingencia arqueológica.
- Especificaciones sobre monitoreo arqueológico.

Por otro lado, la comunicación tuvo como eje principal dar a conocer los aspectos y resultados principales del monitoreo arqueológico ejecutado a la fecha, a decir:

- Metodología utilizada para el monitoreo arqueológico en camino de servicio de LAT.
- Hallazgos no previstos encontrados en LAT.
- Recordar sobre los hallazgos identificados en GS.
- Reforzar el marco legal respecto a monumentos nacionales y patrimonio cultural en Chile.
- Reforzar el plan de contingencia arqueológica.

De esta forma, las charlas fueron realizadas a personal de las empresas contratistas cuyos trabajos se realizaron tanto en la parcela Oriente de Granja Solar como en la Línea de transmisión eléctrica, resumidas en la **Tabla 1**.



Así, se realizaron inducciones a personal encargado de la construcción de plataformas, Ctnes, caminos y zanjas al interior de la parcela oriente en GS. De igual manera y para el mismo sector, se realizó inducción a personal de topografía e hinchadores cuyos trabajos no

Tabla 1. Resumen charlas de inducción arqueológica por empresa.

<b>Fecha</b>	<b>Materia</b>	<b>Empresa</b>	<b>Personal</b>
03.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	COMPRETEDECOR LTDA.	12
04.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	REST 911	02
04.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	SOLARPACK	03
07.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	SOLARPACK	10
07.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	REST 911	02
07.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	INGEODRONE	01
08.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	RENTAL JIMÉNEZ	11
10.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	ISOTRON	01
10.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	TAKANA	04
11.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	INGEMAC	03
11.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	RENTAL JIMÉNEZ	06
14.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	COMPRETEDECOR	07
16.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	COMPRETEDECOR	02
16.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	ISOTRON	01
23.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	FAGA	07
23.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	ISOTRON	01
23.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	COMPRETEDECOR	02
24.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	CONSTRUMAQ SPA	05
24.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	ISOTRON	01
27.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	INGEODRONE	02
27.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	CONSTRUMAQ SPA	02
27.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	DEHINCA SOLAR	05
28.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	CONSTRUMAQ SPA	01



29.05.2019	INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA	TECVISUR	01
<b>TOTAL MES</b>	<b>INDUCCIÓN ARQUEOLOGÍA</b>	<b>11 EMPRESAS</b>	<b>92 PERSONAS</b>

requieren monitoreo arqueológico, pero podrían dar cuenta de hallazgos superficiales no identificados con anterioridad.

Figura 1. Charla de inducción, Empresa Rental Jimenez.



De igual manera se efectuó inducción arqueológica a personal involucrado en la instalación de las torres de transmisión en LAT para evitar, principalmente, el traspaso de los hallazgos cercados.

Figura 2. Charla de inducción, empresa Isotron.





En total para el mes de Mayo se realizaron 13 charlas de inducción y 02 de comunicación a personal de la obra involucrado en la remoción y excavación de tierra, así también a personal que circunde el área del proyecto. De esta forma se da cumplimiento a la RCA del proyecto y el plan de manejo propuesto.

A continuación se describen las actividades constructivas monitoreadas durante el mes de Mayo, referente a la continuación de los trabajos sobre el camino de servicio en LAT, edificación de plataformas, caminos y Ctines en GS y excavación de zanja para instalación de arquetas y seguridad, también en GS.

## **7. Monitoreo arqueológico.**

En cumplimiento con los requerimientos de la RCA (RCA 79/2018 punto 6.1), se ejecutó el monitoreo arqueológico sobre los trabajos del proyecto que involucraron movimiento y/o remoción de tierra durante el mes de Mayo. Los trabajos involucraron la utilización de maquinaria pesada, específicamente Rodillo compactador, Motoniveladora, Retroexcavadora, Excavadora y Bulldozer que fueron utilizados en la construcción del camino de servicio en LAT y al interior de la parcela oriente de GS para la edificación de plataformas, Ctines, Caminos y excavación de zanjas.

Respecto al camino de servicio en LAT, se continúan los trabajos de escarpe iniciados en Marzo, teniendo que adoptar nuevas estrategias de



avance ante la presencia de hallazgos arqueológicos viales en el trazado del camino.

Sobre los trabajos en la parcela oriente de GS, comienzan para este mes las construcciones de plataforma para la subestación eléctrica, estacionamientos, sectores de acopio, caminos, Ctrines y excavación de zanjas en el sector norte de la parcela Oriente. Confluyen en terreno las empresas Isotron, Compretedecor, Solarpack, Ingeodrone, Rental Jiménez, Ingemac y Construmaq, todos involucrados en remoción y/o excavación de tierra al interior de GS o en LAT.

Se registran 02 hallazgos superficiales al interior de GS, en su parcela oriente. Uno corresponde a fragmentos de botella dispersos en un área acotada, procediendo a su cercado de protección. El segundo refiere a fragmentos cerámicos dispersos sobre la superficie y semi enterrados. El hallazgo fue avisado por trabajadores que se encontraban hincando en el sector y se estableció un cercado provisorio para resguardar su integridad. Se toma contacto con CMN en Santiago para saber cómo proceder.

Para la Línea de transmisión eléctrica se registra 01 hallazgo no previsto al interior del área de impacto del proyecto. El hallazgo se registra durante el monitoreo arqueológico y corresponde a una pieza paleontológica enterrada en la ladera de Cerro Gordo. Sus detalles se entregan en la ficha de registro correspondiente.

Los detalles diarios de las actividades monitoreadas son expuestos en el siguiente apartado bajo el título de Bitácora diaria, complementando el registro con las fichas de terreno firmadas por el Encargado de Seguridad y Saludos, el Señor Alfredo Mattig y el Jefe de producción civil, el señor Juan Herrera, ambos pertenecientes a la empresa Solarpack.

A continuación se detalla la metodología del monitoreo, describiendo los criterios utilizados y las técnicas de supervisión empleadas según el plan de manejo del proyecto. Prosigue el informe con la bitácora diaria del monitoreo arqueológico, indicando la hora de inicio y término de los trabajos constructivos, tipo de trabajo realizado, descripción de matriz sedimentaria y presencia o ausencia de hallazgos arqueológicos. Cabe señalar que el código por día monitoreado continúa la numeración del mes anterior.

## **7.1. Metodología de monitoreo**



En concordancia con los sectores revisados y trazados para excavaciones y escarpes, las acciones del monitoreo involucraron la observación y evaluación de la matriz sedimentaria desde el comienzo de las obras previniendo la posibilidad de efectuar daños a algún tipo de evidencia arqueológica o patrimonial.

Para la observación del área excavada y la descripción de sus perfiles estratigráficos, se consideraron las definiciones entregadas por Edward C. Harris (1991) sobre los principios de estratigrafía arqueológica:

- Estrato geológico: Niveles de roca formados por un proceso cíclico de deposición, elevación del terreno o su inmersión en los mares. El estrato en estado sólido puede invertirse, romperse, destruirse o alterarse respecto de sus características originales. Se componen por una masa de niveles denominada Estratificación y por discontinuidades estratigráficas llamadas interficies.
- Estrato natural: en yacimientos arqueológicos se llama así al nivel formado por procesos geológicos (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estratificación arqueológica: terreno estratificado como consecuencia, en mayor medida, de la acción humana. Se constituye a partir de cambios en las características del material depositado y de mutaciones en las condiciones de deposición; incluye unidades de estratificación creadas mediante deposición y excavación, por ejemplo, estratos y fosas (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estrato antrópico: estrato creado deliberadamente por la acción humana y, por tanto, puede no responder a las leyes de estratigrafía natural o geológica (definición literal tomada de Harris 1991:209).

Las definiciones expuestas permitieron la observación y descripción íntegra de la estratigrafía en terreno, evaluando la presencia o ausencia de material arqueológico según los diversos procesos geológicos y/o acciones humanas que han ocurrido en el lugar.

Por otro lado, el avance de las máquinas y su intervención sobre el terreno fue monitoreado evaluando el riesgo de sufrir accidentes según el tipo de superficie y las condiciones climáticas del momento.

Así, la ubicación escogida para la observación de la Motoniveladora varió entre sus costados y desde su posterior. En el caso del Bulldozer, la ubicación fue siempre desde su posterior, mientras que para el rodillo compactador se observó desde cualquiera de sus lados. Cabe mencionar que, para todos los casos, se mantuvo una distancia de 5 m en relación a



la maquinaria pesada. Sólo en los casos que la acción eólica obstruía la visibilidad del suelo, la distancia fue mayor.

Por último, se debe mencionar que las actividades supervisadas durante el monitoreo fueron registradas en forma diaria en la ficha de registro correspondiente, describiendo las siguientes categorías: Encargado de Monitoreo; Sector Monitoreado, Referencias del Sector; UTM Referencial; Emplazamiento; Tipo de Superficie; Tipo de Recurso Natural Cercano; Densidad Vegetacional; Fecha; Día; Diagnóstico de Hallazgos Arqueológicos y Patrimoniales<sup>1</sup>; Descripción de Actividad(Es); Descripción de Monitoreo; Descripción Estratigráfica Y Observaciones.

Con todo lo anterior, se llevó a cabo el registro escrito y fotográfico de la construcción del camino de servicio e instalación para LAT y los trabajos constructivos en la parcela Oriente de GS. El siguiente apartado describe en detalle el registro del monitoreo, continuando la numeración del "DÍA" de monitoreo respecto al informe mensual de Abril.

## **7.2. Bitácora diaria de monitoreo.**

### **Día 34. 02-05-19.**

Inicia el monitoreo arqueológico a las 8:30 am en el camino de servicio en LAT. Se constata la ausencia de hallazgos arqueológicos no previstos sobre la superficie próxima al camino y se da inicio a los trabajos constructivos.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Los trabajos consisten en el mejoramiento de suelo mediante su escarpe y acordonamiento de sedimento removido sobre la huella creada, utilizando únicamente Bulldozer. A medida que avanza la maquinaria en dirección oeste, se advierte la presencia al operador del hallazgo LAT GS 20 ubicado en la faja sur del camino.

En términos estratigráficos, se mantienen ambos estratos superficiales Capa VIII y Capa IX, mientras que persiste la Capa VII en el subsuelo. Se debe mencionar que, en términos de superficie, la Capa VIII presenta mayor cantidad de superficie ocupada a simple vista.

El avance constructivo fue de 600 m en dirección oeste, sin haber encontrado restos arqueológicos no previstos en superficie o entre el sedimento removido. Cabe señalar que, durante la jornada, hace ingreso

---

<sup>1</sup> Se completan las opciones Presencia o Ausencia según se haya registrado hallazgos arqueológicos no previstos durante el monitoreo, ya sea en superficie o en el subsuelo.



a la faena la empresa Isotron, a cargo de la instalación de las torres de transmisión eléctrica en LAT.

Figura 3. Bulldozer en proceso de construcción de camino LAT



Por otra parte y, en función de los trabajos constructivos realizados el día 30 de Abril sin supervisión arqueológica, la empresa mandante adoptó nuevas medidas para evitar repetir la situación. En este sentido, el jefe de proyecto, el Señor Andrés Serrano, ordenó incluir la firma diaria del arqueólogo monitor en los documentos de “Análisis de riegos del trabajo” que tengan relación con excavaciones y/o remociones de tierra. Dichos documentos reciben la firma diaria por parte del responsable de producción civil y son requisito previo para el inicio de los trabajos. De esta manera, se anula la posibilidad de realizar trabajos sin supervisión arqueológica, en tanto el monitor siempre estará en conocimiento.

Por otro lado, se visitaron en terreno los rasgos viales registrados para LAT. Se constata en terreno que, los hallazgos LAT GS 02, 10, 11, 12, 13 y 14 son perpendiculares al camino de servicio, siendo imposible atravesar los sectores de su ubicación sin afectar su integridad. Se avisa a la empresa mandante para iniciar gestiones que permitan atravesar los sectores de interés y paralizar los trabajos constructivos en aquellos lugares. Al mismo tiempo que se prohíben el tránsito de vehículos y personas para evitar dañar los hallazgos viales.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.

**Día 35. 03-05-19.**



Comienza la jornada a las 08:00 am en el camino de servicio en LAT, coordinando el inicio de las obras constructivas en dos frentes de trabajo, pero en momentos distintos.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Se coordina la referencia para ambos frentes dividiendo el trazado de LAT en tres tramos. El primer tramo o tramo uno comprende entre el punto kilómetro 00 de LAT hasta el punto kilómetro 9+738, punto de intersección entre el trazado y el hallazgo LAT GS 25. El segundo tramo o tramo dos se define entre los puntos kilómetros 9+808 hasta el 16+150, tomando como referencia el hallazgo LAT GS 25 hasta la intersección con el camino de servicio de ACF que corre en paralelo a la actual línea férrea de Ferronor (LAT GS 18). El tercer tramo o tramo tres considera el espacio entre los puntos kilómetro 16+127 y 23+500.

Así, queda establecido el avance del Bulldozer en el tramo dos (monitoreado el día anterior) para luego dar comienzo al trabajo de otro Bulldozer dispuesto en el tramo tres, específicamente desde el punto kilómetro 23+200 en dirección sur sobre el trazado.

Figura 4. Frente de trabajo N°1, Tramo 02 camino LAT. Plano general del camino de servicio previo a la intervención de suelos.



Por una parte, el Bulldozer operativo en el tramo 02 del camino de servicio en LAT continua construyendo el camino mediante el escarpe de las Capas VIII y IX a nivel superficial y la Capa VII en el subsuelo. Todas las



capas persisten sin registrar nuevos estratos o material cultural entre el sedimento. Una vez construido cierta cantidad de metros para avance, el Bulldozer continua repasando la huella y pulverizando material sedimentario sobre la huella creada, para luego distribuirlo de manera homogénea.

Por otra parte, inicia el trabajo en el tramo 03 desde el punto kilómetro 22+153 en dirección Este. A la actividad asiste el operador Sergio Salazar a cargo del Bulldozer y perteneciente a la empresa Ingemac Spa. El operador participó en la construcción del camino en el tramo 01, por tanto tiene conocimiento sobre el procedimiento de monitoreo arqueológico.

Se inspecciona el área para descartar la presencia de hallazgos superficiales no previstos, advirtiendo la presencia del hallazgo LAT GS 20 y se da comienzo al escarpe sobre la superficie, cuya profundidad alcanza entre 7 a 15 cm de profundidad en general.

La estratigrafía superficial corresponde a sedimento Areno-arcilloso de compactación Apretada y color Grisáceo. Se observa Baja densidad de Gravilla y densidad Media de Grava dispersa sobre la superficie. El contenido orgánico del estrato es nulo y una vez que el Bulldozer realizar el esculpado, es posible observa que el grosor del estrato es de 4 cm. El estrato superficial se registra como Capa X y no posee material cultural entre sus componentes.

Figura 5. Frente de trabajo N°2, Tramo 03 camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.





Continúa en profundidad otro estrato geológico de sedimento Limoso de color Pardo claro, consistencia Suelta y Baja densidad en inclusiones de Gravilla. El contenido orgánico es nulo y su grosor es de 11 cm en el área más profunda, siendo registrado como Capa XI.

Durante la jornada de trabajo no se registraron elementos culturales entre el sedimento intervenido. El avance para el tramo 02 fue de 700 m en dirección oeste, mientras que para el tramo 03 se avanzó 1050 m hacia el este.

### **Día 36. 04-05-19.**

Inicia la jornada a las 08:00 am en el tramo 02 del camino de servicio. Se planifica para la tarde el avance constructivo en el tramo 03, desde el punto 22+200 hacia el oeste.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Para el tramo 02 a nivel superficial se observa un cambio estratigráfico en relación a las Capas VIII y IX, en tanto la primera tiende a aumentar su superficie a medida que se avanza hacia el oeste, desplazando a la Capa IX que ve disminuida su área ocupada. En relación al subsuelo, persiste la Capa VII.

Figura 6. Camino LAT, Tramo 02. Plano general del camino de servicio en el cual se aprecia el cambio estratigráfico referido a capas VIII y IX.





Por otra parte, los trabajos en el tramo 03 de LAT se avocan únicamente al mejoramiento de la huella creada, distribuyendo el material sedimentario de manera homogénea sobre la superficie.

Durante la jornada no se registran hallazgos arqueológicos entre el suelo intervenido o en áreas circundantes al espacio de trabajo. Para el tramo 02, se avanza 700 m hacia el este.

La jornada finaliza a las 18:00 pm.

### **Día 37. 06-05-19.**

La jornada comienza a las 09:10 am en Parcela Oriente de Granja solar, sector campa de acopio. Luego, se monitorean trabajos en el camino de servicio en LAT.

#### Granja Solar, parcela Oriente.

En área de plataforma se encuentra trabajando Rodillo compactador sobre suelo humedecido, mientras que en camino central (sector medio y norte) se encuentra Motoniveladora y Camión Aljibe realizando tareas de hidratación y nivelación sobre estabilizado (material estructural de cantera). Se coordina con operadores y supervisor de terreno de la empresa contratista Ingemac las tareas a ejecutar durante el día.

Área Poniente interviene 300 m de largo en sentido Sur a Norte; 50 m de ancho y 20 cm de profundidad; exhibiendo la siguiente matriz estratigráfica: Capa I (3 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico; Capa XIV (17 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones y con bajo contenido orgánico consistente en fragmentos de *prosopis* sp sin marcas culturales observables (figura 2), rasgo botánico que se presenta de forma intermitente a nivel superficial en otras áreas del sector.

Área Oriente interviene 100 m de largo en sentido Sur a Norte; 60 m de ancho y 20 cm de profundidad; exhibiendo la misma matriz estratigráfica del área poniente.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Continúan los trabajos sobre el tramo 02 en dirección Oeste. El Bulldozer operado por José Cruz de la empresa Ingemac interviene para la construcción del camino de servicio, en términos de su mejoramiento. Se advierte la presencia del hallazgo LAT GS 21.



Figura 7. Plano general labores en campá. A la derecha de la imagen se aprecia rodillo compactador en área central de campá y a su izquierda motoniveladora en área poniente.



La estratigrafía registrada mantiene la tendencia del día anterior, en tanto la Capa VIII a nivel superficial, aumenta su superficie a medida que se avanza hacia el Oeste. A nivel de subsuelo se mantiene la Capa VII.

Figura 8. Plano general Tramo 02 Camino LAT. Se aprecia cambio estratigráfico a nivel de superficie.





Durante los trabajos constructivos no se detectan elementos arqueológicos sobre la superficie ni en el sedimento removido. La jornada finaliza a las 17:00 pm.

### **Día 38. 07-05-19.**

Inicia la jornada a las 08:30 am con monitoreo arqueológico en LAT. En conjunto se realiza monitoreo en trabajos específicos realizados en la parcela oriente de GS.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Prosigue la construcción del camino de servicio mediante escarpe con Bulldozer en el Tramo 02. Se avanza desde el punto kilómetro 12+500 en dirección Oeste, buscando empalmar con el punto kilómetro 11+200.

La estratigrafía exhibida indica la desaparición de la Capa IX, primando en superficie la Capa VIII. En el subsuelo no se registran cambios estratigráficos, manteniéndose la Capa VII constante.

Se retoman los trabajos constructivos en el tramo 03 de LAT. Asiste el operador Sergio Salazar a cargo del Bulldozer. El escarpe continúa en dirección oeste, cruzando el camino de servicio de la minera SQM e interviniendo nuevo terreno en línea recta hacia Cerro Gordo.

Figura 9. Tramo 03 camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.



Sobre la estratigrafía, se mantiene la Capa X a nivel superficial, mientras que para el subsuelo se observan cambios en la matriz



estratigráfica. De la misma manera continua la Capa XI, compartiendo superficie con dos nuevos estratos, a decir: Capa XII, sedimento Limo-arcilloso de color Rojizo y consistencia suelta. Posee inclusiones de Gravilla en densidad Baja y nulo contenido orgánico; Capa XIII, sedimento Limoso de color Pardo medio, contenido orgánico Nulo y consistencia Apretada. Entre sus inclusiones se observan componentes salinos que exhiben al estrato como una concreción.

No se observan elementos culturales entre los estratos intervenidos. El avance constructivo alcanza el punto kilómetro 20+500 del camino de servicio, próximo a la ubicación de la torre de transmisión nº 55.

Por otro lado, la empresa Isotron comienza las perforaciones en las Torres de transmisión ubicadas en LAT. Los trabajos consisten en la utilización de maquinaria pesada que realiza perforaciones sobre el suelo natural de 120 cm de diámetro, alcanzando 3 m de profundidad. Por el tipo de suelo, se procede a liberar el área superficial y a monitorear de manera presencial los trabajos en función de cambios estratigráficos.

Esto último en función del tipo de suelo, en tanto corresponde a material sedimentario rocoso. Durante la jornada, se perforan las fundaciones de las torres 10 y 11 de LAT. Para el tramo 02 se avanzan 600 m hacia el este, mientras que para el tramo 03 se construyen 1.650 m lineales de camino.

Figura 10. Fundación Torre de transmisión LAT N°10.





#### Sector Granja Solar, Parcela Oriente.

Por otra parte, en el área norponiente del Campamento de acopio de GS, inicia escarpe con Motoniveladora, interviniendo 260 m de largo en sentido Sur a Norte; 60 m de ancho y 22 cm de profundidad.

Figura 11. Sector Campa. Motoniveladora interviniendo área norponiente.



Durante las labores en el Campamento de acopio no se detectaron elementos culturales de naturaleza arqueológica o patrimonial. La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 39. 08-05-19.**

Inicia la jornada a las 8:30 am en Granja Solar. Se planifica continuar trabajos en el sector del Campamento de acopio y la construcción de una plataforma correspondiente al Ctin 12 de GS. De manera coordinada se monitorean los trabajos constructivos en LAT, en relación al camino de servicio y perforación para instalación de torres.

#### Sector Granja Solar, Parcela Oriente.

Respecto al Campamento de acopio, se realiza escarpe con Motoniveladora interviniendo 100 m de largo en sentido Sur a Norte; 12 m de ancho y 15 cm de profundidad total, tras un descenso superficial de 7 cm y un segundo de 8 cm; que exhibe la siguiente matriz estratigráfica:



Figura 12. Sector Plataforma Subestación. Motoniveladora en labores de escarpe.



Capa I (3 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta, inclusiones de gravilla en densidad media y bajo contenido orgánico ubicado en esquina Noroeste de la plataforma; Capa XIV (12 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones y con bajo contenido orgánico.

Figura 13. Ctin 12. Motoniveladora en labores de escarpe.



Sobre la construcción de la plataforma del Ctin-12, inician labores considerando una Motoniveladora para el escarpe del suelo y la presencia



de un camión aljibe y rodillo compactador. Las tres maquinarias se utilizan para la construcción de la plataforma y su acceso desde el camino sur. Cabe resaltar que los operadores pertenecientes a la empresa Ingemac han participado en labores constructivas con monitoreo arqueológico, por lo que están en conocimiento sobre el procedimiento a seguir.

El escarpe producido afecta a las Capas I y II con 03 y 07 cm de grosor respectivamente, alcanzando 10 cm de profundidad en general. Entre el sedimento removido no se observan restos culturales posibles de categorizar como arqueológicos o patrimoniales.

Durante la jornada no se registran elementos culturales de categoría arqueológica o patrimonial. El área total de la plataforma en el Campamento de acopio queda pendiente por finalizar, mientras que la plataforma del Ctin 12 y camino de acceso, finalizan su construcción.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Durante la jornada se perforan las fundaciones de las Torres 12 y 13 de LAT. La matriz estratigráfica se mantiene y no se registran hallazgos arqueológicos en superficie.

Figura 14. LAT. Perforación Torre N°13.



Se avanza con Bulldozer en el Tramo 02 en dirección Oeste. En términos estratigráficos se mantiene en superficie la Capa VIII, mientras que la Capa VII persiste en el subsuelo. El avance de la jornada es de 700 m sin haber registrado elementos de carácter arqueológicos o patrimoniales durante el monitoreo. A este punto, se realiza empalme con el punto



kilómetro 11+200 y se completa la construcción del camino de servicio en el Tramo 02. Queda pendiente la finalización constructiva del Tramo 03.

Figura 15. Tramo 02 camino LAT. Camino de servicio tras la intervención del Bulldozer.



La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 40. 09-05-19.**

Inicia la jornada a las 08:30 am en la parcela Oriente de GS, realizando trabajo de gabinete. Se coordinan trabajos para la misma parcela y se realiza monitoreo sobre las perforaciones programadas en LAT.

##### Granja Solar, parcela Oriente

A las 09:20 am se coordina con Supervisor de Terreno ISOTRON y operador de motoniveladora de la empresa Santa Clara las tareas del día, consistente en la continuación del escarpe en sector plataforma subestación. Se intervienen 100 m de largo en sentido Sur > Norte; 18 m de ancho y 25 cm de profundidad total, tras un descenso superficial de 10 cm y un segundo de 15 cm.

La estratigrafía observada corresponde a la Capa I con 3 cm de profundidad continuada por la Capa XIV con 12 cm. Cabe señalar que a 15 cm de profundidad y de manera intermitente aparece la Capa XV.



Figura 16. Sector Plataforma Subestación. Motoniveladora en labores de escarpe.



#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Continúan excavaciones en las Torres 14 y 15 de LAT. No se registran cambios en la estratigrafía, ni hallazgos arqueológicos en superficie.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 41. 10-05-19**

Comienza la jornada a las 8:30 am en el sector de la Subestación al interior de Granja Solar. Se constatan la integridad del hallazgo GS 26 y se planifican los trabajos a realizar.

Una vez coordinado los trabajos en GS, se traslada el monitoreo a LAT para supervisar el sedimento removido en trabajos de perforación.

#### Granja Solar, parcela Oriente.

Durante la mañana, Cargador frontal operado por Willy Carvajal, operador de Rental Jimenez, realiza acopio y retiro de material excedente (producto del escarpe realizado los días 8 y 9 de mayo) en los sectores Norte y Oeste de la plataforma de subestación. Mientras que Motoniveladora efectúa nivelación de área intervenida los mismos días, siendo operada por Rodrigo Piñones, trabajador de la empresa contratista Rental Jiménez. El material acopiado es distribuido en forma homogénea sobre la superficie. No se interviene el suelo natural durante los trabajos.



### Línea de Transmisión Eléctrica.

Se realizan perforaciones en las torres 16 y 17 de LAT. La matriz estratigráfica se mantiene rocosa y no se detectan hallazgos arqueológicos en superficie.

A modo de recordatorio se indica a trabajadores los protocolos de contingencia en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos. Al mismo tiempo que se menciona los resguardos que deben tener en caso de encontrar algún hallazgo protegido, con alteraciones recientes.

Figura 17. Sector Plataforma Subestación. En el centro se aprecia motoniveladora en labores de nivelación y a su derecha cargador frontal.



### **Día 42. 11-05-19.**

Prosigue la jornada a las 8:30 am en el sector de la Subestación al interior de Granja Solar. Se constatan la integridad del hallazgo GS 26 y se planifican los trabajos a realizar en conjunto con el Jefe de producción y obras civiles, el Señor Juan Herrera.

De la misma manera se coordina el monitoreo arqueológico para supervisar los trabajos de perforación en LAT y confirmar la ausencia de hallazgos arqueológicos superficiales en el área de influencia.

### Granja Solar, parcela Oriente.

El monitoreo supervisa las obras de construcción para el camino de acceso en la plataforma de la subestación, solicitado por Jefe de



Producción y obras civiles de GS y ejecutado por el contratista RENTAL JIMÉNEZ.

Figura 18. Sector Plataforma Subestación. Camino de acceso tras la intervención de motoniveladora.



Figura 19. Camino LAT. Perforación Torre 18.



La labor a monitorear consistió en el escarpe del área que conecta el campamento base con la plataforma subestación, extendiéndose por 150 m de largo en sentido Oeste a Este, 6 m de ancho y 20 cm de profundidad, exhibiendo la siguiente matriz estratigráfica: Capa I (2 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.



La Capa XIV (18 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones y nulo contenido orgánico. Durante la jornada no se registran hallazgos de material arqueológico.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Se realizan perforaciones en las torres 18 y 19 de LAT. La matriz estratigráfica se mantiene rocosa y no se detectan hallazgos arqueológicos superficiales.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 43. 13-05-19.**

Se retoma el monitoreo arqueológico en el camino de servicio en LAT, a las 08:30 am. La maquinaria fue detenida por mantención mecánica el día 07 de Mayo. Se planifica el avance con el operador de Bulldozer perteneciente a la empresa Ingemac. También se supervisan los trabajos de perforación en el tramo 02 de LAT.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

El trabajo corresponde al escarpe del suelo natural en dirección oeste. Para no afectar el hallazgo LAT GS 04, se modifica el trazado del camino de servicio a modo de interceptar un camino de servicio existente, usado para las torres ubicadas al Norte del trazado.

Desde ese camino se pretende acceder a Cerro Gordo para generar un acceso independiente a la Torre 53 y, en consiguiente, un segundo acceso hacia la torre 52. Desde el acceso a la Torre 52 se continuara la construcción del camino que bordeara el cerro. Por tanto, se advierte la presencia del hallazgo identificado en línea de base y se coordina con el operador para no afectar su integridad.

En términos estratigráficos la Capa X se mantiene hasta la intersección con el camino de servicio. De igual manera desaparecen las Capas XI, XII y XIII al punto de intersección con el camino. Si bien las capas no desaparecen del sector, el camino de servicio continúa su construcción desde dos nuevos puntos (accesos a torre 53 y 52) ubicados en una formación geológica distinta: Cerro Gordo.



Figura 20. Camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.



El acceso a la torre 53 da cuenta de una nueva matriz estratigráfica, a decir: Capa XIV, dispuesta a nivel superficial con 4 cm de grosor y trata sobre sedimento Limo-Arenoso de color Pardo medio, consistencia Apretada, Alta densidad en inclusiones de Grava y nulo contenido orgánico

La Capa XV a nivel de subsuelo con 15 cm de grosor, correspondiente a un nuevo estrato de sedimento Limo-arcilloso de color Pardo rojizo, consistencia Suelta, sin inclusiones y nulo contenido orgánico. Reaparece la Capa V registrada para el tramo 02, de manera intermitente en áreas acotadas y compartiendo superficie horizontal con la Capa XV.

El avance constructivo hacia la Torre 52 presentó la misma matriz estratigráfica, sin registrar cambios en su composición.

Tampoco se encontraron hallazgos de carácter arqueológico o patrimonial. Cabe señalar que durante la intervención para el acceso a la Torre 53, se advierte al operador sobre la presencia de LAT GS 05, correspondiente a fragmentos de vidrio dispersos sobre la superficie.

Los trabajos se realizan a modo de no afectar el hallazgo protegido por la RCA del proyecto.

El avance constructivo sobre el Tramo 03 es de 650 m hasta empalmar con el camino de servicio existente. Luego se genera un acceso de 120 m a la Torre 53. En la misma línea se construye el acceso a la Torre



52, alcanzando el punto kilómetro 19+250, habiendo construido 285 m desde el camino de servicio.

Figura 21. Camino Lat. Excavación de Torre 21



Respecto a las perforaciones para las torres de transmisión, se realizan trabajos en las Torres 20 y 21 sin registrar cambios estratigráficos ni hallazgos arqueológicos.

#### **Día 44. 15-05-19.**

Jornada comienza a las 08.50 hr con reunión de coordinación en la que Supervisor de Terreno ISOTRON, el Señor José Silva, informa inicio de labores de escarpe en área oeste de Plataforma Subestación, destinado al acopio de materiales. Para LAT se realiza supervisión en los trabajos y sedimento removido por perforaciones en el Tramo 01.

#### Granja Solar, parcela Oriente.

Se monitorea presencialmente la intervención de Motoniveladora operada por el Señor Rodrigo Piñones, en un área de 100 m de largo en sentido Sur a Norte, 50 m de ancho y 20 cm de profundidad.

En términos estratigráficos se mantiene la misma matriz descrita para días anteriores. Se observa la Capa I (2 cm en profundidad) a nivel superficial y la Capa XIV (18 cm en profundidad) en el subsuelo, sin detectar elementos arqueológicos durante la intervención con maquinaria. El resto de la maquinaria se encuentra trabajando sobre



plataforma de subestación en tareas de aporte de material, nivelación, humectación y compactación.

A las 16:00 pm se realiza monitoreo presencial a obras de construcción de estacionamiento solicitado por Jefe de Producción (Juan Herrera) y ejecutado por contratista SANTA CLARA. Las obras a monitorear consistieron en el escarpe y nivelación del área emplazada al costado sur de las oficinas del campamento de faena de Solarpack e inmediatamente contiguo al camino de acceso a plataforma subestación. La operación se realizó con Motoniveladora, a cargo del Señor Rodrigo Piñones. Se intervino un área de 97 m de largo, 10 m de ancho y 20 cm de profundidad.

Figura 22. Sector Plataforma Subestación. Motoniveladora realizando labores de escarpe.



Figura 23. Sector IIFF Oficinas Solarpack. Motoniveladora en labores de escarpe de estacionamiento.





Al igual que otros sectores con profundidad similar, se observa la Capa I con 2 cm de grosor y la Capa XIV con 18 cm de grosor, en el subsuelo. No se registran cambios estratigráficos relevantes ni elementos culturales que carácter arqueológico o patrimonial.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Continúan las perforaciones en las torres de transmisión, ejecutando trabajos en las torres 22 y 23 de LAT. No se observan cambios estratigráficos, ni se registran hallazgos arqueológicos.

Figura 24. Camino LAT. Excavación de Torre 22.



La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 45. 16-05-19.**

Inicia el monitoreo en parcela Oriente de GS y camino de servicio en LAT. Se constata la integridad de los hallazgos no previstos de GS y aquellos identificados en línea de base para LAT.

#### Granja Solar, parcela Oriente.

En parcela oriente de GS, se inicia el escarpe de la Plataforma de Residuos ubicada al Este de la Instalación de Faena de Solarpack. la intervención siguiendo el trazado dispuesto por personal de topografía y señalado en sus vértices con conduit naranja y cinta de peligro. Se interviene el área total de la Plataforma Residuos, la cual presenta una extensión de 46 m de largo, 12,6 m de ancho y escarpe de 15 cm de profundidad, la cual exhibe la siguiente estratigrafía: Capa I (4 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta,



inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Su presencia en el terreno es irregular dada la intervención previa de maquinaria cuyas huellas intervinieron el estrato. Capa XIV (11 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo rojizo, consistencia suelta, con inclusiones irregulares de grava gruesa y nulo contenido orgánico. Las labores de monitoreo concluyen a las 13.00 hr junto con el término del escarpe y nivelación de la Plataforma Residuos, ejecutándose durante la tarde obras de humectación y compactación tanto en esta área como en la de Estacionamiento IIFF.

Figura 25. Sector IIFF Oficinas Solarpack. Motoniveladora en labores de escarpe plataforma de residuos.



#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Prosiguen las perforaciones en LAT, específicamente en las Torres 24 y 25. Los estratos intervenidos continúan en estado rocoso. No se detectan hallazgos arqueológicos en superficie.

Figura 26. Camino LAT. Excavación torre 25.





**Día 46. 18-05-19.**

Continúan los trabajos de excavación en parcela Oriente de GS. El monitoreo inicia a las 09:30 am en el camino Norte de la parcela, programando para el día el escarpe, nivelación, humectación y compactación de los Ctin 4, 5, 6, y 7 con Motoniveladora, Rodillo compactador y Camión Aljibe. Para LAT se programan las perforaciones en 02 torres de transmisión ubicadas en el Tramo 01 y 02.

Granja Solar, parcela Oriente.

El área de cada CTIN se encuentra demarcada por estacas de madera y cinta de peligro, formando polígonos trapezoidales de 38 m de ancho y 12 m de largo en los que la máquina realiza dos recorridos, uno a nivel subrasante y otro a nivel de escarpe, alcanzando una profundidad total de 10 cm.

La estratigrafía observada presenta las Capas I y XIV con 3 cm de grosor y 7 cm en profundidad respectivamente. Respecto a la Capa XIV, se observa de manera intermitente a igual profundidad, la aparición de un estrato a modo de interfaz registrado como Capa XVII, ocupando áreas acotadas a nivel horizontal. El nuevo estrato consiste en sedimento Arenoso de color Grisáceo y compactación Suelta. Posee alta densidad en inclusiones de Gravilla y nulo contenido orgánico.

Figura 27. Sector Parcela Poniente. Escarpe de Ctin 5.





### Línea de Transmisión Eléctrica.

Avanzan las perforaciones en las torres de transmisión, particularmente en las Torres 26 y 27 de LAT. No se observan cambios en la estratigrafía ni se identifican hallazgos arqueológicos en superficie.

Figura 28. Camino LAT. Excavación Torre 26.



### **Día 47. 20-05-19.**

Jornada comienza a las 09:30 am en el tramo 03 de LAT, distante 230 m al Este de Torre 51. Se encuentran en GS hallazgos no previstos que son comunicados al CMN vía correo electrónico.

### Línea de Transmisión Eléctrica.

Se monitorea avance de Bulldozer en dirección Oeste a Este siguiendo el trazado realizado previamente por equipo de topografía, quien demarcó el camino mediante estacas de madera con cinta de peligro dispuestas cada 50 m. Las labores de monitoreo consistieron en escoltar la marcha de la maquinaria, a una distancia de 10 m desde la parte posterior del Bulldozer y Motoniveladora, observado al mismo tiempo el aporte sedimentario que se deposita en los cordones laterales.

Durante la jornada de la mañana se registró un avance total de 510 m de largo, momento en que Bulldozer se detuvo por presentar problemas mecánicos en su motor.



Tras colación, Supervisor Carlos Capetillo, de la empresa Ingemac, autoriza a motoniveladora para que releve al Bulldozer, escoltando la marcha de ésta hasta Torre 48. Se interviene en total un área de 1.435 m de largo, 6 m de ancho y 20 cm de profundidad.

Figura 29. Camino LAT. Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.



En términos estratigráficos continúa la Capa XIV a nivel superficial con 4 cm de grosor, continuada por la Capa XV de 15 cm de profundidad compuesta por sedimento Limo-arcilloso de color Pardo rojizo, consistencia Suelta, sin inclusiones y nulo contenido orgánico. Reaparece a la misma profundidad la Capa V registrada para LAT, de manera intermitente con superficies acotadas.

Las perforaciones en LAT se realizan sobre las Torres 28 y 29, sin producirse cambios estratigráficos observables.

Durante los trabajos constructivos de LAT no se registran elementos culturales de carácter arqueológico o patrimonial.

#### Granja Solar, parcela Oriente.

Durante el transcurso del día, se comunica al arqueólogo monitor el hallazgo no previsto de fragmentos cerámicos al interior de la parcela Oriente de Granja Solar. Los fragmentos fueron reconocidos por trabajadores que se encontraban hincando en el sector Sur de la parcela. El hallazgo fue cercado y avisado a los supervisores de la empresa, para



detener trabajos que pudieran afectar su integridad. Se procede a dar aviso al CMN en Santiago vía correo electrónico para orientar el procedimiento a seguir. El hallazgo es descrito en el Anexo II de este informe con el código GS 26.

Figura 30. Camino LAT. Motoniveladora reemplazando a Bulldozer en proceso de construcción de camino de servicio.



#### **Día 48. 22-05-19.**

Inicia la jornada a las 08:30 am en el camino de servicio en LAT. No se realizan trabajos en parcela Oriente de Granja Solar.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Previo al inicio del escarpe, se realiza inspección junto con Supervisor de Terreno, el Señor José Belmar y operador de Motoniveladora el Señor Jorge González a los hallazgos LAT GS 06 y LAT GS 07 para verificar su estado de conservación y proponer a Producción Civil estrategias de intervención del área que no pongan en riesgo la integridad de los mismos.

Al medio día, comienza monitoreo presencial de marcha de Motoniveladora 1 en dirección Oeste > Este siguiendo el trazado realizado previamente por equipo de topografía, interviniendo durante la jornada una extensión de 370 m de largo, 6 m de ancho y 20 cm de profundidad

En términos estratigráficos no se observan cambios relevantes en la matriz observada días anteriores. Se mantienen la Capa X a nivel superficial y las Capas XIV y V a nivel de subsuelo.



Las perforaciones corresponden a las Torres 30 y 31 en LAT, sin detectar cambios en la estratigrafía rocosa del sector.

Figura 31. Camino LAT. Motoniveladora en proceso de escarpe de camino de servicio.



Durante el monitoreo no se registran elementos culturales de carácter arqueológico o patrimonial no previstos entre el sedimento removido y el entorno superficial.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 49. 23-05-19.**

Inicia la jornada a las 08:30 am en el camino de servicio de LAT.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Previo al inicio de los trabajos se constata la integridad de los hallazgos LAT GS 06 y 07, de la misma forma que se visitan los hallazgos LAT GS 08 y 09, próximos a la Torre 46 de LAT.

Los trabajos se concentran principalmente en el mejoramiento del camino construido, interviniendo suelo natural mediante escarpe por 70 m hacia el oeste. En este sentido, no se observan cambios en la matriz estratigráfica del sector.

Durante el avance del camino, se descubre un hallazgo no previsto de carácter paleontológico. El hallazgo se ubica a 20 cm de uno de los



soportes de la Torre 47 de LAT. Se da aviso inmediato a la empresa y se proponen las siguientes medidas de acción: 1) Solicitar rescate paleontológico al CMN, mediante el formulario correspondiente; y 2) Reubicar la Torre 47 a una distancia que no afecte la integridad del hallazgo. En tanto se definen las acciones a seguir, se procede a cercar el hallazgo y prohibir cualquier intervención en el área circundante, a modo de resguardar el hallazgo.

Figura 32. Camino LAT. Motoniveladora en proceso de escarpe de camino de servicio.



Por otra parte, continúan los trabajos de perforación en las Torres 32 y 33. No se observan cambios en la matriz estratigráfica, ni se identifican hallazgos arqueológicos en superficie.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.

#### **Día 50. 24-05-19.**

Jornada comienza a las 10:00 en sector LAT, a 90 m de la torre 47 en dirección Este.

#### Línea de Transmisión Eléctrica.

Supervisor de Terreno instruye a operador de Motoniveladora 1 que inicie el escarpe proyectado entre las Torres 47 a 45, el cual, según inspección arqueológica realizada el día 23 de mayo y la posterior



evaluación del arqueólogo monitor y Jefe de Producción Eléctrica LAT el Señor Enrique Henríquez, se realiza de la siguiente manera: Continuación del trazado original hasta la Torre 47, desde la cual el camino se desvía aproximadamente 100 m hacia el norte hasta llegar al borde del cerco perimetral del Campamento Minero Challacollito, sector donde el escarpe se superpone al sendero originado por intervenciones vehiculares previas a la instalación y operación del Proyecto Granja Solar. De esta manera, se evita el paso de maquinaria por el área de hallazgos arqueológicos identificados en la línea de base (LAT GS 08 y LAT GS 09), a la vez que facilita las labores de nivelación esquivando los escurrimientos de agua estival que surcan el pie de cerro.

Figura 33. Camino LAT. Motoniveladora en labores de escarpe sobre camino intervenido previo a la instalación del Proyecto GS.



Previo a las tareas de escarpe, se coordina con el operador de la maquinaria la distancia entre ésta y el monitor (7 m) y el avance de la misma a baja velocidad considerando la densidad de hallazgos que se proyectan sobre las áreas aledañas al campamento minero. Entre el inicio del trayecto y la torre 45, se intervinieron en total 960 m de largo en dirección Este > Oeste, 6 m de ancho y 20 cm de profundidad, exhibiendo la siguiente estratigrafía: Capa XIV (3 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta, inclusiones de grava y piedra en densidad media y nulo contenido orgánico; Capa XV (15 cm) sedimento



limo arcilloso de color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones y con nulo contenido orgánico. Como ha sido la constante en el sector, sobre esta misma capa y de manera intermitente se vuelve a repetir en forma de “manchones” la Capa V, sedimento salino de consistencia compacta, color blanco y nulo contenido orgánico. Cabe señalar que a mitad del trazado, y para compensar la distancia entre el camino proyectado y la torre 46, se estableció el escarpe de un área trapezoidal destinada al acceso de vehículos, con un largo de 60 m y un ancho máximo de 40 m en su base, la cual exhibe las mismas capas descritas para el escarpe del camino.

Figura 34. Camino LAT. Motoniveladora en labores de escarpe de acceso a Torre 46.



Asimismo, durante la tarde se monitorea la intervención de la misma maquinaria en un polígono de 10 m de largo por 15 de ancho en las cercanías de la torre 50, ladera sur del camino (UTM WGS 84 445525 E; 7697359 N), con la finalidad de que el material recopilado en la excavación (20 cm de profundidad) fuese utilizado en la nivelación del mismo camino. Durante la jornada no se registran nuevos hallazgos arqueológicos.



Finaliza la jornada sin observar cambios estratigráficos en el sector intervenido. Tampoco se registraron hallazgos arqueológicos no previstos durante el monitoreo.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.

## **Día 51. 27-05-19.**

Durante la jornada hace ingreso al Proyecto empresa contratista Construmaq, quien se dedicará a la apertura de zanjas y CTINes de parcela oriente y poniente.

### Sector Granja Solar, parcela Oriente.

En vista del ingreso de personal nuevo, las labores de monitoreo comienzan a las 11:40 hr en Zanja ZSEG-02 con la presencia de Supervisor de Terreno de Obras Civiles de Solarpack, Jamel Eljach, quien entrega al operador Enrique Quispe la autorización para el comienzo de las excavaciones. Se coordina con el operador la metodología de excavación y monitoreo, consistente en el registro fotográfico del área previo a la intervención, seguido del retiro de material a pala completa, el cual debe ser esparcido a medida que se deposita a un costado de la zanja, para finalmente escarbarlo con los dientes del balde mientras el brazo se retracta. A medida que la maquina va extrayendo el material, dos ayudantes van nivelando el suelo al interior de la zanja retirando con palas el exceso de sedimento. Una vez realizada la excavación, la cuadrilla procede a la instalación de 04 tuberías de 6,3 cm de diámetro para la instalación de cableado de Servicios Auxiliares y Comunicaciones, las cuales son posteriormente cubiertas con una primera capa de sedimento extraído desde la misma zanja, humedecidas, cubiertas con una segunda capa de sedimento y finalmente compactadas

Con estas especificaciones, se procedió a la realización de una zanja de 1.3 m de ancho, 0.7 m de profundidad y 76 m, de largo en dirección Oeste > Este, de los cuales durante la jornada se avanzan sólo 30 m ya que el operador no contaba con experiencia en el manejo este tipo de maquinaria. La excavación exhibe la siguiente estratigrafía: Capa I (2-3 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta, inclusiones de gravilla en densidad baja y nulo contenido orgánico. Capa



XVIII (5cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia suelta, inclusiones de gravilla. Capa XIX (5 cm) sedimento limo arenoso de color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Capa XX (20 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Capa XXI (15 cm) sedimento limo arenoso de color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina. Capa XXII (15 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Capa XXIII (9 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.

Figura 35. Parcela Oriente, ZSEG 02. Excavadora en proceso de excavación de zanja.



A las 17:00 hr se da término al monitoreo. Cabe precisar que la empresa contratista maneja un término de jornada 01 hora más tarde que el personal de arqueología, por lo que se le recuerda al supervisor de terreno y operador de maquinaria que, de conformidad al PMA, no se pueden realizar remoción de suelos sin el debido monitoreo. Durante la jornada no se registran hallazgos arqueológicos.

#### **Día 52. 28-05-19.**

Jornada comienza a las 11:06 en Zanja ZSEG-02. Por el poco avance de excavación registrado el día anterior, se procede a trasladar la



excavadora a un nuevo frente de trabajo, instalando en ZSEG-02 una retroexcavadora con operador nuevo de mayor expertiz en este tipo de labores (Ángel Pizarro). Luego de entregar las mismas recomendaciones y pautas de monitoreo de excavación señaladas en bitácora con fecha 27 de mayo, se procede al registro fotográfico del área y a la continuación de la excavación por los 46 m restantes, alcanzando un ancho de 0.6 m (ancho de balde) y profundidad 0.7 m.

#### Granja Solar, parcela Oriente.

La excavación exhibe las siguientes capas en su perfil estratigráfico Sur, denotando la desaparición y aparición de estratos, como también la expansión de superficie de algunos. Cabe señalar que ante la aparición de nuevos estratos con similares características que otros registrados anteriormente, se mencionan con el mismo código sin necesidad de estar representando la misma capa. Así, la matriz estratigráfica de la zanja se modifica de la siguiente manera: Capa I (3 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia compacta, inclusiones de gravilla en densidad baja y nulo contenido orgánico. Capa XXII (16 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Capa XX (30 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Capa XIX (8 cm) sedimento limo arenoso de color pardo grisáceo, de consistencia suelta y sin inclusiones. Capa XXIII (13 cm) sedimento limo arcilloso de color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Al terminar la excavación de ZSEG 02, la cuadrilla de apoyo procede a la nivelación e instalación de tubería, quedando posteriormente la retroexcavadora en tareas de cobertura con primera y segunda capa durante el resto de la jornada, labor que no requiere de monitoreo arqueológico presencial.

Durante la tarde, a las 14:16 Supervisor de Terreno de Obras Civiles Jamel Eljach y Supervisor de Terreno Construmaq dan inicio a ZMT 03 a cargo de Excavadora. Se proyecta una excavación de 1.2 m de ancho, 0.8 m de profundidad y 526 m de largo, de los cuales se avanzan durante la jornada 150 m. Las labores de excavación en ZMT 03 exhiben la siguiente estratigrafía: Capa I (4 cm) sedimento areno-arcilloso de color grisáceo,



consistencia compacta, inclusiones de gravilla en densidad baja y nulo contenido orgánico. Capa XVIII (22 cm): sedimento limo arcilloso pardo claro suelto con inclusiones de gravilla en densidad baja. Capa XX (17 cm): sedimento limo arcilloso color pardo claro de consistencia aterronada, sin inclusiones. Capa XXIV (13 cm): sedimento limo arcilloso pardo claro, de consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja. Capa XX (8 cm): sedimento limo arcilloso pardo claro de consistencia aterronada, sin inclusiones. Capa XIX (4 cm) sedimento limo arenoso color pardo grisáceo, de consistencia suelta, sin inclusiones. Capa XXIII (13 cm): sedimento limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.

Figura 36. Parcela Oriente, ZSEG 02. Retroexcavadora en proceso de excavación de zanja.



Durante la jornada no se registran hallazgos arqueológicos, pero se evidencia gran variación en la matriz estratigráfica.

La jornada finaliza a las 17:00 pm.



## **8. Comentarios finales del informe.**

Los trabajos ejecutados durante el mes de Mayo comprendieron la continuación del camino de servicio en LAT e intervenciones en la parcela Oriente de GS.

Respecto al camino de servicio en LAT, se registró 01 hallazgo paleontológico que fue cercado en primer lugar de manera provisoria, para luego cercar de manera permanente su perímetro de seguridad. Se dio aviso a la empresa para que determinen las acciones a seguir en el marco legal sobre monumentos nacionales y patrimonio cultural. Se realiza durante este mes un estudio para solicitar modificación de medidas de protección para 05 rasgos viales que interceptan, de manera perpendicular, al camino de servicio. El estudio se anexa al presente informe como Contingencia arqueológica.

Los trabajos constructivos en la parcela Oriente de GS permitieron reconocer 02 hallazgos arqueológicos de distinta data. Los hallazgos fueron avistados por trabajadores y comunicado por ellos mismos, cumpliendo con lo indicado en las charlas de inducción. A raíz de los trabajos realizados sin supervisión arqueológica, la empresa definió nuevos canales de comunicación entre personal de construcción civil y arqueología, para evitar futuros errores de procedimiento. En relación a esto, se establece que el arqueólogo monitor firme las ART de manera diaria, para que siempre este en conocimiento de lo que harán los contratistas.

Se estima para el mes de Junio un aumento en la cantidad de trabajos que requerirán monitoreo arqueológico tanto en LAT como en la parcela Oriente de GS, especialmente por el inicio a fines de Mayo de excavaciones en zanjas y ctnes.





Julio Céspedes Araya  
Encargado de monitoreo arqueológico  
Horizonte consultores.



## 9. Referencias bibliográficas.

Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C., Agüero, C., 2013. Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas 45, 75–94.

Briones, L., Núñez, L., Standen, V.G., 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile). Chungara, Revista de Antropología Chilena 37, 195–223.

Cabello, G., Gallardo, F., 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. Chungara Revista de Antropología Chilena 46, 11–24.

Castro, L. 2002. Actividad minera, actores locales y planteamientos de desarrollo regional (Tarapacá 1880-1930). Estudios atacameños N° 22: 77-89.

Castro, V., Escobar, M. y Salazar, D. 2012. Una mirada antropológica al devenir minero de Taltal y Paposó. Chungara 44(3): 401-417.

Centro de investigaciones arqueológicas y patrimoniales. 2018. Línea de base del patrimonio cultural. “Modificación Proyecto Fotovoltaico Granja Solar”. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Cienciambiental consultores. 2016. Estudio de arqueología. Línea de Base para proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16–25 S). Quatern. Int. 356, 4–14.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., Maldonado, A., De Pol-Holz, R., 2012. Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 years. Clim. Past 8, 287–306.

Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica, Barcelona.



Latorre, C., Santoro, C.M., Ugalde, P.C., Gayó, E.M., Osorio, D., Salas-Egaña, C., De Pol-Holz, R., Joly, D., Rech, J.A., 2013. Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Sci. Rev.* 77, 19–30.

Núñez, L., Cartajena, I., Grosjean, M., 2013. Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quatern. Int.* 307, 5–13.

Quade, J., Rech, J.A., Betancourt, J.L., Latorre, C., Quade, B., Rylander, K.A., Fisher, T., 2008. Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Res.* 69, 343–360.

Urrutia, F. 2011 Participación social en la quebrada de Camiña: entre los avatares de la tradición y la dinámica municipal. Memoria de Título en Antropología, Universidad de Chile.

Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M.J., Santana-Sagredo, F., 2015. Nuevos fechados del sitio Tarapacá-40: recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 a.C.–660 d.C.). *Ñawpa Pacha* 35, 57–89.

Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C., 2012. Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (ca. 900 AC-1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17, 31–60.




## **Anexo I Fichas de registro arqueológico**



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Sector norte, Parcela    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    20-05-2019  
 Sección:    Oriente. Granja Solar.  
 Coordenadas:    449448 E / 7698563 N    Altitud:    1006 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo Aislado		
Registro mueble:	Fragmentos cerámicos		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispana		
Diámetro (m):	6 m		
Largo (cm):	-		
Ancho (cm):	-		
Cantidad:	40	Fotografía:	<b>GS 26</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	Ninguna	Evidencia subsuperficial:	Indeterminada

Descripción:	Dispersión de fragmentos cerámicos a nivel superficial y, algunos, semi-enterrados. Se diferencian fragmentos de cuerpo, cuellos y bordes de vasijas. Algunos fragmentos poseen decoloraciones oscuras sobre su cara externa. No se observa otro tipo de evidencia cultural asociada.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por operadores que se encontraban trabajando en el sector. La fotografía indica el paso de una hincadora con oruga que afectó 03 fragmentos. Una vez que los trabajadores se percataron de los objetos, se comunicaron con el arqueólogo monitor vía teléfono y cesaron los trabajos en el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Línea de Transmisión Eléctrica, Tramo 03. Cerro Gordo
-----------	-----------------------	-------------------------------------------------------------


Registrado por: JCA

Fecha de registro: 23-05-2019

Coordenadas: 444477 E / 7696640 N

Altitud: 990 msnm

GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Fosil		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Indeterminada		
Diámetro (m):	-		
Largo (cm):	15		
Ancho (cm):	20		
Cantidad:	1	Fotografía:	LAT GS 35

Conservación/ Integridad:	Buena	Emplazamiento geográfico:	Ladera
Asociación cultural:	Campamento minero	Evidencia subsuperficial:	Indeterminada

Descripción:	Fósil ubicado en ladera de Cerro Gordo, a 80 m de un campamento minero. La roca es de color azul y es difícil visualizarla en terreno.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Se ubica en el área de impacto de la fundación de la Torre 47.
----------------	----------------------------------------------------------------



## **Anexo II Ficha de monitoreo diario.**



Ficha N°1. Registro de monitoreo arqueológico diario.





N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Halla 240 LAT GS 20
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	E 441318 / N 7695831

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 02-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Avance construcción de camino de servicio en LAT mediante escarpe. - Mesorramiento de luelza. - Inspección riesgos vitales LAT.		
Descripción de monitoreo: Se supervisan los trabajos de escarpe y construcción del camino de servicio en LAT, generando un avance de 600 m hacia el oeste alcanzando el punto kilométrico 13+900. Se inspeccionan los riesgos vitales LAT y se determina que los hallazgos LAT GS 10, 11, 12, 13 y 14 serán intervenidos. Se avisa a la empresa la imposibilidad de construir sin previa autorización.		
Descripción estratigráfica: Se mantienen las capas VIII y IX a superficie. En el subsuelo persiste la capa VII.		
Observaciones: Desde hoy los permisos ART serán autorizados a formidación por el arqueólogo monitor.		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



Ficha N°2. Registro de monitoreo arqueológico diario.

**Horizonte**  
Unidad de apoyo técnico y científico del INIA

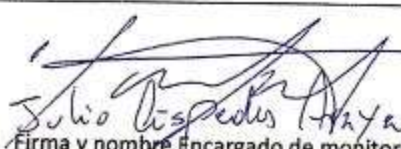
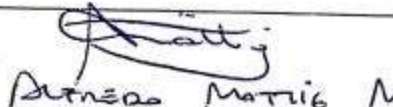
N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"


Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Tramos 02 y 03 LAT
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 03-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Escarpa del suelo natural. - Mejoramiento de la huella creada.		
Descripción de monitoreo: - Se divide LAT en 03 tramos. Tramo 02 → Se monitorea avance de Bulldozer en construcción del camino. Se avanza hasta el punto 101 metro 731.60. * Se advierte presencia de LAT PS 20. Tramo 03 → Inicia escarpe y se avanza 1050 m hasta la torre G2, ya que la presencia LAT PS 02 hace imposible continuar.		
Descripción estratigráfica: Tramo 02 → CAPAS VII y IX a superficie. CAPA VII para el subsuelo. Tramo 03 → Nuevos estratos. CAPA X → Sedimento Arenoso-Arilloso, apelmazado, color Grisáceo, BAJA densidad de gravilla y densidad media de grava. Grosor 4 cm. CAPA XI → Sedimento Limoso, Pálido Claro, consistencia suelta con BAJA densidad en inclusiones de gravilla. Contenido orgánico nulo. Grosor 11 cm.		
Observaciones:		
 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Bernabé Mariño M. Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°3. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**  
Proyectos, servicios, productos tecnológicos y cultura

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ospedra Arz/2	
Sector monitoreado:	LAT	
Referencias del sector monitoreado:	Tramo 02 / Tramo 03	
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):		


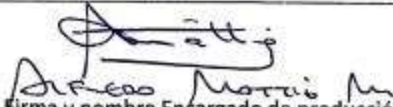
  

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Presopis
Densidad vegetal:	Baja

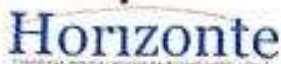
Fecha: 04 - 05 - 2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Escarpe en suelo natural para construcción de camino de servicio. Se utiliza Bulldozer. Tramo 02 y 03.		
Descripción de monitoreo: Para el tramo 02 se genera avanza de 700 m con escarpe. Tramo 03 mejoramiento de la huella con Bulldozer.		
Descripción estratigráfica: Tramo 02 → La Capa XIII tiende a expandirse sobre la capa X. Continúa la capa VII en el subsuelo. Tramo 03 → No se registran cambios en la estratigrafía.		
Observaciones:		

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ficha N°4. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**

INSTITUTO NACIONAL DE MONUMENTOS Y LUGARES HISTÓRICOS

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspades Acosta
Sector monitoreado:	Parcela Ulica GS / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Ulica / LAT GS 20
UTM referencial del monitoreo (Datum WG584, Huso 19K):	



  

Emplazamiento:	Pza PA
Tipo de superficie:	GS → regular (Plano) / LAT → irregular (caliche)
Tipo de recurso natural más cercano:	Rio Pisu
Densidad vegetal:	0.25A

Fecha: 06-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): GS → Construcción de plataforma en capa de Acario. LAT Tramo 02 → Mejoramiento de huella creada días anteriores.		
Descripción de monitoreo: 1) Se supervisa las intervenciones de Motorizadora y Rodillo con pátas de Granja Solar. 2) Posterior se monitorea Camino de servicio en LAT con Bulldozer operando.		
Descripción estratigráfica: GRANJA SOLAR: CAPA I (3m), CAPA IV (1.7m) sedimento limo arcilloso, Pardo rojizo, suelo, sin inclusiones y bajo contenido orgánico fragmentos de Prosopis sp. LAT → No se registran cambios en las capas Ulica, la superficie y la Capa Ulica es blanda		
Observaciones:		

 Julio Caspades Acosta Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Alfonso Morúa Moreno Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ficha N°5. Registro de monitoreo arqueológico diario.

**Horizonte**  
Investigación, monitoreo y documentación del patrimonio cultural



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Espedon Araya
Sector monitoreado:	LAT / Parcela Oeste de Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Tramos 01, 02, 03 LAT / Parque de Acopio
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Plano
Tipo de superficie:	GS → regular (superficie) / LAT → irregular (cubeta)
Tipo de recurso natural más cercano:	Reserva
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 07-05-2014	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Escarpe sobre suelo natural en tramos 02 y 03 de LAT, con Bulldozer. Escarpe en fotomontadora en Campamento de Acopio.		
Descripción de monitoreo: Tramo 02 → Tronco con intervención desde el punto kilómetro 12+500 en dirección oeste. Se avanza 600m. Tramo 03 → Avanza la construcción cruzando el camino de 50M en línea recta, dirección oeste. Se construyen 1650m de camino en fase inicial.		
Descripción estratigráfica: Tramo 02 → Se mantiene Capa IX, primando en primer subsuelo con Capa VII. Se mantiene el subsuelo con Capa VII. Tramo 03 → Se mantiene Capas X y XI. Aparece el subsuelo compartiendo superficie con la Capa XI; Capa XII y Capa XIII descritos en la bitácora.		
Observaciones: Tramo 01 → Se dio un corte necesario aparentemente natural.		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Aracelis Muriel M. Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar

\* Estratigrafía GS → se mantienen CAPAS I y XIV en superficie y subsuelo respectivamente. Aparece CAPA XV con zona de graso.



Ficha N°6. Registro de monitoreo arqueológico diario.



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

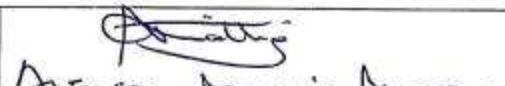
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Arce
Sector monitoreado:	GS y LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela 01, 02 / Tramo 02 y 01
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	PAUSA
Tipo de superficie:	GS irregular (flaca) / LAT irregular (caliche)
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 08-05-2018	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Descripción de actividad(es):</b> - Continúa construcción en Campa de acopio. - Se construye Pista forma en Ctin 12. - Escarpe de 700 m en tramo 02, camino de servicio LAT. - Perforación fundaciones torres 12 y 13 LAT.		
<b>Descripción de monitoreo:</b> Se supervisa los trabajos de escarpe e coordinación con supervisores de terreno y el jefe de producción civil del Proyecto. No se registran elementos culturales de carácter profano logico o Patrimonial. <u>Importante</u> → Tramo 02 completo.		
<b>Descripción estratigráfica:</b> Campa de Acopio → Se reconocen las capas I (superficial), Capa XIV (subsuelo) y las Capas XV y XVI que aparecen en forma intermitente. Ctin 12 → Capas I y II de GS. Camino de servicio (Tramo 02) → Capa VIII (superficial); Capa VII subsuelo. Perforación → Se detecta COCOSO.		
<b>Observaciones:</b> Solo queda pendiente en el camino de servicio el Tramo 03.		

  
 Julio Céspedes Arce  
 Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
 Arturo Morán  
 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°7. Registro de monitoreo arqueológico diario.

**Horizonte**  
Instituto de Arqueología y Patrimonio Cultural

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	GS y LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Diata / Tramo 01
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	GS → regular (Pampa) / LAT → irregular (colina)
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	BAJA

Fecha: 03-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>

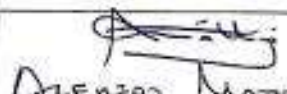
Descripción de actividad(es):  
- Construcción plataforma subestación, parcela onente GS  
- Perforación: fundaciones torres 14 y 15 en LAT, tramo 01

Descripción de monitoreo:  
- PARA la subestación se monitorea a lo menos la zona que interviene en escarpa  
- En LAT se supervisa el área superficial en perforar y el sedimento removido.

Descripción estratigráfica:  
GS → subestación → se detectan las Capa I (superficial) y Capa XIV (subsuelo). De manera intermitente a 15m de profundidad aparece la Capa XV  
LAT → tramo 01 → El estrato perforado es rocoso. No se observan cerámicas.

Observaciones:


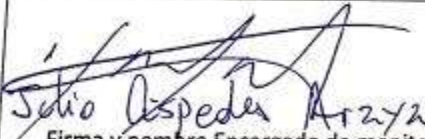
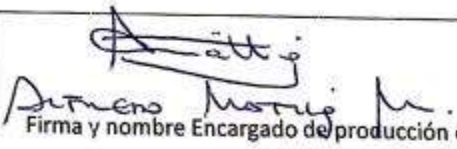
  
Julio Céspedes Araya  
Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
Juan Carlos Marín  
Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar

\* Se da aviso de fragmentos de vidrio cercanos a la subestación.  
El aviso lo hace el supervisor de terreno de Esteban José Silva.  
El hallazgo es registrado y marcado de forma inmediata. Se registra como GS 26




Ficha N°8. Registro de monitoreo arqueológico diario.

		N°: _____
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"		
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ospedales Araya	
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT	
Referencias del sector monitoreado:		
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):		
Emplazamiento:	Pampa	
Tipo de superficie:	GS → regular (Plana) / LAT → Irregular (Ondulada)	
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis	
Densidad vegetal:	Baja	
Fecha: 10-05-2018	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Construcción Plataforma subestación y su camino de acceso. - Perforación torres 16 y 17.		
Descripción de monitoreo: - Se monitorea escarpa y nivelación de motorizadora en plataforma y camino de acceso. - Supervisión de perforaciones para fundaciones de torres 16 y 17. - Reconocimiento superficial previo trabajos de escarpe y perforación.		
Descripción estratigráfica: GS → Camino de acceso → CAPA I (superficial), CAPA XIV (subterránea). LAT → Perforación torres → Sedimento rocoso.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°9. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**  
Unidad de gestión y monitoreo del patrimonio cultural

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Parcela 01 de GS / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Subestación GS / Línea 01 LAT
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	



  

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	GS regular (Pampa) / LAT irregular (calchin).
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopis
Densidad vegetal:	BAJA

Fecha: 11-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: 52 bda	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividad(es): - Continúa construcción de camino de <del>señal</del> acceso para subestación. - Perforación en fundación de torres B, 14, 15 y 01 LAT.		
Descripción de monitoreo: - Monitoreo sobre escape con motor niveladora en camino de acceso a la subestación → 150 m de largo, 6 m de ancho. - Se supervisan las perforaciones. - Reconocimiento superficial de áreas a intervenir.		
Descripción estratigráfica: GS → Camino Acceso → CAPA I (superficial), CAPA XIV (subterránea). LAT → Perforación → se mueve estrato vicoso		
Observaciones:		

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Antonio Morán Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ficha N°10. Registro de monitoreo arqueológico diario.





N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Cerro Gordo
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Caliche
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosoas
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 13-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia:
Descripción de actividad(es): - Construcción camino de servicio LAT, tramo 03 - Perforaciones torres 2021, tramo 01 LAT.		
Descripción de monitoreo: - Se supervisa el escarpe del Bulldozer hasta llegar a Cerro Gordo. Se modifica el trazado para no afectar LAT 03 04. Se monitorea el acceso en la torre 03 y 02. Este último continúa hacia las dos torres. - Se supervisan las perforaciones y el sedimento removido.		
Descripción estratigráfica: - Camino de servicio → CAPAS I, II, III y IV desaparecen en Cerro Gordo. - Cerro Gordo → CAPA XV (superficial) y Capa XVI (subsuelo). Aparece la CAPA XVII de manera intermitente, compartiendo superficie con CAPA XV. - Perforaciones → No se registran cambios estratigráficos.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Arturo Muñoz Moreno. Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar





N°: \_\_\_\_\_

## FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

### Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cispedes Haza
Sector monitoreado:	Cirujá S224 / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Sector S219 S224 S225 S226 S227 S228 S229 S230 S231 S232 S233 S234 S235 S236 S237 S238 S239 S240 S241 S242 S243 S244 S245 S246 S247 S248 S249 S250 S251 S252 S253 S254 S255 S256 S257 S258 S259 S260 S261 S262 S263 S264 S265 S266 S267 S268 S269 S270 S271 S272 S273 S274 S275 S276 S277 S278 S279 S280 S281 S282 S283 S284 S285 S286 S287 S288 S289 S290 S291 S292 S293 S294 S295 S296 S297 S298 S299 S300 S301 S302 S303 S304 S305 S306 S307 S308 S309 S310 S311 S312 S313 S314 S315 S316 S317 S318 S319 S320 S321 S322 S323 S324 S325 S326 S327 S328 S329 S330 S331 S332 S333 S334 S335 S336 S337 S338 S339 S340 S341 S342 S343 S344 S345 S346 S347 S348 S349 S350 S351 S352 S353 S354 S355 S356 S357 S358 S359 S360 S361 S362 S363 S364 S365 S366 S367 S368 S369 S370 S371 S372 S373 S374 S375 S376 S377 S378 S379 S380 S381 S382 S383 S384 S385 S386 S387 S388 S389 S390 S391 S392 S393 S394 S395 S396 S397 S398 S399 S400 S401 S402 S403 S404 S405 S406 S407 S408 S409 S410 S411 S412 S413 S414 S415 S416 S417 S418 S419 S420 S421 S422 S423 S424 S425 S426 S427 S428 S429 S430 S431 S432 S433 S434 S435 S436 S437 S438 S439 S440 S441 S442 S443 S444 S445 S446 S447 S448 S449 S450 S451 S452 S453 S454 S455 S456 S457 S458 S459 S460 S461 S462 S463 S464 S465 S466 S467 S468 S469 S470 S471 S472 S473 S474 S475 S476 S477 S478 S479 S480 S481 S482 S483 S484 S485 S486 S487 S488 S489 S490 S491 S492 S493 S494 S495 S496 S497 S498 S499 S500 S501 S502 S503 S504 S505 S506 S507 S508 S509 S510 S511 S512 S513 S514 S515 S516 S517 S518 S519 S520 S521 S522 S523 S524 S525 S526 S527 S528 S529 S530 S531 S532 S533 S534 S535 S536 S537 S538 S539 S540 S541 S542 S543 S544 S545 S546 S547 S548 S549 S550 S551 S552 S553 S554 S555 S556 S557 S558 S559 S560 S561 S562 S563 S564 S565 S566 S567 S568 S569 S570 S571 S572 S573 S574 S575 S576 S577 S578 S579 S580 S581 S582 S583 S584 S585 S586 S587 S588 S589 S590 S591 S592 S593 S594 S595 S596 S597 S598 S599 S600 S601 S602 S603 S604 S605 S606 S607 S608 S609 S610 S611 S612 S613 S614 S615 S616 S617 S618 S619 S620 S621 S622 S623 S624 S625 S626 S627 S628 S629 S630 S631 S632 S633 S634 S635 S636 S637 S638 S639 S640 S641 S642 S643 S644 S645 S646 S647 S648 S649 S650 S651 S652 S653 S654 S655 S656 S657 S658 S659 S660 S661 S662 S663 S664 S665 S666 S667 S668 S669 S670 S671 S672 S673 S674 S675 S676 S677 S678 S679 S680 S681 S682 S683 S684 S685 S686 S687 S688 S689 S690 S691 S692 S693 S694 S695 S696 S697 S698 S699 S700 S701 S702 S703 S704 S705 S706 S707 S708 S709 S710 S711 S712 S713 S714 S715 S716 S717 S718 S719 S720 S721 S722 S723 S724 S725 S726 S727 S728 S729 S730 S731 S732 S733 S734 S735 S736 S737 S738 S739 S740 S741 S742 S743 S744 S745 S746 S747 S748 S749 S750 S751 S752 S753 S754 S755 S756 S757 S758 S759 S760 S761 S762 S763 S764 S765 S766 S767 S768 S769 S770 S771 S772 S773 S774 S775 S776 S777 S778 S779 S780 S781 S782 S783 S784 S785 S786 S787 S788 S789 S790 S791 S792 S793 S794 S795 S796 S797 S798 S799 S800 S801 S802 S803 S804 S805 S806 S807 S808 S809 S810 S811 S812 S813 S814 S815 S816 S817 S818 S819 S820 S821 S822 S823 S824 S825 S826 S827 S828 S829 S830 S831 S832 S833 S834 S835 S836 S837 S838 S839 S840 S841 S842 S843 S844 S845 S846 S847 S848 S849 S850 S851 S852 S853 S854 S855 S856 S857 S858 S859 S860 S861 S862 S863 S864 S865 S866 S867 S868 S869 S870 S871 S872 S873 S874 S875 S876 S877 S878 S879 S880 S881 S882 S883 S884 S885 S886 S887 S888 S889 S890 S891 S892 S893 S894 S895 S896 S897 S898 S899 S900 S901 S902 S903 S904 S905 S906 S907 S908 S909 S910 S911 S912 S913 S914 S915 S916 S917 S918 S919 S920 S921 S922 S923 S924 S925 S926 S927 S928 S929 S930 S931 S932 S933 S934 S935 S936 S937 S938 S939 S940 S941 S942 S943 S944 S945 S946 S947 S948 S949 S950 S951 S952 S953 S954 S955 S956 S957 S958 S959 S960 S961 S962 S963 S964 S965 S966 S967 S968 S969 S970 S971 S972 S973 S974 S975 S976 S977 S978 S979 S980 S981 S982 S983 S984 S985 S986 S987 S988 S989 S990 S991 S992 S993 S994 S995 S996 S997 S998 S999 S1000 S1001 S1002 S1003 S1004 S1005 S1006 S1007 S1008 S1009 S1010 S1011 S1012 S1013 S1014 S1015 S1016 S1017 S1018 S1019 S1020 S1021 S1022 S1023 S1024 S1025 S1026 S1027 S1028 S1029 S1030 S1031 S1032 S1033 S1034 S1035 S1036 S1037 S1038 S1039 S1040 S1041 S1042 S1043 S1044 S1045 S1046 S1047 S1048 S1049 S1050 S1051 S1052 S1053 S1054 S1055 S1056 S1057 S1058 S1059 S1060 S1061 S1062 S1063 S1064 S1065 S1066 S1067 S1068 S1069 S1070 S1071 S1072 S1073 S1074 S1075 S1076 S1077 S1078 S1079 S1080 S1081 S1082 S1083 S1084 S1085 S1086 S1087 S1088 S1089 S1090 S1091 S1092 S1093 S1094 S1095 S1096 S1097 S1098 S1099 S1100 S1101 S1102 S1103 S1104 S1105 S1106 S1107 S1108 S1109 S1110 S1111 S1112 S1113 S1114 S1115 S1116 S1117 S1118 S1119 S1120 S1121 S1122 S1123 S1124 S1125 S1126 S1127 S1128 S1129 S1130 S1131 S1132 S1133 S1134 S1135 S1136 S1137 S1138 S1139 S1140 S1141 S1142 S1143 S1144 S1145 S1146 S1147 S1148 S1149 S1150 S1151 S1152 S1153 S1154 S1155 S1156 S1157 S1158 S1159 S1160 S1161 S1162 S1163 S1164 S1165 S1166 S1167 S1168 S1169 S1170 S1171 S1172 S1173 S1174 S1175 S1176 S1177 S1178 S117

Emplazamiento:	Pan PA
Tipo de superficie:	GS → regular (plana) / LA → irregular (abund)
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	13 AJA

Fecha: 15-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividad(es): - Construcción a subestación, para el 2º oriente GS. - Construcción Estacionamiento en GS. - Perforación torres 22 y 23, tramo ON de LAT.		
Descripción de monitoreo: - Plataforma → Escarpe con motorizadora → 20m Profundidad → 100m de largo → 50m de Ancho - Estacionamiento → Escarpe con motorizadora → 20m Profundidad → 90m de largo → 10m de Ancho - Perforaciones y revisión sedimento rocoso removido.		
Descripción estratigráfica: Plataforma → CAPA I (superficial) y CAPA XIV (subnivel). Estacionamiento CAPA I y XIV. Perforación → Sedimento rocoso. No se observan cambios relevantes.		
Observaciones:		
 Julio Aspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Alfonso Moreno Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°12. Registro de monitoreo arqueológico diario.



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Sulio Ospedez Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Sector Sul. GS / Tramo 01 LAT
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	GS irregular (plana) / LAT irregular (colcha)
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosois
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 16-05-2013	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: X

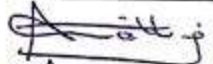
Descripción de actividad(es):  
 - Construcción Plataforma de residuos (GS)  
 - Restauración fundaciones torres 24 y 25 a tramo 01 de LAT.

Descripción de monitoreo:  
 - Plataforma de residuos → ESCAPE con motorizada → 15m de profundidad  
 → 46m de Largo  
 → 12.6m de Ancho  
 - Supervisión de perforaciones → revisión de superficie  
 → revisión de sedimento removida

Descripción estratigráfica:  
 - Plataforma de residuos exhibe las capas I y XIV de Granja Solar.  
 - Perforación se observa sedimento rocoso en el subsuelo.

Observaciones:

  
 Sulio Ospedez Araya  
 Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
 Aracelis Patricia Moreno  
 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°13. Registro de monitoreo arqueológico diario.



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**


Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Sector Norte, Parcela Grande (S) / Horno 01 y 02 LAT
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	GS irregular (Plano) / LAT Irregular (Caliche)
Tipo de recurso natural más cercano:	Pescados
Densidad vegetal:	Baja


Fecha: 18-05-2018	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: SABADO	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):		
- Construcción de plaza formas de Cines 4, 5, 6 y 7 (GS).		
- Perforación fundaciones hornos 26 y 27 a tramos 01 y 02 de LAT, respectivamente.		
Descripción de monitoreo:		
- Cines a hectoriuladora, medidor y línea alfiler → ESCARPE a low profundidad		
→ 38m de ancho		
→ 12m de largo		
- Supervisión de Perforación, sedimento removido y traslado de maquinaria.		
Descripción estratigráfica:		
- Cines a CAPA I y XIV. Aparece de forma intermitente CAPA XVII a 7cm de profundidad, al igual que CAPA XIV.		
- Perforaciones → se mantiene en estrato rocoso a el subsuelo.		
Observaciones:		

  
Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°14. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**


Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	sector sur, Parcela Grande GS / Cerro Berdo en LAT
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

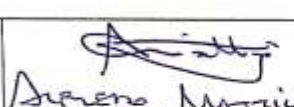
Emplazamiento:	Pan Pa
Tipo de superficie:	GS regular (Plano) / LAT irregular (Culda) y Cerro.
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 20-05-2014	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Construcción camino de servicio en LAT - Registro y cercado de hallazgos arqueológicos no previstos en GS. - Perforación de testeros 28 y 29, trazo 02 en LAT.		
Descripción de monitoreo: - Camino de servicio - Escarpe con Bulldozer en Cerro Berdo. Se avanza 1435 m en camino que debe ser mejorado (1er sello) - Aparean fragmentos cerámicos en Parcela Grande. El hallazgo es avisado por trabajadores. Se registra y genera cerco. Se avisa a empresa.		
Descripción estratigráfica: Camino - Se mantiene CAPA XIV, XV y la capa I de manera intermitente. Hallazgo - se sitúa sobre la CAPA I de Granja Solar. Algunos estratificados están enterrados. Perforaciones - sigue el estrato volcánico.		
Observaciones:		



Firma y nombre Encargado de monitoreo




Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar

- Se supervisan las perforaciones y el se define lo removido.



Ficha N°15. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**  
Observación, registro y monitoreo arqueológico diario

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Bispedin Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Cerro Guiso, Hato 02
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	


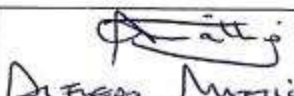
  

Emplazamiento:	Cerro y Pan Pa
Tipo de superficie:	Irregular
Tipo de recurso natural más cercano:	Protección
Densidad vegetal:	Baja


Fecha: 22-05-2014	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Construcción camino de servicio en LAT. - Reconocimiento de hallazgos de líneas de Base con operadores. - Perforaciones de fundación para torres 30 y 31 en terreno 02 de LAT.		
Descripción de monitoreo: - Se supervisa construcción de camino de servicio con maquinaria. Se genera un trazo de 370m sobre el eje del trazado. - Se supervisa labores de perforación y revisión de sedimento extraído.		
Descripción estratigráfica: Camino de servicio y perforaciones no se observan cambios estratigráficos.		
Observaciones:		

 Julio Bispedin Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Defensor Morici Moreno Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ficha N°16. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Dispedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Cerro gordo 1 tramo 02
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	


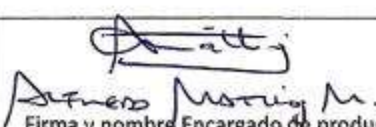
  

Emplazamiento:	Cerro
Tipo de superficie:	Irregular
Tipo de recurso natural más cercano:	Proscopis
Densidad vegetal:	BAJA


Fecha: 23-05-2014	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Construcción camino de servicio a LAT. - Mejoramiento de huella a LAT. - Perforación de fundaciones torres 32 y 33		
Descripción de monitoreo: - Se su persuz el avanza de 70m por escarpe de motor ueladora en camino de servicio. - Se monitorea los trabajos de perforación. - Se registro hallazgos Paleontológico en el área de impacto de la torre 42. Se da aviso a la empresa.		
Descripción estratigráfica: - No se observa cambios en la matriz estratigráfica de los sectores monitoreados.		
Observaciones:		

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ficha N°17. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**  
Consorcio, asesoria e investigacion arqueologica y etnohistorica

N°: \_\_\_\_\_

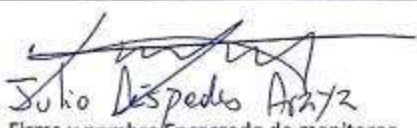
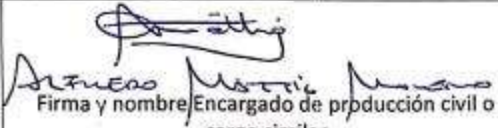
**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Osipedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Cerro Gordo
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	


Emplazamiento:	Cerro, Ladera
Tipo de superficie:	Irregular
Tipo de recurso natural más cercano:	Yungas, cursos de agua secos.
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 24-05-2018	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Construcción camino de servicio LAT - Aporte de material sedimentario a camino para nivelación.		
Descripción de monitoreo: Se supervisa el escurpe de la moto niveladora y nivelación del camino. Se utiliza material sedimentario adyacente al camino y dentro de los límites de la servidumbre del Proyecto.		
Descripción estratigráfica: No se observan cambios estratigráficos en el sector. Se mantienen las capas XV y XVI, mientras que la capa IV sigue apareciendo en forma intermitente.		
Observaciones:		
 Julio Osipedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Arturo Moreno Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



Ficha N°18. Registro de monitoreo arqueológico diario.



**Horizonte**  
Construcción, saneamiento y mejoramiento de la comunidad y el medio ambiente

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"


Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Vásquez Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente, Sector Norte
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	


Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Regular
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 27-05-2014	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de Zanja ZSEL-02		
Descripción de monitoreo: Se supervisa los trabajos de excavación → 1,3 m de ancho → 70 cm de profundidad. → 7,6 m de largo ↳ Se utiliza excavadora. ↳ Queda pendiente 115 m Aproximado, de Zanja por excavar.		
Descripción estratigráfica: Aparecen 07 estratos geológicos dispuestos en forma horizontal. Se describen en detalle en la Bitácora.		
Observaciones:		



Firma y nombre Encargado de monitoreo



Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Ficha N°19. Registro de monitoreo arqueológico diario.



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar, Parcela Oriente
Referencias del sector monitoreado:	Sector Norte
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	regular
Tipo de recurso natural más cercano:	Prospis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 28-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: X

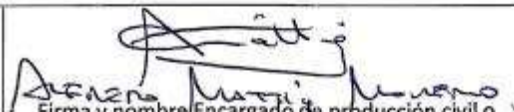
Descripción de actividad(es):  
Continua excavación de zona 2seg-02

Descripción de monitoreo:  
Prosigue la excavación de la zona con maquinaria. Se hace registro de los perfiles y se revisa el sedimento extraído.

Descripción estratigráfica:  
La matriz estratigráfica varía considerablemente. Revisar Bitácora para detalle de estratos y su comportamiento.

Observaciones:

  
Julio Céspedes Araya  
Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
Encargado de producción civil o cargo similar



### **Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción**



Listado asistencia. Charla de Inducción 03-05-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: T-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: GRANJA Solar		Fecha: 03-05-19	
Supervisor / Encargado: Julio Céspedes Araya			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de contingencia al fuego - Mapa legal sobre monumentos Nacionales y Patrimonio cultural - Antecedentes culturales			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Boris Sepúlveda Muñoz	15709656-7	APR
2	JOSE H. ORTEGA PALOMERO	24984609-0	JEFE OBRA
3	Arturo Hidalgo Sosa	16057594-8	topografo
4	Eliana Angue Morales	11804667-0	MI OCC
5	Alexander Latorre S	12296134-0	JEFE SED.T
6	Victor Campuzano Araya	18352383-10	APR
7	Arturo Pardo	29564174-1	OPERAION
8	MANUEL MONTAÑA	2489382-2	MI OCC
9	Santiago Alvarez, Wanda	24670738-3	MI OCC
10	PATRICIO COLONA D	11763623-2	TOPOGRAFO
11	JOSE CARLOS BILLO	15742924	SUP. OCC
12	JESUS S. ROMERO MEDINA	26111471-2	JEFE OBRA
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Céspedes		Arqueologo Monitor	[Firma]




Listado asistencia. Charla de Inducción 04-05-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CDMSO: 5-GTN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
Faena / Instalación		GRANJA Solar	Fecha: 04-05
Supervisor / Encargado:			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de capacitación - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Darwin Toro	19165501-0	Operador
2	Colta	16349941-9	Operador
3	Roger Teguera	244163141-1	Operador
4	Carlos Remirez	15004130-P	Operador
5	Alma Challapa Cortez	18-898.199-4	Paramédico
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Cispedes		Arqueólogo Monitor	[Firma]





Listado asistencia. Charla de Inducción 07-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION		
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:				
Faena / Instalación: <u>Proyecto Granja Solar</u>		Fecha: <u>7/5/2019</u>		
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>				
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad		
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos				
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción arqueológica. a) Marco legal b) Contexto local c) Hallazgos en el proyecto d) Protocolos en caso de hallazgo.				
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	ESTEBAN ALFREDO GUERRERO AVILA	16.864.115-K	MULTIFUNCIONAL	<i>[Firma]</i>
2	PAUL INTIMANTE MARCA	28.678.426-2	MULTIFUNCIONAL	<i>[Firma]</i>
3	JORDAN GONZALEZ ROJAS	18.645.553-0	MULTIFUNCIONAL	<i>[Firma]</i>
4	SERGIO TORRES TORRES	18.04289-8	ayudante técnico	<i>[Firma]</i>
5	FELIPE LASTARRIA ZAPATA	19.667.146-3	TRUCCADOR	<i>[Firma]</i>
6	RENZO ANDRÉS SORIANO	24.325-135-4	AYUD. OPERADOR	<i>[Firma]</i>
7	UMA CHALLAPA CONTRERAS	18.897.199-4	Paramédico	<i>[Firma]</i>
8	JOSE ZAMBRANO	18.004.244-K	CONDUCTOR	<i>[Firma]</i>
9	JUAN LUIS RIVERO	25.150.803-1	MULTIFUNCIONAL	<i>[Firma]</i>
10	NECTOR ROJAS	8.114.836-8	MULTIFUNCIONAL	<i>[Firma]</i>
11	WILSON ALFREDO PALACIOS S	26.452.277-K	WILSON PALACIOS	ALUMENISTA
12	PAUL ROJAS MONCADA	17.096.450-0	MULTIFUNCIONAL	<i>[Firma]</i>
13	DUMY VERA VERA	19.433.340-4	topógrafo	<i>[Firma]</i>
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS				
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes Araya		Arqueología	<i>[Firma]</i>	





Listado asistencia. Charla de Inducción 08-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
<b>Faena / Instalación</b>		Proyecto Granja Solar	<b>Fecha:</b> 8/5/2019
<b>Supervisor / Encargado:</b>		Julio Cepedez Araya	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción - arqueológica: - Marco legal    - Hallazgos en el proyecto - Contexto local    - Protocolos en caso de hallazgo.			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Coronelo Roque	9225466-6	director
2	Erwin Hureira	11992379-4	conductor
3	WILIAN CISTERNAS M	16451156-7	conductor
4	DAVID CISTERNAS D.	12568404-6	CONDUCTOR
5	Rosal Flores B.	15.010.710-5	conductor
6	HUGO CISTERNAS B.	10121463-K	conductor
7	Yummi Choque G.	12080393-K	conductor
8	Marcelo H. H. B. B.	10090415-2	conductor
9	Alex H. C. C. C.	10446193-K	Administrativo
10	toras Nora V. V.	19.976.962-6	pintero
11	Edgar Velasco A. A.	18.005.635-1	operador
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Julio Cepedez Araya		Arqueología	





Listado asistencia. Charla de Inducción 10-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CODIGO: P-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b> <u>Proyecto Granja Solar</u>		<b>Fecha:</b> <u>10 mayo 2019</u>	
<b>Supervisor / Encargado:</b> <u>Julia Caspares Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueológica: a) Marco legal b) Contexto local c) Hallazgos en el proyecto d) Protocolo en caso de hallazgo			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>Rodrigo Pineros B</u>	<u>10.560.688-5</u>	<u>participante</u>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>- Isotom (Dario Jimenez)</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julia Caspares</u>	<u>Arqueología</u>	



Listado asistencia. Charla de Inducción 10-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CODIGO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b>		Proyecto Grande Solar	<b>Fecha:</b> 10 mayo 2019
<b>Supervisor / Encargado:</b>		Julio Caspades Araya	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueológica: 4) Marco legal    d) Hallazgos en el proyecto 5) Contexto local    d) Protocolo en caso de hallazgo			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	BRADY MONTES	12.526.728-K	operacion
2	IGNACIO MARTIN	17.821.316-4	de Bn Pok
3	DIAGNOSIS TECNICA	13349507-0	OPERADOR
4	DAVID RAMIREZ	1434694-8	Operador
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Julio Caspades		Arqueología	





Listado asistencia. Charla de Inducción 11-05-2019.


SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Fecha / Instalación: <u>Proyecto Granja Solar</u>		Fecha: <u>11/5/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Caspeles Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> OMISe		<b>ASPECTO TRATADO:</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueológica: - Marco legal - Contexto local - Hallazgos en el proyecto - Protocolos en caso de hallazgo			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Willy Callesma C	11720378-6	OPERADOR
2	Wilson Torres MACANA	14508174-0	OPERADOR
3	MARCO JULIO P. SUE	24-212-199-6	CONDUCTOR
4	Georgy Trame	16489512-6	CONDUCTOR
5	CRISTOPHER CUELLAR HERRERA	17370320-5	OP. RADILLO
6	DAVID VERA TORO	9113126-2	ADMINISTRATIVO
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
REVISOR: <u>REVISOR</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Caspeles	Arqueología	<u>[Firma]</u>



Listado asistencia. Charla de Inducción 11-05-2019

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>COOPO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b>		<b>Proyecto Granja Solar</b>	<b>Fecha:</b> 11/5/2019
<b>Supervisor / Encargado:</b>		<b>Julio Cespedes Araya</b>	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueológica: - Marco legal - Contexto local Hallazgos en el proyecto. - protocolos en uso de hallazgo.			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Hugo Rodríguez Santana	12.096.840-2	CONDUCTOR
2	Wilson Gonzalez	15004903-2	ap. HORA
3	Jorge Zapata	13.416.092-0	CONDUCTOR
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> INGENIAL			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Julio Cespedes		Arqueología	



	<h2 style="margin: 0;">REGISTRO DE CAPACITACION</h2>
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:	
Faena / Instalación: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Proyecto Granja Solar</span>	Fecha: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">14 / 5 / 2019</span>
Supervisor / Encargado: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Julio Caspedes Araya</span>	

<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunion <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión	<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos
<b>TEMA TRATADO</b>		
Inducción arqueológica - Marco legal - Contexto local - Hallazgos en el proyecto - Protocolo en caso de hallazgo		

N°	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1				
2	Yanny Torresan Zarate	24345774-9	M-1	<i>[Signature]</i>
3	Francisco Rodriguez Colonero	25525985-7	M-1	<i>[Signature]</i>
4	Erwin Martinez Leon	26603351-6	M-1	<i>[Signature]</i>
5	Roberto Gutierrez A	23663808-1	Supervisor	<i>[Signature]</i>
6	Bautista Panto Candori	27365311-8	M-1 OCC	<i>[Signature]</i>
7	Ignacio Zethan S.	10460853-5	M-1 OCC	<i>[Signature]</i>
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS

Empresa *competitividad* (hormigonar)

NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
Julio Caspedes	Arqueología	<i>[Signature]</i>




Listado asistencia. Charla de Inducción 16-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CODIGO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b>		<input type="text" value="Proyecto Gorgona Solar"/>	<b>Fecha:</b> <input type="text" value="16-05-2019"/>
<b>Supervisor / Encargado:</b>		<input type="text" value="Julio Cispedes Araya"/>	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción arqueológica: - Marco legal - Contexto local - Hallazgo en el proyecto - Protocolos en caso de hallazgo.			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Daniel Torres Diaz	12 826 012-4	ayudante c.p
2	Sebastian Mendez Maldonado	22 273 422-2	RIGSCE
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Comprobados con...			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Cispedes	Arqueología	




Listado asistencia. Charla de Inducción 16-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Proyecto Granja Solar</u>		Fecha: <u>16/05/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Juli Caspeles Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción arqueológica: a) Marco legal b) Contexto local c) Hallazgos en el proyecto. a) Protocolo en caso de hallazgo.			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	<u>Emilio Apablaza Torres</u>	<u>15369-151-7</u>	<u>Ing. en S. y M. de S. y M.</u>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
<u>Isotopos</u>			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	<u>Juli Caspeles</u>	<u>Arqueología</u>	<u>[Firma]</u>





Listado asistencia. Charla de Inducción 23-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Panels Fotovoltaicos Conecta</u>		Fecha: <u>23/05/19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Jaime Vazquez</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción arqueológica: Marco legal Contexto local			
Hallazgo en el proyecto Protocolos en caso de hallazgo.			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1. Gabriel Lopez	16.370.224-0	Administrativo	[Firma]
2. Jaime Vazquez Lopez	5.364.927-8	Sup. proyecto	[Firma]
3. Rafael Parra, Ruiz	10.941.838-0	Electrico	[Firma]
4. Plinio Jose Gutierrez Ponce	14.674.827-16	Cooperativo	[Firma]
5. Juan Carlos Lopez	10.952.227-7	Geologo	[Firma]
6. Diego Suarez Cofre	18.265.605-4	APR	[Firma]
7. Miguel Valtosola Pabete	15.955.317-5	Electrico	[Firma]
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Caspeña A.	Arqueologo	[Firma]	





Listado asistencia. Charla de Inducción 23-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>ISOXAGON / SOLAR PACK</u>		Fecha: <u>23/05/19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Jesús Romero</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción arqueológica: - Marco legal - Contexto local - Hallazgo en el proyecto - Protocolos en caso de hallazgo.			
NÚMERO	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Hector Ulloa Duran	17438182-7	ADMINISTRATIVO
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Céspedes A.		Arqueólogo	





Listado asistencia. Charla de Inducción 23-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación		Granja Solar	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes	
Fecha:		23-05-19	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Inducción Arqueológica: a) Marco legal b) Contexto local c) Hallazgos en el proyecto. d) Protocolo en uso de hallazgos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	YOLKE PABLO C	9125993-9	MIOCC
2	IVIS FUENTES OVALLE	12432068-3	MIOCC
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Céspedes Araya		Arqueólogo	



Listado asistencia. Charla de Inducción 24-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CODIGO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>REVISIA:</small>			
<b>Faena / Instalación:</b> <u>GRATA Solar</u>		<b>Fecha:</b> <u>24-05</u>	
<b>Supervisor / Encargado:</b> <u>Julio Caspedes Ariza</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Antecedentes culturales - Marco legal - Plan de Manejo - Hallazgos previos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Ismael Vargara Pello	14.899.802K	Algrife
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Julio Caspedes Ariza		Arqueólogo Senior	


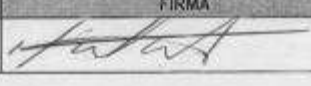


Listado asistencia. Charla de Inducción 24-05-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 03 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Gruta Solar</u>		Fecha: <u>24-05</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Caspedes</u>			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
MATERIAL DE APOYO: <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
TEMA TRATADO - Antecedentes culturales - Marco legal - Plan de manejo - Hallazgos previos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	ESBASA ALVARO	10.716.547-8	A.P. 2
2	ADAMO AREVEDO	13.246.749-8	ADJ. de Control
3	GERARDO MORALES	15.919.012-K	Supervisor
4	EMERSON CASPEDES	16.592.688-9	OP. MANEJO
5	HECTOR POLO A	8468889-1	Atenciente
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Caspedes Araya		Arqueólogo Monitor	





Listado asistencia. Charla de Inducción 27-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación		Granja Solar	
Supervisor / Encargado:		Jhoan Cespedes Araya	
Fecha:		27/5/2019	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción arqueología. - Marco legal - Contexto histórico-cultural regional - Hallazgos en sitio - Protocolos en caso de hallazgo.			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	GINO CORREIA CORTEZ	18898218-2	Topografo
2	DAVID ZURITA ZURITA	15702131-4	Auxiliar
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
INGEODRONE			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Jhoan Cespedes	Arqueología	





Listado asistencia. Charla de Inducción 27-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>GranJA Solar</u>		Fecha: <u>27-5-19</u>	
Supervisor / Encargado:			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Giovanni Mesias	9801235-1	Asistente
2	Darwin Benavides S	17.848.610-1	Maestro
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
<u>Constumeq SPA</u>			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Ilvo Ospeda	Arquedago Monta	





Listado asistencia. Charla de Inducción 27-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: P-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>P.F. GRANJA.</u>		Fecha: <u>27.05.2019</u>	
Supervisor / Encargado:			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo - Antecedentes Arqueológicos - Marco legal.			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Diego Castro G	13839262-8	Asesor
2	Sebastián Calderón	10.572.160-3	Operador
3	Diego Montaña	11354554-3	Operador
4	Leonarda Rojas G.	12.324.638-0	Operante
5	Miguel Rojas G.	11.343.365-8	Asesor
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> 1) ENTREGA SOLAR			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Espedós	Arqueólogo Monitor	




Listado asistencia. Charla de Inducción 28-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>28-05</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> <u>- Plan de Manejo</u> <u>- Marco Legal</u> <u>- Antecedentes arqueológicos</u>			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	<u>ANIBAL PIZANO G</u>	<u>8851343-6</u>	<u>OPERARIO</u>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
<b>NOMBRE RELATOR</b> <u>Julio Céspedes Araya</u>		<b>CARGO</b> <u>Arqueólogo Mantor</u>	<b>FIRMA</b> 





Listado asistencia. Charla de Inducción 29-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>GRANJA Solar</u>		Fecha: <u>29-05</u>	
Supervisor / Encargado:			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO:</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> <u>- Plan de manejo</u> <u>- Marco legal</u> <u>- Antecedentes Arqueológicos</u>			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Nicolás Gual	18717668-9	AYUDANTE
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Tecuisur</u>			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
<u>Solis Riquelme Araya</u>		<u>Arqueólogo Monitor</u>	




Listado asistencia. Charla de Inducción 30-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja</u>		Fecha: <u>30-05-19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Saulino Diaz Uscuz</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO:</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Juan Vazquez	18607505-4	Asistente
2	SEBASTIAN ZAMORANO	12.518.478-3	AYUDANTE
3	SALVADOR LARSA	12.552.571-7	JEFE DA002
4	Enrique Belkamanget	19.847.841-7	AYUDANTE
5	VICTOR GATICA MENDOZA	19.848.014-2	AYUDANTE
6	Alexis Machizinos L	13.866.638-9	Chefe
7	Bryan Diaz Rodriguez	19.848.734-1	Entrenador
8	Saulino Diaz Uscuz	14.046.538-0	Supervisor
9	Mario Montoya	13.825.076-2	Asistente
10	Rodrigo Castillo plect	17.431.606-6	Asistente
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
<u>Revisar usuz</u>			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	José Cispedes Araya	Arqueólogo Monitor	



Listado asistencia. Charla de Inducción 30-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION		
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:				
Faena / Instalación: <u>GRANJA SOLAR.</u>		Fecha: <u>30/05/19</u>		
Supervisor / Encargado:				
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad		
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos				
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos				
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	GABRIEL CHINO MANAÑA	7151005	Supervisor	<i>[Firma]</i>
2	Juan Diego Vero Mejia	118438923	Supervisor	<i>[Firma]</i>
3	Jose Manuel Lizaraso Lopez	116032013	Topografo	<i>[Firma]</i>
4	Wilber Francisco Vinado Durr	116814532	montajista	<i>[Firma]</i>
5	Cesar Roman Echei	116814743	logistica	<i>[Firma]</i>
6	Daniel Flavio Uchazara Cordori	117197253	montajista	<i>[Firma]</i>
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS				
Takana Solar				
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA		
Julio Ospeda Araya	Arqueologo Monitor	<i>[Firma]</i>		





Listado asistencia. Charla de Inducción 10-05-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Proyecto Granja Solar.</u>		Fecha: <u>30-05-19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Francisco Fernandez</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo - Marco legal - Antecedentes arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Rodrigo A. Alvaro Rojas	15.014.370-5	Topógrafo
2	Camilo J. Fernandez Fuentes	19.571.305-7	Asit. Admin
3	Guillermo Muñoz Sepulveda	12.065.435-8	APR
4	Francisco Teonardo Moya	9.805.060-4	Supervisor
5	Emilio Pujon Zafra	10.619.399-1	MA-2
6	Alex Bahamondes Maldonado	12.335.369-0	CAROTAZ
7	CARLOS CASTRO CHACANO	9.886.649-3	MA-2
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Constructora Fela SPA. -			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	José Osipeda Araya	Arqueólogo Monihor	<i>[Firma]</i>




Listado asistencia. Charla de Inducción 30-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>30/05/19</u>	
Supervisor / Encargado:			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b>			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Emerson Reyes	19.720.815-5	Ayudante
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
TECUISUR			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Cesar Araya	Arquitecto Monitor	







Listado asistencia. Charla de Inducción 31-05-2019.

		<b>REGISTRO DE CAPACITACION</b>	
<small>CODIGO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b>		<i>Gruta Solar</i>	<b>Fecha:</b> <i>31-05</i>
<b>Supervisor / Encargado:</b>		<i>Julió Lisperde Arata</i>	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> <i>Plan de contingencia Arqueológica</i> <i>Ante eventos Arqueológicos</i> <i>La parcela n° 2</i>			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<i>Ramón Villalobos B.</i>	<i>10.090415-2</i>	<i>Supervisor</i>
2	<i>Willy Coronado C.</i>	<i>11720378-6</i>	<i>OPERADOR</i>
3	<i>Roberto Velasco R.</i>	<i>18.005.635-1</i>	<i>operador</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <i>Rental Simenez</i>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<i>Julió Lisperde Arata</i>	<i>Arqueólogo monitor</i>	<i>[Firma]</i>



Listado asistencia. Charla de Inducción 31-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION		
CODIGO: I-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:				
Faena / Instalación: <u>Línea de transmisión</u>		Fecha: <u>31-05</u>		
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Arata</u>				
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad		
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos				
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de contingencia arqueológica - Avance de monitoreo arqueológico según lo que se + Paleontológico ↳ liberación de riesgos vitales				
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	Alma Challapa Contreras	13.297.199-P	Paramédica	
2	Jose Zamorano	18.004.249-15	CONDUCTOR	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS				
Rest 911				
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes Arata		Arqueólogo Monitor		



Listado asistencia. Charla de Inducción 31-05-2019.



**SOLAR  
PACK**

## REGISTRO DE CAPACITACION

CODIGO: F-GEN-02

VERSION: 00

FECHA:

Faena / Instalación

Linea de Transmisión

Fecha:

31-05

Supervisor / Encargado:

Jairo Espedosa Araya

TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO
<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input checked="" type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input type="checkbox"/> Audiovisual
<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunidad	<input type="checkbox"/> Documentos

### TEMA TRATADO

- Plan de Manejo con arqueología  
- Avance de Monitoreo de Hallazgos  
- Elaboración de riesgos reales

	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	Eduin Martinez Leon	26603351-6	U-1	[Firma]
2	Dionisio Pantoja C.	74565511-8	M' OOSL	[Firma]
3	Juyl Pantoja C.	9325993-9	M' OOSL	[Firma]
4	Gerardo Bellon	10460583-4	M' OOSL	[Firma]
5	Bacilio Rodriguez Gutierrez	25525985-7	M' OOSL	[Firma]
6	Johnny Toranzo Escate	24348224-9	M-1	[Firma]
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



### COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS

Completado

NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
Jairo Espedosa Araya	Asesor de Monitoreo	[Firma]



Listado asistencia. Charla de Inducción 31-05-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>31/5/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Pineda Acosta</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueología. - Marco legal - Contexto histórico-cultural de la región - Hallazgos en obra - Protocolos en caso de hallazgo.			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>Alvaro Rodolfo Ortega Navarrete</u>	<u>13616933-5</u>	<u>M2</u>
2	<u>Juan Andres Gillo Rosero</u>	<u>12154954-9</u>	<u>M1</u>
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Contratar tela</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julio Pineda Acosta</u>	<u>Arqueólogo Monitor</u>	



## **Monitoreo Arqueológico Proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar Informe Mensual**

Julio Céspedes Araya  
Junio 2019



## **Acrónimos.**

**SEA:** Servicio de evaluación ambiental

**AI:** Área de impacto del proyecto.

**RCA:** Resolución de calificación ambiental

**LAT:** Línea de Alta Transmisión Eléctrica.

**GS:** Proyecto fotovoltaico Granja Solar

**LAT GS:** Código de referencia para hallazgos arqueológicos para sector Línea de alta transmisión eléctrica (LAT) Granja solar (GS).

**PDT:** Pampa del Tamarugal.

**PMA:** Plan de Manejo Arqueológico



# Índice

1.	Presentación.....	6
2.	Introducción.....	6
2.1.	El proyecto.....	6
3.	Antecedentes culturales.....	7
4.	Marco Legal.....	9
5.	Objetivos del monitoreo.....	16
5.1.	Objetivo General.....	16
5.2.	Objetivos específicos.....	16
6.	Metodología.....	17
6.1.	Charla de inducción.....	17
7.	Monitoreo arqueológico.....	19
7.1.	Metodología de monitoreo.....	19
7.2.	Bitácora diaria de monitoreo.....	21
8.	Comentarios finales del informe.....	80
9.	Referencias bibliográficas.....	81
	Anexo I Fichas de registro arqueológico.....	83
	Anexo II Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario.....	103
	Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción, Reunión e Instrucción.....	127



### **Listado de figuras.**

Tabla N°01. ZSEG 02, 76 m.  
Tabla N°02. ZMT 03, 526 m.  
Tabla N°03. ZSEGU02, 93 m.  
Tabla N°04. BY PASS T26.  
Tabla N°05. ZSEG 01, 99 m.  
Tabla N°06. Camino sur, Parcela Poniente.  
Tabla N°07. ZSAA 02, 38 m.  
Tabla N°08. Camino Este, Parcela Poniente.  
Tabla N°09. ZSEGU 02, 21 m.  
Tabla N°10. ZSEGU 02, 143 m.  
Tabla N°11. CTIN 04, Parcela Oriente.  
Tabla N°12. ZSEG 02, 262 m.  
Tabla N°13. CTIN 05, Parcela Oriente.  
Tabla N°14. CTIN 12, Parcela Oriente.  
Tabla N°15. CTIN 12, Parcela Oriente.  
Tabla N°16. CTIN 13, Parcela Oriente.  
Tabla N°17. Camino Norte, Parcela Poniente.  
Tabla N°18. ZSEGU 01, 53 m.  
Tabla N°19. ZSAA 02, 96 m.  
Tabla N°20. ZSEG 02, 69 m.  
Tabla N°21. ZSEG 01, 19 m.  
Tabla N°22. CTIN 07, Parcela Oriente.  
Tabla N°23. ZSEG 02, 91 m.  
Tabla N°24. ZSEG 02, 85 m.  
Tabla N°25. CTIN 06, Parcela Oriente.  
Tabla N°26. ZMT 03, Parcela Oriente.  
Tabla N°27. ZSEG 02 63 m.  
Tabla N°28. ZMT 04, 162 m.  
Tabla N°29. ZMT 06, 322 m.  
Tabla N°30. ZSEG 01, 182 m.  
Tabla N°31. CTIN 09, Parcela Poniente.  
Tabla N°32. CTIN 14, Parcela Oriente.  
Tabla N°33. ZSEG 02, 58 m.  
Tabla N°34. ZSEG 01, 118 m.  
Tabla N°35. CTIN 15, Parcela Poniente.  
Tabla N°36. ZSAA 02 Parcela Poniente.  
Tabla N°37. ZSEG 02, 92 m.  
Tabla N°38. ZSEG 02, 92 m.  
Tabla N°39. ZSEG 02, 22 m.  
Tabla N°40. ZSEG 02, 55 m.  
Tabla N°41. ZSAA 02, 35 m.



Tabla N°42.ZSEG 02, 92 m.

Tabla N°43. CTIN 08, Parcela Oriente.

Tabla N°44. CTIN 17, Parcela Oriente.

Tabla N°45. ZMT 02, 406 m.

Tabla N°46. CTIN 16, Parcela Oriente.

Tabla N°47. ZSEG 02, 96 m.

Tabla N°48. ZSAA 02, 63 m.

Tabla N°49. ZMT02, 359 m.



## **1. Presentación.**

El siguiente informe da cuenta de las actividades supervisadas durante la ejecución de faenas y obras del Proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar, en el marco del monitoreo arqueológico requerido por su resolución de calificación ambiental. El monitoreo supervisó trabajos de excavación y escarpe en ambas parcelas de Granja Solar. Además, se realizaron charlas de inducción, re-instrucción y reunión a personal del proyecto. Por consiguiente, se describen los antecedentes del proyecto, marco legal referente a patrimonio cultural y monumentos nacionales, antecedentes culturales del área, objetivos del monitoreo, metodología empleada, actividades monitoreadas y conclusiones del trabajo mensual.

## **2. Introducción.**

### **2.1. El proyecto**

El proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar" (en adelante El proyecto) se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Fue presentado por María Elena Solar S.A. titular del proyecto y trata sobre la construcción de una planta de paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica (100 MW de potencia nominal) aprobada por la RCA 000079/2017. La misma resolución aprobó la edificación de una subestación elevadora de 23/230 kV para evacuar la energía generada. De la misma manera fue aprobado el montaje de la Línea de Alta Transmisión del proyecto (en adelante LAT) con 224 kV para su empalme con la subestación Lagunas-Collahuasi, considerándose 1 km de extensión para dicha conexión.

Sin embargo, la RCA 00094/2018 aprobó la modificación de LAT en cuanto a su extensión y ubicación, otorgándole así 24 km de longitud a su construcción, desde el proyecto hasta la subestación Lagunas, atravesando la reserva nacional "Pampa del Tamarugal".

Por tanto, el presente informe da cuenta del monitoreo arqueológico efectuado sobre las actividades de excavación y escarpe en ambas parcelas de Granja Solar y de perforación en la Línea de Transmisión del proyecto.

Así se supervisaron los trabajos ejecutados para zanjas, Ctines, construcción de caminos y plataformas. Además se realizaron charlas de inducción a personal del proyecto involucrado en actividades de excavación y remoción, charlas de re-instrucción con ocasión de una afectación a rasgos viales de carácter arqueológico, cuya medida de protección indicada en la RCA impide cualquier tipo de afectación sin previa autorización; y por último una charla de reunión respecto al plan de manejo arqueológico y las medidas de compensación que se propondrán a las instituciones pertinentes.



A continuación, se describen los antecedentes culturales del área de proyecto, marco legal aplicable sobre patrimonio cultural y monumentos nacionales, descripción de los objetivos, método y resultados del monitoreo arqueológico. Para finalizar, se entregan las conclusiones respecto a las actividades monitoreadas y conclusiones del trabajo mensual.

### **3. Antecedentes culturales**

En la Pampa del Tamarugal (en adelante PDT), investigaciones interdisciplinarias realizadas en el sitio Quebrada Maní 12 (QM 12 en adelante) dieron cuenta de una amplia diversidad cultural en el registro arqueológico. Grupos humanos que habitaron lo que se sugiere fue un campamento base residencial, entre los 12.800 y 11.700 años atrás, dejaron diversos objetos materiales testigos de su habitar. Así, fueron recuperados gran cantidad de herramientas líticas y para golpear, huesos quemados y cortados, pequeños gastropodos escogidos para adornar, pigmento rojo para cubrirse o uso cosmético, fibras animales y plantas procesadas (Latorre et al. 2013; Santoro et al. 2018). Estudios en campamentos similares ubicados a no más de 30 km de QM 12 sugieren que los grupos humanos que habitaron el campamento descrito, fueron parte de un complejo sistema adaptativo de cazadores-recolectores que supo tomar ventaja de las bondades temporales de su ecosistema.

La ocupación de la PDT continúa así hasta el Periodo Arcaico Medio (Nuñez 2013), en el que por drásticos cambios climáticos se produce en la pampa una aceleración en el proceso de desertificación, generando cambios en las estrategias adaptativas de los primeros grupos humanos (Quede et al. 2008; Santoro et al. 2018).

Por esta razón, se ubican para esta fase sitios arqueológicos como Aragón o Tiliviche 1 correspondientes a “eco refugios” ubicados en quebradas, cuya ocupación comienza alrededor de 9.500 años atrás en forma continua desde el Holoceno temprano y medio. Entre sus registros arqueológicos, fue posible encontrar restos de alimentos marinos y terrestres, sugiriendo estrategias complementarias entre los recursos de la pampa y aquellos de la costa.

El Periodo Formativo que se comprende entre los 2.500 a 1.500 años atrás, corresponde a una fase de “Bonanza” para los grupos humanos que habitaron PDT, en relación a cambios climáticos favorables para la creación de paisajes fértiles que promovieron la caza y recolección, como así también las primeras prácticas agrícolas en la zona. Durante este intervalo de tiempo fueron construidos asentamientos como Pircas, Caserones, Ramaditas, Guatacondo y la Capilla, dejando entre ver la emergencia de complejas comunidades envueltas en escenarios de congregación social, experimentación e innovación (Santoro et al. 2018; Adán et al. 2013; Cabello y Gallardo 2014; Urbina et al. 2012)

Durante este periodo se observa en PDT el aumento en la producción textil, talla en madera y productos marinos, producción cerámica y cestería, entre otras. El aumento productivo significó según Santoro y colaboradores (2018) el aumento gradual de la demanda diaria por consumir aquellos objetos materiales y la necesidad de su exposición pública en



relación al resto. Esta efervescencia social trajo consigo la construcción del cementerio Tarapacá 40 (Uribe et al. 2015), espacio ritual importante ubicado en la Quebrada de Tarapacá, aumento demográfico en los grupos que habitaron PDT (Gayo et al. 2015) y el descubrimiento de tecnología especializada para el manejo de agua superficial como la construcción de diques de agua, canales para irrigar, drenaje de terrenos y recursos silvestres (Santoro et al. 2018).

Cabe mencionar que entre dos intervalos de tiempo, a decir 2000-1600 años atrás y 1300 a 1100 años atrás, ocurrieron variaciones climáticas que trajeron como consecuencia eventos de aridez en PDT, tendientes a reducir la productividad de los grupos humanos que habitaban en este entonces (Gayo et al. 2012). Esta situación trajo consigo paisajes de sequía, provocando la reubicación y por tanto disgregación de grupos humanos en PDT, sin afectar sus estrategias adaptativas que dieron continuidad al sustrato socio-cultural que los permeaba (Santoro et al. 2018).

A fines del Periodo Formativo, se observa en el registro arqueológico el abandono de sitios como Ramaditas y Guatacondo, al mismo tiempo que aparecen ocupaciones en lugares cuya cercanía a fuentes de abundante agua fueron escogidos para albergar a poblaciones que evitaban las sequías ocurridas en PDT.

Así, cabeceras de valles y tierras altas fueron habitadas estableciendo nuevos sistemas de agricultura basados en terrazas de cultivo y canales para irrigación, arreglos defensivos y control de la tierra en términos de su apropiación (Santoro et al. 2018). Durante el Periodo Tardío del Holoceno, entre 1100 a 600 años atrás, hubo en los sectores de altura un balance positivo en términos hidrológicos, que incremento las recargas de cuerpos de agua favoreciendo el estilo de vida en sierra, cabeceras de valle y Altiplano.

En términos arqueológicos, la PDT se transforma desde un espacio habitado a uno de tránsito, a un territorio intermodal según referencia Santoro y colaboradores (2018). Como internodo, la PDT fue testigo del tránsito de caravanas cuyos animales, principalmente llamas, constituían un mecanismo de conexión entre los grupos que habitaron los sectores costeros y de tierras Altas. Sólo en algunos casos, menciona Briones (2005), grupos de agricultores transitaban con la caravana en busca de sectores inundados que temporalmente servían para producir cultivos.

Iniciada la conquista española en América hace 550 años atrás, se produce un drástico cambio en los aspectos políticos, tecnológicos y demográficos en los habitantes andinos. Esto desembocó en la creación de nuevas instituciones para la organización social, cambios en el uso de la tierra y recursos naturales, como también afectó la vida ritual de quienes heredaron, durante generaciones, el sustrato cultural de los habitantes del desierto.

La reorganización del territorio, sus recursos y habitantes produjo una discontinuidad en la ocupación del desierto, hasta mediados del siglo XIX cuando la demanda por Salitre aumenta y PDT se torna protagonista para su extracción y comercialización a distintos lugares del mundo (Santoro et al. 2018).



De esta forma la ocupación humana en PDT sufrió un cambio profundo en su organización social, institucionalidad y producción durante el llamado Periodo Salitrero entre los años 1880 y 1930 del presente siglo. Durante este periodo, se instalaron en Tarapacá oficinas dirigidas por criollos y extranjeros, siendo habitadas por población mestiza e indígena. La Guerra del pacífico (1879-1883) en la región afectó en forma negativa la producción agrícola y pecuaria (a nivel local), notándose el hecho en la incapacidad del mercado local para satisfacer las demandas provenientes de oficinas salitreras (Urrutia 2011). Para el caso del proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta su cercanía con las oficinas Iris, Granja, Lagunas y Lagunas norte.

Retomando el contexto histórico, las oficinas salitreras reorientaron las prácticas agrícolas en términos de su cultivo, así también el tránsito de caravanas que históricamente unieron las poblaciones que habitaron costa, pampa, sierra y altiplano en Tarapacá. En términos generales, se evidencia un aumento sustancial en el cultivo de la alfalfa para alimentar los mulares de las oficinas en Tarapacá. En relación, se introduce durante este periodo a la mula como animal de carga para tránsito de caravanas que articulaban el territorio (Urrutia 2011)

Así, durante este Periodo la explotación del salitre en Tarapacá implicó la creación de Cantones cuyo entendimiento refiere al conjunto de oficinas salitreras próximas en lo geográfico y complementarias en términos de producción y adquisición (Castro 2002; Castro et al. 2012).

Los antecedentes esgrimidos corresponden a una síntesis del contexto cultural y social de la región, desde sus primeros habitantes hasta el surgimiento de la memoria pampina.

#### 4. Marco Legal

En Chile, existen distintos cuerpos legales para la reglamentación de faenas y obras que puedan afectar el medio ambiente y sus distintos componentes. En particular, la **Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente** establece en su artículo primero

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.*

En complemento, se debe tener en cuenta la definición que el mismo cuerpo legal entrega por **medio ambiente**, definiéndolo en su artículo segundo, letra LL como

*el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones*



Por otro lado, en su **Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental D40/2012** señala los tipos de proyectos que, por sus características, puedan causar o afectar el medio ambiente. Así, para el proyecto en cuestión se reseña desde el artículo tercero del reglamento mencionado que

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

*b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*

*b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).*

*b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.*

*c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*

En consecuencia, el proyecto en cuestión se vio obligado a presentar una DIA en la que se detectaron hallazgos arqueológicos en el AI del proyecto, comenzando a regir entonces las disposiciones legales referentes a patrimonio cultural y monumentos nacionales vigentes en Chile.

Para comenzar, es necesario mencionar el artículo diecinueve de la Constitución política de Chile, en tanto faculta, en su décimo numeral, al Estado chileno la protección y promoción del patrimonio cultural indicando que

*“...corresponderá al Estado...la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.”*

Por otra parte, la **Ley 17.288 Sobre Monumentos nacionales** define, norma y sanciona en sus artículos la relación con los monumentos nacionales de la nación, definiendo en su artículo primero

*Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se*



*ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.*

En el mismo título, configura las atribuciones y deberes del Consejo de monumentos nacionales respecto a la declaración de monumentos y concesión de permisos y autorizaciones para su intervención, indicando en su artículo sexto que

*Son atribuciones y deberes del Consejo:*

*1.-Pronunciarse sobre la conveniencia de declarar Monumentos Nacionales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estime del caso y solicitar de la autoridad competente la dictación del decreto supremo correspondiente.*

*6.-Conceder los permisos o autorizaciones para excavaciones de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico en cualquier punto del territorio nacional, que soliciten las personas naturales o jurídicas chilenas o extranjeras en la forma que determine el Reglamento.*

Cabe señalar que, en el mismo título, para el cumplimiento de las resoluciones del consejo, la ley establece en su artículo octavo

*Las autoridades civiles, militares y de carabineros tendrán la obligación de cooperar con el cumplimiento de las funciones y resoluciones que adopte el Consejo, en relación con la conservación, el cuidado y la vigilancia de los Monumentos Nacionales.*

De esta manera, la Ley 17.288 define tres categorías de monumentos nacionales cuya atribución de control y supervigilancia es atribuida al Consejo de monumentos nacionales, quien además se faculta para entregar autorización previa a todo trabajo de conservación, reparación o restauración, así también autorizar la forma en que se debe proceder ante los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento nacional (Título III Artículo 11°, Título IV Artículos 17° y 19°, Título V Artículo 21° y 22°).

Para los objetivos particulares del presente documento y ante la ausencia de monumentos públicos en el área de influencia del proyecto (Cienciambiental 2016; CIAP 2018), se consideran las conceptualizaciones de monumentos históricos y arqueológicos, por tanto

*Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo (Ley 17.288, Artículo 10°).*

Cuya creación no depende exclusivamente del consejo de monumentos, ya que



*Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal (Ley 17.288, Artículo 11°).*

Por otro lado, el título V de la misma ley refiere sobre los monumentos arqueológicos, de las excavaciones e investigaciones científicas correspondientes, enfatizando en su artículo vigésimo primero que

*Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional.*

*Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren.*

Continúa las indicaciones sobre esta categoría de monumento en el artículo vigésimo segundo, señalando que

*Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento.*

*La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa diez a quinientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio del decomiso de los objetos que se hubieren obtenido de dichas excavaciones.*

Además, establece sobre las excavaciones o hallazgos hechos por particulares en el territorio nacional que

*Cuando las excavaciones o hallazgos hubieren sido hechos por particulares, a su costo, éstos deberán entregar la totalidad del material extraído o encontrado al Consejo, sin perjuicio de las facilidades que obtuvieran para el estudio de dicho material en la forma que lo determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°).*

*El Consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de "piezas tipo" de dicho material y los objetos restantes serán distribuidos en la forma que determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°)*

Continúa en el mismo sentido advirtiéndole a



*Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civilsolidaria de los empresarios o contratistas a cargo delas obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo (Ley 17.288, Artículo 26°).*

Cabe mencionar que las piezas u objetos referidos en el artículo vigésimo sexto de la misma ley, serán distribuidos por el consejo de monumentos según lo determine el reglamento (Ley 17.288, Artículo 27°).

Por otro lado, es importante señalar lo establecido en el título X de la misma ley, en tanto establecen sanciones y especificaciones sobre las denuncias ante afectaciones o apropiaciones indebidas que puedan sufrir los monumentos arqueológicos, por tanto fijan que

*Artículo 38°. El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*

Sin perjuicio de lo anterior, se agrega al mismo artículo que

*Artículo 38 bis.- La apropiación de un monumento nacional, constitutiva de los delitos de usurpación, hurto, robo con fuerza en las cosas, o robo con violencia o intimidación en las personas, así como su receptación, se castigará con pena de multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales, además de la pena privativa de libertad que corresponda de acuerdo a las normas generales.*

*Tratándose del hurto, si no fuere posible determinar el valor del monumento nacional, se aplicará la pena de presidio menor en sus grados mínimos a máximo, además de la multa aludida en el inciso precedente.*

En complemento, continúa estableciendo sanciones para obras o trabajos que incumplan el protocolo del consejo de monumentos, ya que

*Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva, sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla (Ley 17.288, Artículo 40°).*



Por último, enfatiza en la facultad de todas las personas para velar por el resguardo de los monumentos nacionales y los beneficios que dicha acción contrae, en tanto

*Se concede acción popular para denunciar toda infracción a la presente ley. El denunciante recibirá, como premio, el 20 por ciento del producto de la multa que se aplique (Ley 17.288, Artículo 42°).*

*Las multas establecidas en la presente ley, a excepción de aquéllas fijadas en el artículo 38, serán aplicadas por el juez de letras en lo civil que corresponda al lugar en que se cometa la infracción, a petición del Consejo de Monumentos Nacionales o por acción popular (Ley 17.288, Artículo 44°).*

Sin embargo lo anterior, la ley 17.288 se complementa con el **Decreto supremo n°484 de 1990 del Ministerio de Educación**, que establece el **Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**, por cuanto señala en su artículo primero que

*Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.*

En función del proyecto en cuestión, destacamos el artículo vigésimo y vigésimo tercero del reglamento que fija las acciones a seguir en caso de un hallazgo arqueológico, por tanto señala que

*Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente.*

*Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo.*

*En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (DS 484/90, Artículo 20°).*



En el mismo sentido, pero sin referir a un contexto de riesgo que afecte a un monumento arqueológico, ordena que

*Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el de[s]cubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.*

*Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21º de este reglamento (DS 484/90, Artículo 23º).*

En este sentido, el artículo vigésimo primero indica que

*Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el Consejo de Monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición y den fácil acceso a los investigadores para su estudio.*

*En todo caso, se preferirá y dará prioridad a los Museos regionales respectivos para la permanencia de las colecciones siempre que cuenten con condiciones de seguridad suficientes, den garantía de la conservación de los objetos y faciliten el acceso de investigadores para su estudio.*

Retomando las disposiciones de la ley 19.300 en tanto entrega definiciones sobre la protección y reparación en caso de impacto al medio ambiente y en consecuencia la afectación única, parcial o total entre uno o más de sus componentes, definiendo en su artículo vigésimo segundo, letra:

*G. Protección: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.*

*S. Reparación: La acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.*

Para finalizar, la misma ley establece en su artículo tercero la responsabilidad de reparar e indemnizar cualquier daño causado al medio ambiente



*Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.*

De esta forma, el presente informe de monitoreo, sus objetivos y métodos se enmarcan en la legislación vigente sobre monumentos nacionales y el patrimonio cultural de Chile expuesta.

## **5. Objetivos del monitoreo.**

En función del marco legal expuesto y los requerimientos exigidos por el SEA, se considera para las fases de construcción del proyecto:

- Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción a los trabajadores (RCA 000079/2017 punto 6.1)
- Registro fotográfico de realización de perímetro de protección y señalética de hallazgo arqueológico (RCA 00094/2018 punto 7.26)
- Dar aviso por escrito al CMN y a la SMA en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del proyecto para realizar las medidas correspondientes (RCA 94/2018 punto 7.26)

Para su total cumplimiento, se plantean a continuación el objetivo general y específico del monitoreo arqueológico, velando por el resguardo íntegro del patrimonio cultural de la nación y el desarrollo continuo del proyecto en cuestión.

### **5.1. Objetivo General.**

Inspección y supervisión permanente de todas las faenas constructivas del Proyecto que involucren movimientos de tierra, tales como remoción, escarpes superficiales y excavaciones, con el fin de minimizar cualquier impacto que éstas pudieran tener ante la eventual ocurrencia de nuevos hallazgos de carácter arqueológico

### **5.2. Objetivos específicos.**

- Inspección visual de áreas específicas previo previa intervención por labores de remoción y/o movimientos de tierra.
- Observación directa de labores que involucren movimientos de tierra.
- Revisión de perfiles expuestos y unidades excavadas por máquina retroexcavadora.
- Supervisión de hallazgos arqueológicos detectados en estudios anteriores.
- Charlas de inducción arqueológica a trabajadores involucrados en el proyecto.
- Elaboración de informes de monitoreo arqueológico.



Con los objetivos planteados, se guió la metodología de trabajo y formulación de conclusiones respecto al avance constructivo del proyecto, describiéndose ambas aristas en los siguientes apartados.

## **6. Metodología.**

### **6.1. Charla de inducción.**

En consideración al punto 6.1 de la RCA n°79, el plan de manejo arqueológico del proyecto y el protocolo de medioambiente de la empresa código PRO-AMB-01, se realizaron charlas de inducción arqueológica, instrucción y reunión sobre el monitoreo, a personal de la obra involucrado en movimientos de tierra y excavación.

La inducción, tuvo como objetivo la valoración del patrimonio cultural en Chile, mediante la vinculación con los antecedentes culturales de la región de Tarapacá y hallazgos detectados en las inmediaciones del proyecto. Para aquello, se trataron las siguientes temáticas:

- Que es el patrimonio cultural en Chile.
- Marco legal sobre patrimonio cultural en Chile.
- Identificación y resguardo del patrimonio cultural durante el proyecto.
- Hallazgos detectados y su ubicación.
- Plan de contingencia arqueológica.
- Especificaciones sobre monitoreo arqueológico.

De manera excepcional se realizó una charla de re instrucción a personal de la empresa contratista Ingemac por causa del incidente con seis hallazgos arqueológicos resguardados por el permiso ambiental del proyecto. La charla trató las siguientes temáticas:

- Reforzar el Plan de Manejo y Contingencia arqueológica.
- Hallazgos arqueológicos del proyecto: medidas de protección.
- Marco legal sobre Monumentos nacionales y Patrimonio cultural en Chile.

Por otro lado, se sostuvo con las empresas Ingemac SPA y Solarpack, una charla tipo Reunión en la que se comentaron las medidas de compensación diseñadas a causa de la afectación de hallazgos arqueológicos en LAT, en la que ambas empresas estuvieron de acuerdo en proponer y ejecutar las siguientes medidas según dispongan las instituciones pertinentes:

- Instalación de 12 señaléticas en 12 oficinas (01 señalética por cada oficina).
- Visita guiada al lugar de afectación.
- Donación de contenedor adaptado como depósito arqueológico a la municipalidad de Pozo Almonte.



De esta forma, las charlas fueron realizadas a personal de las empresas contratistas cuyos trabajos se realizaron tanto en las parcelas Oriente y Poniente de Granja Solar como en la Línea de transmisión del proyecto, resumidas en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Resumen charlas de inducción arqueológica por empresa.

<b>Fecha</b>	<b>Materia</b>	<b>Empresa</b>	<b>Personal</b>
03.06.2019	Inducción	Constructora Fela	04
03.06.2019	Inducción	Rental Jiménez	01
05.06.2019	Instrucción	Ingemac Spa	03
07.06.2019	Inducción	Compretedecor	02
10.06.2019	Inducción	Aveico	17
10.06.2019	Inducción	Aveico	18
10.06.2019	Inducción	Compretedecor	03
10.06.2019	Inducción	Construmaq	01
12.06.2019	Inducción	Constructora Fela	02
13.06.2019	Inducción	Compretedecor	03
13.06.2019	Inducción	Isotron	01
14.06.2019	Reunión	Ingemac Spa y Solarpack	02
15.06.2019	Inducción	Compretedecor	04
17.06.2019	Inducción	Constructora Fela	02
18.06.2019	Inducción	Constructora Fela	02
19-06-2019	Inducción	Constructora Fela	02
21.06.2019	Inducción	Construmaq	01
25.06.2019	Inducción	Compretedecor	04
25.06.2019	Inducción	Solarpack	07
25.06.2010	Inducción	STI	02

En total para el mes de Junio se realizaron 18 charlas de inducción, 01 de Instrucción y 01 de Reunión a personal de la obra involucrado en la remoción y excavación de tierra, así también a personal que circunde el área del proyecto. De esta forma se da cumplimiento a la RCA del proyecto y el plan de manejo propuesto.



A continuación se describen las actividades constructivas monitoreadas durante el mes de Junio, referente a la continuación de los trabajos sobre edificación de plataformas, caminos y Ctines en GS y excavación de zanja para instalación de arquetas y seguridad, también en GS. Las perforaciones en LAT se detienen por el avance del hormigonado de las torres y otros trabajos constructivos.

## **7. Monitoreo arqueológico.**

En cumplimiento con los requerimientos de la RCA (RCA 79/2018 punto 6.1), se ejecutó el monitoreo arqueológico sobre los trabajos del proyecto que involucraron movimiento y/o remoción de tierra durante el mes de Mayo. Los trabajos involucraron la utilización de maquinaria pesada, específicamente Rodillo compactador, Motoniveladora, Retroexcavadora, Excavadora y Perforadora que fueron utilizados para la construcción de las torres de transmisión en LAT y al interior de las parcelas oriente y poniente de GS para la edificación de plataformas, Ctines, Caminos y excavación de zanjas.

Los detalles diarios de las actividades monitoreadas se entregan en el siguiente apartado "Bitacora Diaria", expresando la información registrada en fichas de registro por cada actividad. La información se complementa con el Anexo II de este informe, referente a las fichas diarias de monitoreo firmadas durante el mes de Junio por el Señor Marcos Zabala, Encargado de Seguridad y Salud de LAT.

A continuación se detalla la metodología del monitoreo, describiendo los criterios utilizados y las técnicas de supervisión empleadas según el plan de manejo del proyecto. Prosigue el informe con la bitácora diaria del monitoreo arqueológico, indicando respecto al área monitoreada su Código, Ubicación, Orientación, Empresa ejecutante, Longitud y Ancho Total, Profundidad, Supervisor, Operador de Maquinaria, Ayudante, Días de trabajo, Avance por día y Estratigrafía observada. Por último, se entregan los aspectos más relevantes del monitoreo en términos del plan de manejo y las RCA del proyecto.

### **7.1. Metodología de monitoreo**

En concordancia con los sectores revisados y trazados para excavaciones y escarpes, las acciones del monitoreo involucraron la observación y evaluación de la matriz sedimentaria desde el comienzo de las obras previniendo la posibilidad de efectuar daños a algún tipo de evidencia arqueológica o patrimonial.

Para la observación del área excavada y la descripción de sus perfiles estratigráficos, se consideraron las definiciones entregadas por Edward C. Harris (1991) sobre los principios de estratigrafía arqueológica:

- Estrato geológico: Niveles de roca formados por un proceso cíclico de deposición, elevación del terreno o su inmersión en los mares. El estrato en estado sólido puede



invertirse, romperse, destruirse o alterarse respecto de sus características originales. Se componen por una masa de niveles denominada Estratificación y por discontinuidades estratigráficas llamadas interficies.

- Estrato natural: en yacimientos arqueológicos se llama así al nivel formado por procesos geológicos (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estratificación arqueológica: terreno estratificado como consecuencia, en mayor medida, de la acción humana. Se constituye a partir de cambios en las características del material depositado y de mutaciones en las condiciones de deposición; incluye unidades de estratificación creadas mediante deposición y excavación, por ejemplo, estratos y fosas (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estrato antrópico: estrato creado deliberadamente por la acción humana y, por tanto, puede no responder a las leyes de estratigrafía natural o geológica (definición literal tomada de Harris 1991:209).

Las definiciones expuestas permitieron la observación y descripción íntegra de la estratigrafía en terreno, evaluando la presencia o ausencia de material arqueológico según los diversos procesos geológicos y/o acciones humanas que han ocurrido en el lugar.

Por otro lado, el avance de las máquinas y su intervención sobre el terreno fue monitoreado evaluando el riesgo de sufrir accidentes según el tipo de superficie y las condiciones climáticas del momento.

Así, la ubicación escogida para la observación de la Motoniveladora varió entre sus costados y desde su posterior. En el caso del Bulldozer, la ubicación fue siempre desde su posterior, mientras que para el rodillo compactador se observó desde cualquiera de sus lados. Cabe mencionar que, para todos los casos, se mantuvo una distancia de 5 m en relación a la maquinaria pesada. Sólo en los casos que la acción eólica obstruía la visibilidad del suelo, la distancia fue mayor.

Para complementar el detalle del monitoreo durante el mes de Junio, se indica en apartado de la bitácora diaria, la descripción de los hechos ocurridos que entre las Torres 44 y 45 de LAT, que afectaron hallazgos arqueológicos viales de data histórica cuya integridad se encuentra protegida por la RCA del proyecto.

Además se menciona el contexto y descripción general sobre los nuevos hallazgos identificados en la Parcela Oriente de Granja Solar, correspondientes a fragmentos cerámicos prehispánicos, restos malacológicos y elementos de data histórica que fueron cercados y registrados (Ver fichas en Anexo III).

Por último, se debe mencionar que las actividades supervisadas durante el monitoreo fueron registradas en forma diaria en la ficha de registro correspondiente, describiendo las siguientes categorías: Encargado de Monitoreo; Sector Monitoreado, Referencias del Sector; UTM Referencial; Emplazamiento; Tipo de Superficie; Tipo de Recurso Natural Cercano;



Densidad Vegetacional; Fecha; Día; Diagnóstico de Hallazgos Arqueológicos y Patrimoniales<sup>1</sup>; Descripción de Actividad(ES); Descripción de Monitoreo; Descripción Estratigráfica Y Observaciones.

Con todo lo anterior, se llevó a cabo el registro escrito y fotográfico de las excavaciones y remociones de tierra realizadas durante el mes de Junio en las parcelas de GS y en las Torres de Transmisión Eléctrica y para la Planta de subestación eléctrica.

## **7.2. Bitácora diaria de monitoreo.**

Durante Junio se supervisaron las actividades de excavación y remoción de tierra en Granja Solar. Al mismo tiempo se ejecutaron acciones de registro y resguardo de los nuevos hallazgos superficiales en la Parcela Oriente de GS. Por otro lado, el '05 de Junio se constata en terreno la afectación de 06 hallazgos arqueológicos (rasgos viales) cuya integridad se encuentra protegida por la RCA N° 00094/2018 del proyecto.

Para facilitar el entendimiento del monitoreo arqueológico y su desarrollo, se presenta la información correspondiente a la bitácora diaria en tres secciones: Afectación de hallazgos arqueológicos; Nuevos hallazgos en Granja Solar; y finaliza el capítulo con la sección Actividades de obra monitoreadas.

### **Afectación de hallazgos arqueológicos.**

El día 05 de Junio el Arqueólogo monitor se encontraba en el sector de LAT revisando áreas cercanas a la Subestación Eléctrica Lagunas para dar inicio a los trabajos de perforación en la Torre 01 de LAT, en compañía del Encargado de Seguridad y Salud de LAT, el Señor Marcos Zabala. Durante la visita, el arqueólogo recibió la llamada del supervisor de terreno el Señor Carlos Capetillo, de la empresa contratista Ingemac SPA, quien indica tener sus máquinas cercanas a la Torre 44 de LAT para iniciar el ensanchamiento de su acceso. Para contextualizar, la Torre 44 de LAT ubicaba el 50% de su instalación sobre un camino de servicio perteneciente a la minera ACF, por lo que es requisito para su construcción ensanchar parte del camino de servicio hacia el este a modo de compensar el espacio ocupado. Por tanto, se planificaba monitorear la intervención de una Motoniveladora y un Rodillo Compactador, ambos pertenecientes a la empresa contratista Ingemac SPA.

El supervisor en particular estuvo a cargo de la construcción del camino de servicio en LAT desde su inicio, por lo que estaba familiarizado con el monitoreo arqueológico y sus procedimientos. De igual manera, se le había advertido por correo y reuniones realizadas en oficinas y en terreno, que el sector entre las Torres 45 y 44 no era transitable por la presencia de

---

<sup>1</sup> Se completan las opciones Presencia o Ausencia según se haya registrado hallazgos arqueológicos no previstos durante el monitoreo, ya sea en superficie o en el subsuelo.



hallazgos viales de carácter arqueológico. Por lo mismo, para acceder a la Torre 44 se debía ingresar por el camino de servicio de la Minera ACF, a modo de no afectar superficie fuera del camino formal, ni hallazgos arqueológicos que pudieran encontrarse presentes.

Una vez arribado el Arqueólogo monitor y el Encargado de Seguridad y Salud a la Torre 44, constatan en terreno un incidente sobre los hallazgos LAT GS 10, 11, 12, 13, 14 y 15 consistente en una impronta superficial que atravesaba los hallazgos viales. Se tomó registro fotográfico desde aquel punto y se trasladan ambos a la Torre 45 ubicada en la ladera del Cerro Gordo. Al llegar a este nuevo punto nos encontramos con el rodillo compactador con dirección al oeste, por lo que detuvimos su avance y se le consultó por sus instrucciones, ya que se encontraba operando sin supervisión en terreno. Si bien señaló que no pretendía transitar por el sector donde se ubicaban los hallazgos, comentó que su supervisor aún no se encontraba en terreno y que estaba instruido para compactar el camino de servicio en LAT del Tramo 03 y luego trasladarse a la Torre 44. Además indicó que la Moto niveladora se encontraba camino a la misma torre para realizar el escarpe planificado, pero utilizando un camino de servicio pre existente aparte.

Figura 1. Sector Torre 45, Cerro Gordo. En la imagen se aprecia la impronta del rodillo sobre LAT GS 10 (Línea férrea). Camino de servicio en LAT, Vista Oeste. Flexómetro a 150 cm.



En dirección a consultar al operador de la Moto niveladora si había sido responsable de las marcas vistas sobre los hallazgos viales, nos encontramos con el supervisor de terreno el Señor Carlos Capetillo. Se le consultó por el traslado de la maquinaria e indicó que se realizaría



por el camino de servicio pre existente y no por el sector donde se ubican los hallazgos afectados, en función de las indicaciones que se le habían entregado sobre prohibición de tránsito. En el momento se le solicita sostener una reunión en la instalación de faena a las 14 horas del mismo día, de igual forma se le comunica que los trabajos de escarpe para el ensanchamiento del camino quedan suspendidos hasta nuevo aviso.

Una vez en la instalación de faena, se da aviso sobre la afectación al Encargado de Producción Eléctrica LAT&SET, el Señor Enrique Henríquez, al Encargado de Seguridad y Salud en Granja Solar el Señor Alfredo Mättig y al Señor Manuel Borja, Project Manager de Solarpack.

De la reunión con el supervisor de Ingemac participan Julio Céspedes, Alfredo Mättig, Enrique Henríquez y Marcos Zabala. En la reunión, se expone la situación constatada en terreno y se reconoce, por el Señor Carlos Capetillo supervisor de Ingemac, que fue el rodillo compactador quien durante el traslado de la maquinaria días antes, atravesó el sector sin compactar el terreno. Sin embargo su traslado quedo en evidencia por la huella de su rodillo, creando una marca de su ruta en todo el lugar. Se acuerda en el momento realizar una charla de re instrucción al personal involucrado (Ver Anexo III, Listado de asistencia. Charla de Instrucción, Ingemac SPA. 05-06-2019), como también construir con la maquinaria del contratista un prefil que evite el paso por el sector, ya que a simple vista la impronta del rodillo hace parecer la existencia de un camino.

Figura 2. Faldeo Oeste de Cerro Gordo. En la imagen se aprecia el paso del rodillo y huellas vehiculares pre-existentes. Camino de servicio en LAT, vista Oeste. Flexómetro a 150 cm.



Además se instalan obstáculos para impedir el paso en los ingresos de la nueva huella. Se deja constancia en el Libro de Obras del proyecto con la firma de Marcos Zabala, Carlos



Capetillo y Julio Céspedes. De esta manera, inician las gestiones para adoptar las acciones necesarias con el Consejo de monumentos y la Superintendencia de medio ambiente en función de las RCA del proyecto.

Figura 3. Faldeo Oeste, Cerro gordo. En la imagen se aprecia la impronta del rodillo sobre sector de intersección Rasgos viales LAT GS 10, 11, 12, 13 y 14. vista Sur-Oeste, camino de servicio en LAT. Flexómetro a 150 cm.

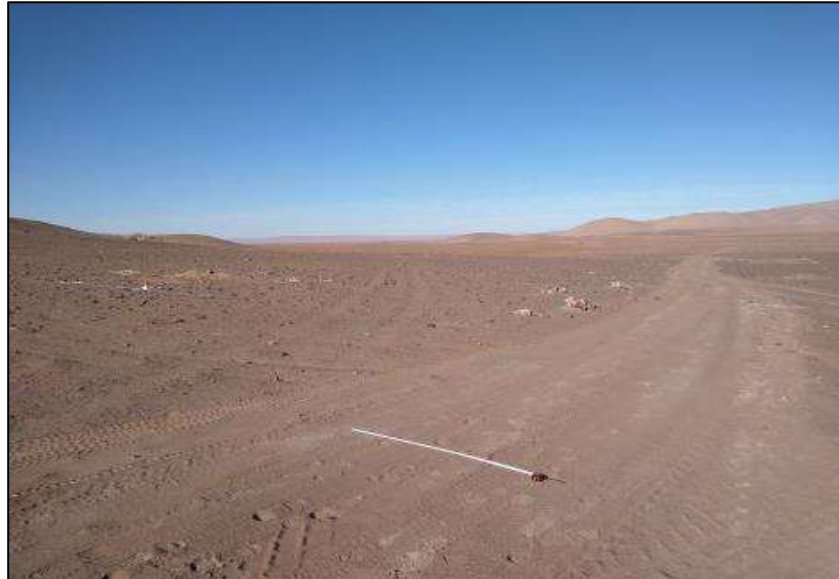


Figura 4. Faldeo Oeste, Cerro Gordo. En la imagen se observa el paso del Rodillo compactador sobre LAT GS 15 (Camino tropero). Camino de servicio en LAT, vista Sur-Oeste.





Cabe señalar que el incidente interrumpió las actividades realizadas en el marco de un estudio arqueológico y topográfico para solicitar modificar las medidas de protección de los hallazgos LAT GS 10, 11, 12, 13 y 14. Previo al incidente aquí descrito se realizaron las prospecciones arqueológicas correspondientes, realizándose de manera posterior al incidente el trabajo topográfico pertinente.

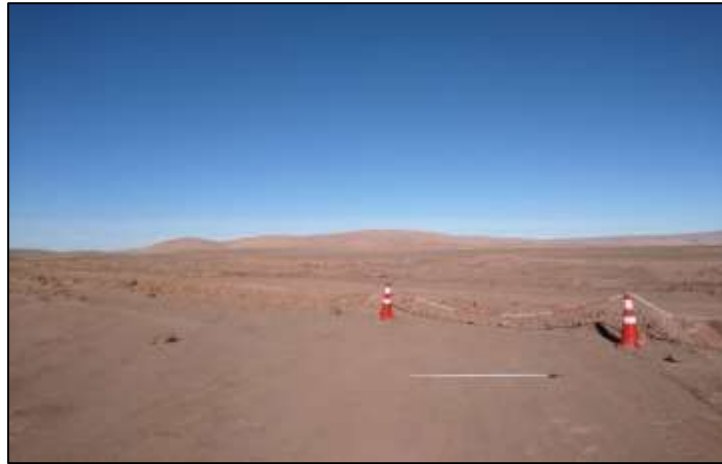
Con objeto de generar una propuesta de retribución, se consulta en reunión al Encargado de la oficina de cultura de la municipalidad de Pozo Almonte, el Señor Edwin López sobre medidas de compensación que se pudieran ofrecer y que estuvieran en línea con las necesidades de su oficina. Como resultado se diseñaron las siguientes medidas:

- Instalación de 12 señaléticas indicativas del(los) nombre(s) de las oficinas salitreras circundantes a Pozo Almonte.
- Instalación de señalética interpretativa en el lugar de afectación, que haga referencia al campamento minero asociado a los rasgos viales.
- Visita guiada por el arqueólogo monitor al lugar de afectación y faena del proyecto por parte de la comunidad de Pozo Almonte, para dar a conocer los hallazgos arqueológicos del proyecto, el incidente ocurrido y las distintas medidas preventivas de protección que se han adoptado.
- Donación de módulo habilitado como depósito arqueológico a la oficina de cultura de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte, según las especificaciones técnicas requeridas



por el Consejo de monumentos nacionales y el espacio disponible por parte de la oficina municipal.

Figura 5. Camino de servicio minera ACF, Faja Este. En la imagen, intersección de camino de servicio e impronta del Rodillo compactador. Se observa el pretil construido y obstáculos para prevenir paso vehicular y peatonal. Camino de servicio en LAT, vista Oeste. Flexómetro a 150 cm.



La ejecución de las medidas propuestas, se planificó considerando la participación activa de la comunidad de Pozo Almonte, convocando a niños, niñas, jóvenes y adultos a ser parte de la retribución.

Por último, cabe mencionar que las medidas de compensación aquí propuestas fueron elaboradas en conjunto con la Oficina de Cultura de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte y su Plan de Gestión Cultural, atendiendo sus necesidades y expectativas sobre las empresas que alberga su comuna. En la misma línea, se acordó con la empresa contratista Ingemac SPA su conformidad con las medidas diseñadas (ver Anexo III, Listado de asistencia Ingemac SPA y Solarpack 12-06-2019).

### **Hallazgos superficiales en Granja Solar.**

#### **Antecedentes.**

El Parque Fotovoltaico Granja Solar cuenta con 02 estudios para determinar la presencia de hallazgos arqueológicos en relación al área de impacto del proyecto que determinaron acciones de resguardo y rescate arqueológico tanto en la LAT como en las parcelas de GS( Cienciambiental 2017; Antrópica 2018; y CIAP 2018). Las acciones comprendieron el cierre perimetral de los hallazgos identificados durante la ejecución del proyecto, registro topográfico y arqueológico de 01 rasgo vial al interior de la parcela Oriente de GS y el rescate de 18 hallazgos arqueológicos en ambas parcelas de GS, todo dictado por ambas RCA del proyecto a decir, las RCA N° 000079/2017 y N° 00094/2018.



De ambos estudios, cobra mayor relevancia durante el mes de Junio la Estudio de Arqueología presentado por la empresa Cienciambiental Consultores (2016) quienes identificaron en su trabajo 25 hallazgos arqueológicos al interior del AI, recomendando la realización del monitoreo arqueológico durante la ejecución del proyecto y el rescate arqueológico de hallazgos aislados.

Conforme al avance de la evaluación ambiental de proyecto, se aprueba la recolección superficial de 19 hallazgos arqueológicos y el levantamiento topográfico y registro exhaustivo de 01 Rasgo vial. El trabajo fue realizado por la empresa Antrópica durante el año 2019, cumpliendo con las labores señaladas con excepción de 02 hallazgos arqueológicos que no se ubicaron en terreno, de data histórica identificados como GS 01 y GS 06 correspondientes a una y una botella de vidrio respectivamente.

Los hallazgos que permanecieron en superficie fueron cercados previo al inicio de las obras y constatada la integridad de los bienes patrimoniales una vez iniciado el monitoreo arqueológico. Sin embargo, durante el mes de Junio se registró una gran cantidad de hallazgos que, en su mayoría, corresponderían a fragmentos cerámicos de cronología prehispana. En menor medida, se registraron hallazgos de cronología histórica.

### Sobre los hallazgos.

Conforme el avance de los trabajos topográficos y de hinchadores en el proyecto, se identificaron a través del aviso de los trabajadores, entre los días 03 y 06 de Junio del 2019 la presencia de 18 nuevos hallazgos arqueológicos ubicados en el sector Norte y Este de la parcela Oriente de GS. Los hallazgos fueron codificados siguiendo la nomenclatura establecida para el proyecto, por Cienciambiental Consultores (2017). De esta manera se registran 14 hallazgos de cronología Prehispánica (GS 27 al 29, GS 41 Y 42), 03 Históricos (GS 43, 44 y 45) y 01 hallazgo Multicomponente<sup>2</sup> (GS 40).

Los hallazgos fueron cercados de manera preventiva para asegurar el resguardo de su integridad, con estacas de madera y cinta de peligro. Al mismo tiempo se dio aviso a la empresa mandante y contratistas que trabajan en el sector para informar sobre la prohibición de paso en los cercados y la pausa de los trabajos al interior de ellos (según corresponda) hasta la tramitación de un permiso de rescate arqueológico que libere el área en concordancia con la Ley N° 17.288, la Ley N° 19.300 y los cuerpos legales que la

---

<sup>2</sup> Se refiere a la asociación de elementos arqueológicos de cronología Histórica y Prehispánica en un mismo hallazgo registrado.



complementan<sup>3</sup>. De la misma forma se integró en las charlas de inducción la advertencia sobre los nuevos hallazgos y sus cercados, reforzando el Plan de manejo arqueológico del proyecto y su protocolo de contingencia ante la aparición de nuevos hallazgos arqueológicos y patrimoniales.

Cabe mencionar que el desconocimiento sobre la existencia de los nuevos hallazgos y la habilitación de áreas para trabajos como resultado de los estudios previos, ocasionaron que los hallazgos fueran, en algunos casos, afectados por el tránsito de vehículos

En consideración a los estudios previos realizados en el AI de Granja Solar, los hallazgos identificados durante el mes de Junio se asocian espacialmente a la huella tropera registrada como GS 25 por Cienciambiental (2017). En el mismo estudio, se asoció a la huella tropera el hallazgo GS 19 correspondiente a restos cerámicos de una vasija ´Prehispánica del Tipo Pica Charcollo (PIT 900-1450 DC). En este sentido, todos los nuevos hallazgos de data Prehispánica corresponden a fragmentos cerámicos de distintos tamaños, estados de conservación y secciones de algún objeto (cuerpo, base, asa, cuello).

Por último, se debe mencionar que los hallazgos fueron registrados en la “Ficha de registro arqueológico” según lo dispuesto en el Plan de manejo arqueológico del proyecto. Las 19 fichas de registro se adjuntan en el Anexo II del presente documento, bajo el título “Fichas de registro arqueológico”.

Actividades de obra monitoreadas.


Las tablas que a continuación se exponen contienen la información detallada del registro realizado durante el monitoreo arqueológico. Se presenta la información de esta forma para una mejor comprensión de las áreas intervenidas, su registro y contexto. Las fichas se numeran para facilitar su presentación. Se debe considerar para su entendimiento que: 1) los estratos son enunciados desde el nivel de superficie hasta el de mayor profundidad, designando el símbolo “I” para el superficial y el correlativo según corresponda; 2) Zanjas excavadas durante 02 o más días poseen en su ficha la profundidad máxima alcanzada; y 3) Las características métricas de los trabajos constructivos se expresan en la unidad de medida Metro.

**Tabla N°01. ZSEG 02, 76 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte.
LONGITUD TOTAL	76 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1,3 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías

<sup>3</sup> Para mayor detalle, remitirse al capítulo “Marco Legal” de este documento.





PROFUNDIDAD	0.75 m	OPERADOR	Enrique Quispe (excavadora)	
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez, Héctor Robles	
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA		FOTOGRAFÍA
LUNES 27 mayo 2019	76 m	<p>Estrato I (3 cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato IV (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (30 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p>		


**Tabla N°02.ZMT 03, 526 m.**

CÓDIGO	ZMT 03	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	526 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.3 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.93 m	OPERADOR	Enrique Quispe (excavadora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Héctor Robles, Álvaro Martínez
DÍAS	AVANC	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



	E		
MARTES 28 mayo 2019	80 m	<p>Estrato I (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (13 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (32 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (9 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato VII (9 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
MIÉRCOLES 29 mayo 2019	200 m	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (21 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (13 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



		<p>Estrato VI (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VII (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
JUEVES 30 mayo 2019	250 m	<p>Estrato I (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (21 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°03. ZSEGU02, 93 m.**

CÓDIGO	ZSEG02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte.
LONGITUD TOTAL	93 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.83 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez, Héctor Robles

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 31 mayo 2019	58 m	Estrato I (3cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (14 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja. Estrato IV (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (20 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	
LUNES 3 junio 2019	35 m	Estrato I (2cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (4 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, inclusiones de gravilla fina en densidad medida. Estrato IV (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro,	



		consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (11cm) Limo arenoso de color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (7cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato (23cm: Limo arenoso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla N°04. BY PASS T26.**

CÓDIGO	BY PASS T26	UBICACIÓN	Camino de servicio, LAT.
LONGITUD TOTAL	1755 m	EMPRESA	Ingemac
ANCHO TOTAL	5 m	SUPERVISOR	Carlos Capetillo
PROFUNDIDAD	0.15 m	OPERADOR	Jorge Gonzáles
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	-

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
Sábado 01 Junio 2019	1755 m	Estrato (4 cm) Concreción salina de color Pardo claro y consistencia Firme. No posee contenido orgánico ni inclusiones observables. Estrato (8 cm) Sedimento Salino de color Blanco, consistencia firme, nulo contenido orgánico y en inclusiones.	

**Descripción y Observaciones.**

Anexo vial construido para sortear el hallazgo LAT GS 25 sin afectar su integridad, atravesando un sector en que el hallazgo fue destruido previo al inicio del proyecto. El BY PASS empalma con el el camino de servicio construido desde el punto kilómetro 9+808 en direccion Este. Se detectan hallazgos arqueológicos en un área acotada, instalándose conos reflectantes para delimitar los bordes del camino. Los hallazgos corresponden a elementos culturales muebles de cronología histórica, asociados al hallazgo vial LAT GS 25.

Como resultado, se da continuidad al camino de servicio en LAT mientras se determinan las acciones a seguir en torno al trazado original y la medida de proteccion ambiental al hallazgo LAT GS 25.

A modo de observación, la longitud total del anexo vial corresponde a un valor aproximado.




**Tabla N°05. ZSEG 01, 99 m.**

CÓDIGO	ZSEG01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte.
LONGITUD TOTAL	99 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.82 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez, Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 3 junio 2019	99	Estrato I (3cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (13cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (13cm) Limo arenoso color pardo grisáceo con inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato V (42cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	



**Tabla N°06. Camino sur, Parcela Poniente.**

CÓDIGO	Camin o S	UBICACIÓ N	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	150 m	EMPRESA	Rental Jiménez
ANCHO TOTAL	6 m	SUPERVISO R	Ramón Galleguillos
PROFUNDIDA D	0.18 m	OPERADO R	Willy Carvajal (Motoniveladora)
ORIENTACIÒN	E > O	AYUDANTE	-
DÍAS	AVAN CE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 4 junio 2019	450 m	Estrato I (5 cm). Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato II (11 cm). Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (3 cm). Limo arcilloso pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla N°7. ZSAA 02, 38 m.**

CÓDIGO	ZSAA 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	38 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (Retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez, Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 4 junio 2019	38	<p>Estrato I (2cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (5cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (8cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato V (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VI (16cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VII (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°08. Camino Este, Parcela Poniente.**

CÓDIGO	Camino E	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Este.
LONGITUD TOTAL	450 m	EMPRESA	Rental Jiménez
ANCHO TOTAL	6 m	SUPERVISOR	Ramón Galleguillos
PROFUNDIDAD	0.2 m	OPERADOR	Willy Carvajal
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 4 junio 2019	450	Estrato I (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo consistencia suelta. Estrato II (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla N°09. ZSEGU 02, 21 m.**

CÓDIGO	ZSEG02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	21 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.57 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (Retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Álvaro Martínez, Héctor Robles

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 4 junio 2019	21 m	<p>Estrato I (3cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (5cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato III (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato IV (9cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (12cm) Limo arenoso de color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°10. ZSEGU 02, 143 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	143 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.85 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (Retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Álvaro Martínez; Juan Martínez.

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 4 junio 2019	50 m	<p>Estrato I (3cm) Areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (12) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (8cm) Arena fina color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (20cm) Arena gruesa color pardo grisácea, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VII (18 cm) Limo arenoso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°11. CTIN 04, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 4	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Martínez
PROFUNDIDAD	1.35 m	OPERADOR	Máximo Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	circular	AYUDANTE	Emerson Bahamondes, Brayan Díaz

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 5 junio 2019	19 m	Estrato I (15 cm) Estabilizado. Estrato II (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato III (15cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato V (47cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VI (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con presencia de material vegetal (prosopis sp) en alta densidad. Estrato VII (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla N°12. ZSEG 02, 262 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	262 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 6 junio 2019	262 m	Estrato I (3 cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (9 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato IV (17 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla gruesa en densidad alta. Estrato V (24 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (13cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla N°13. CTIN 05, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 5	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Díaz Nuñez
PROFUNDIDAD	1.2 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (Retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	-

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 6 junio 2019	19 m	Estrato I (25 cm) Estabilizado. Estrato II (13 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (15) Arena fina color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (5 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (7 cm) Arena fina color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla media en densidad alta. Estrato VII (35 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VIII (10) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	



**Tabla N°14. CTIN 12, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 12	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Díaz
PROFUNDIDAD	1.2	OPERADOR	Ángel Pizarro (Retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	-

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 6 junio 2019	19 m	Estrato I (30 cm) Estabilizado. Estrato (4cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato II (14cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (12cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (13) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (17cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (30cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia apretada, sin inclusiones.	




**Tabla N°15. CTIN 12, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 12	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	6 m	SUPERVISOR	Miguel Blanco
PROFUNDIDAD	0.1	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Miguel Blanco
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 7 junio 2019	30 m	Estrato I (3 cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (7cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones, con manchones blanquecinos.	



**Tabla N°16. CTIN 13, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 13	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Díaz
PROFUNDIDAD	1.2 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Jean Paul Arancibia
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 7 junio 2019	19 m	Estrato I (15cm) Estabilizado. Estrato II (11cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (19cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones, con presencia de material vegetal (prosopis sp) en alta densidad. Estrato IV (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (15cm) Arena color gris, grano fino, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (28cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VII (25cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla N°17. Camino Norte, Parcela Poniente.**

CÓDIGO	Camino N	UBICACIÓN	Parcela Poniente, camino Norte
LONGITUD TOTAL	960 m	EMPRESA	Rental Jimenez
ANCHO TOTAL	6,2 m	SUPERVISOR	Ramón Villalobos
PROFUNDIDAD	0,3 m	OPERADOR	Willy Carvajal
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	-

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA
VIERNES 7 junio 2019	960 m	Estrato I (2 cm). Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (10 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (8 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.

**Tabla N°18. ZSEGU 01, 53 m.**

CÓDIGO	ZSEG 01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	53 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8	OPERADOR	Claudio Santander
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Rodrigo Castillo

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA
VIERNES 7 junio 2019	53 m	Estrato I (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (25 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (38 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato IV (12) Arena






		color gris, consistencia suelta, sin inclusiones.	
--	--	---------------------------------------------------	--

**Tabla N°19.ZSAA 02, 96 m.**

CÓDIGO	ZSAA 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	96 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.72 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.85 m	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Rodrigo Castillo, Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
SÁBADO 8 junio 2019	96 m	Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (14 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja. Estrato IV (13 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (43 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	




**Tabla N°20. ZSEG 02, 69 m.**

CÓDIGO	ZSEG02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	69 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.72 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.78	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Rodrigo Castillo
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
SÁBADO 8 junio 2019	69 m	Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato IV (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (38 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	




**Tabla N°21. ZSEG 01, 19 m.**

CÓDIGO	ZSEG 01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.89	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 10 junio 2019	19 m	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (5 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (20 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (25 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (3 cm) Arena color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (13 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media. Estrato VII (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	




**Tabla N°22. CTIN 07, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 7	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Manuel Espinoza
PROFUNDIDAD	1.4 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Héctor Retamal
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 10 junio 2019	19 m	<p>Estrato I (20 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato II (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (18 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (5 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VII (8 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato VIII (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IX (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato X (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	




**Tabla N°23. ZSEG 02, 91 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, camino Sur
LONGITUD TOTAL	91 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.72	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.88	OPERADOR	Enrique Quispe (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 10 junio 2019	91 m	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (5cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (20cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (25cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (2 cm) Arena color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (13cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla media en densidad alta. Estrato VII (20cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	




**Tabla N°24. ZSEG 02, 85 m.**

CÓDIGO	ZSEG02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	85 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.96 m	OPERADOR	Claudio Santander
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 11 junio 2019	85	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (32cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p> <p>Estrato IV (40cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (18cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	





**Tabla N°25. CTIN 06, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 6	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Manuel Espinoza
PROFUNDIDAD	1.45	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Emerson Bahamondes
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 11 junio 2019	19 m	<p>Estrato I (20cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato II (32cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (6cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (3cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta.</p> <p>Estrato VI (45 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VII (20cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta.</p> <p>Estrato VIII (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IX (11cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°26. ZMT 03, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	ZMT03	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	158 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	1.12 m	OPERADOR	Víctor Ignacio (excavadora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Rodrigo Castillo
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 11 junio 2019	60 m	Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (10cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato IV (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (20cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	
MIÉRCOLES 12 junio 2019	98 m	Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (20) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (20 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (10 cm) Limo arcilloso, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta. Estrato V (14cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia	



		<p>apretada, sin inclusiones. Estrato VI (16cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VII (12cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VIII (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla N°27. ZSEG 02 63 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	63 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.91 m	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Giovanni Mesías

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 11 junio 2019	30	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (34cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (15cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (6cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (9cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (25cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	



MIÉRCOLES 12 junio 2019	33	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (28cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (17cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, si inclusiones. Estrato VI (19cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
----------------------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla N°28. ZMT 04, 162 m.**

CÓDIGO	ZMT04	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	162 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.93 m	OPERADOR	Víctor Ignacio (excavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Rodrigo Castillo
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 12 junio 2019	90 m	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (26cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de material vegetal (prosopys sp)</p>	





		<p>en densidad media. Estrato IV (12cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (20cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
JUEVES 13 junio 2019	72 m	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (18cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media. Estrato III (12cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (26cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (34cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones blanquesinas de grano fino en densidad media.</p>	

**Tabla N°29. ZMT 06, 322 m.**

CÓDIGO	ZMT06	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	322 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.98	OPERADOR	Víctor Ignacio (excavadora)
ORIENTACIÓN	SE > NO	AYUDANTE	Rodrigo Castillo, Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



<p>JUEVES 13 junio 2019</p>	<p>120 m</p>	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (34 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de material vegetal (<i>prosopys</i> sp) en densidad alta. Estrato IV (21 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones blanquesinas de grano fino en densidad media.</p>	
<p>VIERNES 14 junio 2019</p>	<p>80 m</p>	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (5 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (12cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (23 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (18cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato VI (20cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VII (18cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



<p>LUNES 17 junio 2019</p>	<p>72 m</p>	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (17 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato IV (16cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato V (28cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VI (14 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
<p>JUEVES 20 junio 2019</p>	<p>50 m</p>	<p>Estrato I (6 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (26 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato IV (18 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (22 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VI (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°30. ZSEG 01, 182 m.**

CÓDIGO	ZSEG01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Plataforma Subestación
LONGITUD TOTAL	182 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.72	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.6	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 14 junio 2019	92 m	Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (9cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (7cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato V (17 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (15cm) Limo arcilloso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.	



**Tabla N°31. CTIN 09, Parcela Poniente.**

CÓDIGO	CTIN 9	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	32 m	EMPRESA	Rental Jimenez
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Ramón Villalobos
PROFUNDIDAD	0.2 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 14 junio 2019	32 m	Estrato I (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (10 cm). Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (6cm). Limo arcilloso pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.	




**Tabla N°32. CTIN 14, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 14	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Martínez
PROFUNDIDAD	1.2 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Víctor Gatica
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
SÁBADO 15 junio 2019	19 m	Estrato I (15cm) Estabilizado. Estrato II (11cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (19cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones, con presencia de material vegetal (prosopis sp) en alta densidad. Estrato IV (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (15cm) Arena color gris, grano fino, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (28cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VII (25cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	




**Tabla N°33. ZSEG 02, 58 m.**

CÓDIGO	ZSEG02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	58 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.72 m	OPERADOR	Claudio Santander
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 17 junio 2019	58 m	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (9cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta.</p> <p>Estrato IV (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°34. ZSEG 01, 118 m.**

CÓDIGO	ZSEG01	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	118 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.7 m	OPERADOR	Claudio Santander
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Giovanni Mesías, Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 17 junio 2019	60 m	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (13cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato IV (17cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (15cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p>	



MARTES 18 junio 2019	58 m	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (23 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (24 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p>	
-------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla N°35. CTIN 15, Parcela Poniente.**

CÓDIGO	CTIN 15	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Martínez
PROFUNDIDAD	1.06 m	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Víctor Gatica
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 19 junio 2019	19 m	<p>Estrato I (20 cm) Estabilizado. Estrato II (6 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato III (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (30cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de</p>	



		gravilla fina en densidad media. Estrato VI (20 cm) Arena fina color gris, consistencia suelta, sin inclusiones.	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla N°36. ZSAA 02 Parcela Poniente.**

CÓDIGO	ZSAA 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	62 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.73	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.66 m	OPERADOR	Claudio Santos (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	SE > NO	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 19 junio 2019	62 m	Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (26 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (21 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta. Estrato IV (19 cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	

**Tabla N°37. ZSEG 02, 92 m.**


CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	92 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	92 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.67 m	OPERADOR	Claudio Santos (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



JUEVES 20 junio 2019	92 m	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (22 cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato IV (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, inclusiones de gravilla fina blanquecina en densidad media. Estrato V (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
-------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla N°38. ZSEG 02, 92 m.**


CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	92 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.71	OPERADOR	Enrique Quispe (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	-

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 20 junio 2019	92 m	<p>Estrato I (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato III (11 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia</p>	



		<p>suelta, sin inclusiones. Estrato IV (15 cm). Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VI (10 cm) Arena color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VII (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--


**Tabla N°39. ZSEG 02, 22 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Oeste
LONGITUD TOTAL	22 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.79	OPERADOR	Claudio Santos (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
<p>VIERNES 21 junio 2019</p>	22 m	<p>Estrato I (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato IV (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta. Estrato V (11cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p>	




		Estrato VI (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VII (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla N°40. ZSEG 02, 55 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Oeste
LONGITUD TOTAL	55 m	EMPRESA	CONstrumaq
ANCHO TOTAL	0.73	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.7 m	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 21 junio 2019	55 m	Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media. Estrato IV (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (27 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	




**Tabla N°41. ZSAA 02, 35 m.**

CÓDIGO	ZSAA 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Oeste
LONGITUD TOTAL	35 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.78	OPERADOR	Julio Mamani (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	NO > SE	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 21 junio 2019	35 m	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (15 cm) Limo arcilloso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media. Estrato IV (13cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (27cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°42.ZSEG 02, 92 m.**

CÓDIGO	ZSEG 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	92 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.73	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Claudio Santos (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 24 junio 2019	92 m	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (9 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato IV (6cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato V (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla gruesa en densidad media. Estrato VI (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato VII (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VIII (18 cm) Limo arcilloso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°43. CTIN 08, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 8	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2 m	SUPERVISOR	Manuel Espinoza
PROFUNDIDAD	1.25 m	OPERADOR	Julio Mamani
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Héctor Retamal
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 24 junio 2019	19 m	<p>Estrato I (20 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato II (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato III (14 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p> <p>Estrato VI (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VII (16 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VIII (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	



**Tabla N°44. CTIN 17, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 17	UBICACIÓN	Parcela Oriente, camino Sur
LONGITUD TOTAL	12 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Manuel Espinoza
PROFUNDIDAD	0.88	OPERADOR	Julio Mamani
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	Héctor Retamal
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 25 junio 2019	12 m	Estrato I (18 cm) Estabilizado. Estrato II (6 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (4 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla gruesa en densidad media. Estrato IV (35cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato V (25 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta.	



**Tabla N°45. ZMT 02, 406 m.**

CÓDIGO	ZMT 02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	406 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	1 m	OPERADOR	Victor Ignacio (excavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Patricio Benavides
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 25 junio 2019	140 m	Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (8cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato III (7cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta. Estrato IV (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (4cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato VI (11cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VII (28cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de material vegetal (prosopys sp) en densidad baja.	



<p>MIÉRCOLES 26 junio 2019</p>	<p>120 m</p>	<p>Estrato I (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (22 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato IV (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina color blanca en densidad baja. Estrato VI (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VII (15cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VIII (15cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
<p>JUEVES 27 junio 2019</p>	<p>146 m</p>	<p>Estrato I (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (19cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (4 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de grava en densidad media. Estrato V (6cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato VI (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin</p>	




		inclusiones. Estrato VII (22 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato VIII (12cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IX (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla N°46. CTIN 16, Parcela Oriente.**

CÓDIGO	CTIN 16	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	12 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2	SUPERVISOR	Manuel Espinoza
PROFUNDIDAD	1.05	OPERADOR	Julio Mamani
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 26 junio 2019	12 m	Estrato I (21cm) Estabilizado. Estrato II (26cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con bolsones de arena. Estrato III (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad baja. Estrato IV (25cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato V (20 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla N°47. ZSEG 02, 96 m.**

CÓDIGO	ZSEG02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	96 m	EMPRESA	CONstrumaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.65 m	OPERADOR	Claudio Santos (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 27 junio 2019	96 m	<p>Estrato I (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (9cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato III (14cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato IV (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato V (30cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	




**Tabla N°48. ZSAA 02, 63 m.**

CÓDIGO	ZSAA 02	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	63 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.65 m	OPERADOR	Claudio Santos
ORIENTACIÓN	NE > SO	AYUDANTE	Giovanni Mesías
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 27 junio 2019	63 m	Estrato I (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato II (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta. Estrato III (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato IV (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de grava en densidad alta. Estrato V (30cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	



**Tabla N°49. ZMT02, 359 m.**

CÓDIGO	ZMT02	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	359 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1,2 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.89 m	OPERADOR	Claudio Santander
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 28 junio 2019	80 m	<p>Estrato I (7 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato II (12cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina.</p> <p>Estrato III (11cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato IV (16cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato V (5cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VI (12cm) Arena color gris, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VII (6cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato VIII (20cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



## 8. Comentarios finales del informe.

Los trabajos ejecutados durante el mes de Junio comprendieron la construcción de plataformas y caminos, al mismo tiempo se excavaron zanjas y Ctines en ambas parcelas de Granja Solar.

Se registraron 18 hallazgos arqueológicos a nivel de superficie, en la Parcela Oriente de Granja Solar. Los hallazgos fueron identificados por trabajadores del proyecto y corresponden a 14 registros de data Prehispana que refieren a fragmentos cerámicos asociados, en algunos casos, a restos malacológicos. Al mismo tiempo se detectó la presencia de 03 hallazgos históricos y 01 hallazgo multicomponente. La mayoría de los hallazgos se ubican en el sector Norte y Este del proyecto, asociados espacialmente a la huella tropera identificada en Línea de base y registrada como GS 25.

Se produjo un incidente arqueológico con una empresa contratista del proyecto. A pesar de los constantes avisos sobre la prohibición de tránsito en el sector intermedio de las torre 44 y 45, se produjo el traslado de un rodillo compactador por el sector. El traslado afectó 06 rasgos viales identificados en línea de base y protegidos por la RCA del proyecto. Se tomaron medidas de acción inmediata respecto al sector en terreno y se diseñaron propuestas compensatorias para ofrecer a la Superintendencia de Medio ambiente, orientadas en la comunidad de Pozo Almonte.

Durante el mes de Junio se realizaron excavaciones y remociones de tierra que fueron supervisados en terreno. Los nuevos hallazgos fueron cercados y registrados de manera preventiva, recomendando a la empresa realizar un rescate arqueológico para evitar dañar la integridad de los hallazgos y poder desarrollar la obra de manera fluida. La afectación de los hallazgos y su correspondiente denuncia quedan bajo responsabilidad de la empresa mandante Solarpack, quienes se comprometieron a realizar el trámite junto a sus asesores externos.



Julio Céspedes Araya  
Encargado de monitoreo arqueológico  
Horizonte consultores



## 9. Referencias bibliográficas.

Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C., Agüero, C., 2013. Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas 45, 75–94.

Briones, L., Núñez, L., Standen, V.G., 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile). Chungara, Revista de Antropología Chilena 37, 195–223.

Cabello, G., Gallardo, F., 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. Chungara Revista de Antropología Chilena 46, 11–24.

Castro, L. 2002. Actividad minera, actores locales y planteamientos de desarrollo regional (Tarapacá 1880-1930). Estudios atacameños N° 22: 77-89.

Castro, V., Escobar, M. y Salazar, D. 2012. Una mirada antropológica al devenir minero de Taltal y Paposo. Chungara 44(3): 401-417.

Centro de investigaciones arqueológicas y patrimoniales. 2018. Línea de base del patrimonio cultural. “Modificación Proyecto Fotovoltaico Granja Solar”. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Cienciambiental consultores. 2016. Estudio de arqueología. Línea de Base para proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16–25 S). Quatern. Int. 356, 4–14.

Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., Maldonado, A., De Pol-Holz, R., 2012. Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 years. Clim. Past 8, 287–306.

Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica, Barcelona.

Latorre, C., Santoro, C.M., Ugalde, P.C., Gayó, E.M., Osorio, D., Salas-Egaña, C., De Pol-Holz, R., Joly, D., Rech, J.A., 2013. Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. Quatern. Sci. Rev. 77, 19– 30.



Núñez, L., Cartajena, I., Grosjean, M., 2013. Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quatern. Int.* 307, 5–13.

Quade, J., Rech, J.A., Betancourt, J.L., Latorre, C., Quade, B., Rylander, K.A., Fisher, T., 2008. Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Res.* 69, 343–360.

Urrutia, F. 2011 Participación social en la quebrada de Camiña: entre los avatares de la tradición y la dinámica municipal. Memoria de Título en Antropología, Universidad de Chile.

Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M.J., Santana-Sagredo, F., 2015. Nuevos fechados del sitio Tarapacá-40: recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 a.C.–660 d.C). *Ñawpa Pacha* 35, 57–89.

Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C., 2012. Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (çà. 900 AC-1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17, 31–60.



## **Anexo I Fichas de registro arqueológico**

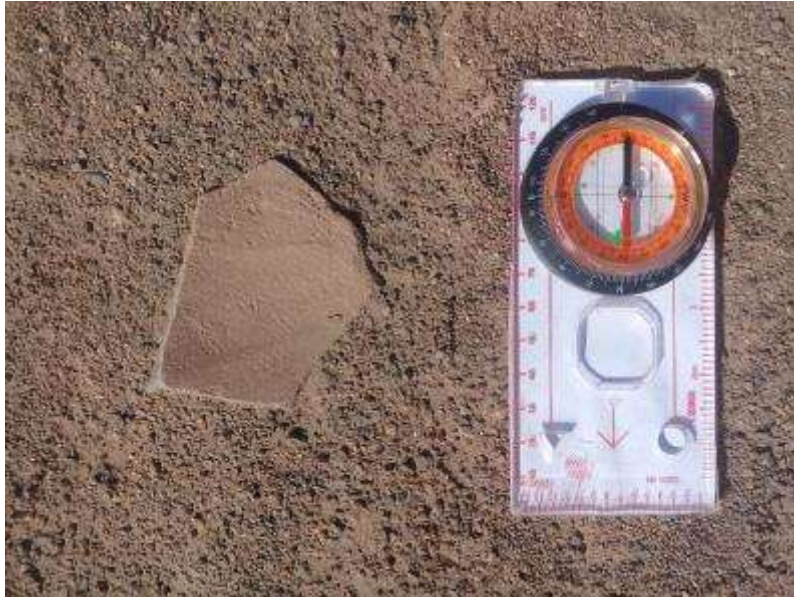


## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Oriente, sector  
Sección: Norte.  
Coordenadas:    19 K 450563 E / 7699154 N

Registrado    JCA  
por:  
Altitud:    1017  
msnm

Fecha de    03-06-2019  
registro:  
GPS:    Oregon  
Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Cerámica		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	07		
Ancho (cm):	05		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 27</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada.	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Fragmento cerámico ubicado sobre la superficie, con su cara externa expuesta al ambiente. Parte del fragmento se encuentra enterrado. En su cara externa se aprecian marcas que podrían corresponder a la técnica de manufactura.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Se ubica a 10 m del Ctin 07, en dirección Este y a 0,5 m del camino norte. Corresponde a un nuevo hallazgo al interior de la parcela, por lo que existen huellas vehiculares, previas a su identificación, en su entorno.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	03-06-2019
Coordenadas:	19 K 450533 E / 7699182 N		Altitud:	1016 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	150		
Ancho (cm):	150		
Cantidad:	19	Código:	<b>GS 28</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Dispersión superficial de fragmentos cerámicos cuyas dimensiones por fragmentos no superan los 07 cm de largo por 05 cm de ancho. Se ubican distantes entre sí y, en algunos casos, están semienterrados. Los fragmentos se encuentran dispuestos sin orden aparente, habiendo algunos con su cara externa o interna expuesta al ambiente. No se logra apreciar a simple vista marcas culturales referentes a su manufactura o uso.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El nuevo hallazgo fue avistado por el equipo de topografía del proyecto, quienes se encontraban realizando labores de señalización en el sector. Flexómetro a 100 cm de extensión.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	03-06-2019
Coordenadas:	19 K 450534 E / 7699187 N		Altitud:	1016 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	500		
Ancho (cm):	120		
Cantidad:	20	Código:	<b>GS 29</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	<p>Conjunto de fragmentos cerámicos dispersos sobre superficie Arenosa y Arcillosa, con su cara externa expuesta al ambiente. Los fragmentos son de tamaño pequeño, teniendo el de mayor dimensión 08 cm de largo por 05 cm de ancho. Entre la dispersión se identificó 01 fragmento con decoloraciones oscuras en su cara externa, posiblemente por contacto con alguna fuente de calor.</p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


  

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Oriente, sector	Registrado JCA	Fecha de 03-06-2019
	Sección: Norte.	por:	registro:
Coordenadas:	19 K 450548 E / 7699192 N	Altitud: 1017 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	700		
Ancho (cm):	500		
Cantidad:	17	Código:	<b>GS 30</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	<p>Conjunto de fragmentos cerámicos dispuestos sobre superficie principalmente Arenosa, sobre un estrato Arcilloso que emerge a nivel superficial de manera intermitente. Los fragmentos son de diversos tamaños y completitud. Se observan fragmentos de mayor tamaño constituidos por borde, asa, base y cuerpo de uno o más ceramios. Se observa en algunos fragmentos, sobre su cara externa, decoloraciones oscuras provocadas probablemente por el contacto con alguna fuente de calor.</p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	<p>El hallazgo fue avisado por el equipo de topografía de Solarpack, mientras se encontraban realizando labores de replanteo en forma pedestre, por el sector.</p>
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	04-06-2019
Coordenadas:	19 K 450551 E / 7699199 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispana		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	200		
Ancho (cm):	100		
Cantidad:	07	Código:	<b>GS 31</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Conjunto de fragmentos cerámicos dispersos sobre la superficie de manera acotada, entre los que se reconoce un fragmento de borde. El grosor de los fragmentos es de aproximadamente 02 cm. No se observan huellas de uso.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de topografía de Solarpack, mientras se encontraban realizando labores de replanteo en forma pedestre, por el sector.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	04-06-2019
Coordenadas:	19 K 450565 E / 7699193 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Cerámica		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	20		
Ancho (cm):	50		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 32</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Fragmento cerámico de color rojizo, aparentemente correspondiente a un borde. Se aprecia sobre su cara externa, cerca del límite fragmentado, 02 coloraciones oscuras.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de topografía de Ingeodrone, mientras se encontraban realizando labores de replanteo en forma pedestre, por el sector.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Oriente, sector	Registrado JCA	Fecha de 04-06-2019
	Sección: Norte.	por:	registro:
Coordenadas:	19 K 450584 E / 7699222 N	Altitud: 1017 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	200		
Ancho (cm):	600		
Cantidad:	15	Código:	<b>GS 33</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial :	N/A


Descripción:	Dispersión de fragmentos cerámicos de tamaño pequeño, de color rojizo y sin huellas de uso observables. Se ubican sobre un estrato Arenoso de consistencia apretada y alta densidad en inclusiones de Gravilla. De manera intermitente, por el sector, aparece en superficie un estrato Arcilloso.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	04-06-2016
Coordenadas:	19 K 450588 E / 7699291 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	100		
Ancho (cm):	50		
Cantidad:	14	Código:	<b>GS 34</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Fragmentos cerámicos dispersos en un área acotada, ubicados sobre la superficie y en algunos casos semienterrados. Algunos fragmentos poseen coloraciones oscuras sobre su cara externa, posiblemente como resultado del contacto con alguna fuente de calor.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	04-06-2019
Coordenadas:	19 K 450591 E / 7699299 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Cerámica		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	15		
Ancho (cm):	10		
Cantidad:	02	Código:	<b>GS 35</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Fragmentos cerámicos de tamaño pequeño y color oscuro, ubicados a nivel superficial con su cara interna expuesta al ambiente.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Parcela Oriente, sector  
 Sección:    Norte.  
 Coordenadas:    19 K 450603 E / 7699210 N

Registrado    JCA  
 por:  
 Altitud:    1017  
                  msnm

Fecha de    04-05-2016  
 registro:  
 GPS:    Oregon  
             Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	150		
Ancho (cm):	150		
Cantidad:	05	Código:	<b>GS 36</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial :	N/A

Descripción:	Fragmentos cerámicos deteriorados por exposición ambiental. Se ubican sobre un estrato Arenoso de consistencia suelta y alta densidad en inclusiones de Gravilla. El grosor del estrato es bajo (menor a 1 cm) y se superpone sobre un estrato Arcilloso compacto.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	05-06-2019
Coordenadas:	19 K 450596 E / 7699196 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	20		
Ancho (cm):	20		
Cantidad:	02	Código:	<b>GS 37</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Cerámica fragmentada ubicada sobre estrato Arenoso superficial, con alta densidad en inclusiones de gravilla. Su cara externa se encuentra expuesta al ambiente, observándose sobre ella coloraciones blancas.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	05-06-2019
Coordenadas:	19 K 450617 E / 7699311 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Vidrio, Metal.		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Republicano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	400		
Ancho (cm):	200		
Cantidad:	05	Código:	<b>GS 38</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial :	N/A

Descripción:	Botella fragmentada de color transparente. Se identifica el cuerpo de la botella, gollete y fragmentos varios. Se asocia a un fragmento de metal semienterrado, fragmentado y oxidado. Ni en el metal, ni en los fragmentos de la botella se observan marcas o huellas de uso.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------




## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Parcela Oriente, sector  
 Sección:    Norte.  
 Coordenadas:    19 K 450616 E / 7699320 N

Registrado    JCA  
 por:  
 Altitud:    1015  
                  msnm

Fecha de    05-06-2019  
 registro:  
 GPS:    Oregon  
                  Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica, Malacológico		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	100		
Ancho (cm):	100		
Cantidad:	03	Código:	<b>GS 39</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial :	N/A


Descripción:	Fragmento cerámico asociado a restos malacológicos. Uno de los restos malacológicos posee una decoloración azulada a blanco. El fragmento cerámico se ubica sobre la superficie con su cara interna expuesta al ambiente.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avisado por el equipo de hinchadores, mientras se encontraban realizando labores de hincado en forma pedestre y con maquinaria, por el sector. Flexómetro a 100 cm.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Oriente, sector	Registrado JCA	Fecha de 05-06-2019
	Sección: Norte.	por:	registro:
Coordenadas:	19 K 450626 E / 7699300 N	Altitud: 1017 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica y Alambre		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	200		
Ancho (cm):	200		
Cantidad:	04	Código:	<b>GS 40</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Fragmentos cerámicos dispersos sobre la superficie, asociados a un Alambre oxidado con torcedura en uno de sus extremos. Los fragmentos no presentan huellas de uso observables.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue encontrado por operadores de manipuladores telescópicos que avanzaban en la zona. Las huellas vehiculares alteraron el entorno del hallazgo, más no su integridad.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Oriente, sector	Registrado JCA	Fecha de 06-06-2019
	Sección: Norte.	por:	registro:
Coordenadas:	19 K 450625 E / 7699305 N	Altitud: 1017 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica y Malacológico		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	600		
Ancho (cm):	200		
Cantidad:	22	Código:	<b>GS 41</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Fragmentos cerámicos dispersos sobre la superficie, algunos con decoloraciones oscuras y/o blancas. Se observan dos tipos cerámicos diferenciados por el color de sus fragmentos. En un caso se observan fragmentos de color Rojizo en función de su pasta. En otro caso se identifican fragmentos en menor tamaño de color oscuro. Los restos malacológicos se asocian espacialmente a los fragmentos cerámicos y no presentan huellas de uso observables.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	En el entorno del hallazgo se observan huellas vehiculares anteriores a su identificación.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Oriente, sector	Registrado JCA	Fecha de 06-06-2019
	Sección: Norte.	por:	registro:
Coordenadas:	19 K 450631 E / 7699306 N	Altitud: 1017 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Cerámica, Malacológico y Material orgánico.		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	50		
Ancho (cm):	200		
Cantidad:	08	Código:	<b>GS 42</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Dispersión de fragmentos cerámicos, malacológico y guano. Los tres fragmentos cerámicos son de tamaño pequeño, ubicados sobre la superficie con su cara interna expuesta al ambiente. De igual manera se ubica el único fragmento malacológico sobre la superficie, exponiendo su cara ventral hacia el ambiente. El material orgánico se presenta compacto, en cuatro concentraciones de distintos tamaños.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue encontrado por el arqueólogo monitor a raíz de los hallazgos previos en el sector.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------




## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Parcela Oriente, sector  
Sección:    Norte.  
Coordenadas:    19 K 450809 E / 7699296 N

Registrado    JCA  
por:  
Altitud:    1017  
msnm

Fecha de    06-06-2019  
registro:  
GPS:    Oregon  
Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Óseo animal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	300		
Ancho (cm):	300	<b>GS 43</b>	
Cantidad:	+20		
		Código:	

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Restos óseos de animal dispuestos sobre la superficie, la mayoría en posición anatómica. En algunos casos se conserva tejido blando y pelaje. El cráneo del animal se orienta hacia el Oeste. No se identifican elementos culturales asociados.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo se ubica cercano a pilares hincados. Flexómetro 150 cm
----------------	--------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Sur.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	06-06-2019
Coordenadas:	19 K 450584 E / 7698531 N		Altitud:	1013 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Óseo animal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispano		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	300		
Ancho (cm):	300		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 44</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Fragmentos y micro fragmentos óseos de animal, algunos se ubican aún en posición anatómica y otros dispersos sobre la superficie. En algunos huesos se observa tejido blando y pelaje. El cráneo del animal se orienta hacia el Este.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Sección:	Parcela Oriente, sector Norte.	Registrado por:	JCA	Fecha de registro:	06-06-2019
Coordenadas:	19 K 450583 E / 7698904 N		Altitud:	1017 msnm	GPS:	Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Óseo animal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Prehispánico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	300		
Ancho (cm):	300		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 45</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial :	N/A

Descripción:	Fragmentos y micro fragmentos óseos de animal, dispuestos sobre la superficie y, en algunos casos, semienterrados. Algunos fragmentos óseos conservan restos de tejido blando y pelaje. No se observan elementos culturales asociados.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------




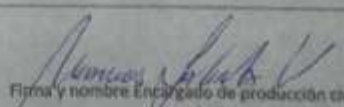
Observaciones:	El hallazgo se ubica próximo a pilares hincados. Flexometro a 100 cm.
----------------	-----------------------------------------------------------------------



## **Anexo II Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario**



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 01-06-2019.

		N° _____
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"		
Organismo de monitoreo arqueológico:	J. L. O. Céspedes Araya	
Sector monitoreado:	Parque Granja S/S / Tarzú LAT	
Referencias del sector monitoreado:	P.O. 4000000000 / LAT 10000000	
Al referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	4493586.7694302 / 4356456.3695432	
Plazamiento:	P.A.M.P.A	
Superficie de superficie:	P.L.A.T.O	
Superficie de recurso natural más cercano:	Proyecto S	
Vegetación:	Baja	
Fecha: 01-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>	
Descripción de actividades: Construcción de Zonas de Seguridad Construcción "BY PASS" en LAT.		
Descripción de monitoreo: Se supervisó las Zonas 2564 (76m) y 256402 (93m). La primera finca está sin novedad. La segunda se encuentra hasta 58m.		
En las se supervisó la construcción del camino BY PASS T26. Solo se interviene la zona de proximidad.		
Descripción estratigráfica: Se observa en los estratos geológicos sin material fósil. Varios los estratos sub superficiales entre 10m y 100m. Estrato compuesto por arena en menor medida. LAT se interviene la capa I (superficial).		
Observaciones: 		
Firma y nombre Encargado de monitoreo 	Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar 	




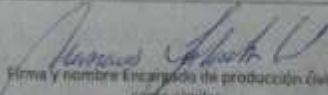
Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 03-06-2019.

**horizonte**

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Juan José Ospeda Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	PACUBA Granja
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huco 19K):	430339E / 269274N

Emplazamiento:	P. 4-01
Tipo de superficie:	P. 2-01
Tipo de recurso natural más cercano:	P. 2-01
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 03-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia: 5	Ausencia:
Descripción de actividad(es): Excavación de 3 pozos con retroexcavadora y excavadora. registro y cuidado de hallazgos		
Descripción de monitoreo: Se supervisó las excavaciones de los siguientes pozos y se realizó el registro de los hallazgos encontrados. Se realizó el registro de los hallazgos encontrados en los pozos 1, 2 y 3. Se realizó el registro de los hallazgos encontrados en los pozos 1, 2 y 3. Se realizó el registro de los hallazgos encontrados en los pozos 1, 2 y 3.		
Descripción estratigráfica: Los pozos excavados se ubican en el sector norte del proyecto, correspondiendo al mismo estrato superficial, arena arcillosa. En general se presenta con los siguientes niveles con distintos contenidos (cerámica, herramientas).		
Observaciones: Los hallazgos encontrados no estaban registrados en la planilla de Base.		
Firma y nombre Encargado de monitoreo 		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar 



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 04-06-2019.

horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepeda Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar, Parcelas Grande y Pequeña
Referencias del sector monitoreado:	D.O. Cénica N° 1 - 5000 P. 1 Camino Este y Sur
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18K)	450301E, 1649228N / 449733E, 1648582N Parcela Grande Parcela Pequeña

Engrazamiento:	Paso de
Tipo de superficie:	Diámetro
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosepio
Densidad vegetal:	0.55

Fecha: 04-05-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: Martes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/> Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): - Excavación de 2x3m - Construcción de camino Este y Sur - Registro de hallazgos arqueológicos y recursos patrimoniales	
Descripción de monitoreo: - Se realizó un monitoreo en el camino Este y Sur de la Parcela Grande y Pequeña. - Se observó la presencia de restos arqueológicos (cerámica, herramientas, etc.) en el camino. - Se observó la presencia de restos arqueológicos (cerámica, herramientas, etc.) en el camino.	
Descripción estratigráfica: No se observaron rasgos estratigráficos relevantes. Se observó material cultural reciente.	
Observaciones: - Se observaron nuevos hallazgos en la superficie. Se procede al registro y al cuidado preventivo.	

Firma y nombre Encargado de monitoreo  Julio Cepeda Araya	Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar  Juan Carlos Vique
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



[illegible]



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 06-06-2019.

**Horizonte**

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Cargado de monitoreo arqueológico: Javier Cispedes Araya  
Sector monitoreado: Granja Solar, parcela 10, lote 1  
Referencias del sector monitoreado: Camino hacia el Sur  
TM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18E): 450111C, 764611E N

emplazamiento: Parque  
Tipo de superficie: Plano  
Tipo de recurso natural más cercano: Vegetación  
Cobertura vegetal: Vegetación

Fecha: 06-06-2019 Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales  
SE: J. Cispedes Presencia: ☒ Ausencia: ☐  
Descripción de actividades:  
• Excavación de zona en camino hacia el Sur.  
• Excavación de CTEN en sector Sur.

Descripción de monitoreo:  
• Supervisión de excavación de zona en camino hacia el Sur.  
• Excavación de CTEN 5 m de ancho en el sector Norte y CTEN 10 m de ancho en el Sur.  
Se registran nuevos hallazgos en superficie de maderas y objetos cerámicos.

Descripción estratigráfica:  
No se observan rasgos relevantes en la estratigrafía para poder registrar elementos culturales de esta zona.

Observaciones:  
• Los hallazgos indican intervención actual producto del desmontaje de su existencia se realizó registro fotográfico del proceso de trabajo.

Javier Cispedes Araya  
Firma y nombre Cargado de monitoreo

Juan Carlos  
Firma y nombre Cargado de producción visual o cargo similar

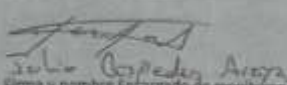



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 07-06-2019.

**rizonte**

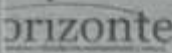
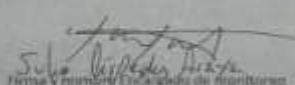
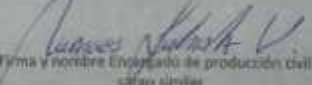
**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepedez Araya
Sector monitoreado:	Parcelas 01 a 05 y 11 a 15 de 5x5
Referencias del sector monitoreado:	V.O. a San Juan Sur / P.R. a San Juan Norte
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18K):	448833 E, 764916 N / 448830 E, 764919 N Hito de la H. Hito de la H. Hito de la H.
Emplazamiento:	Parque
Tipo de superficie:	Plano
Tipo de recurso natural más cercano:	Persepolis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 07-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: Viernes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/> Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavación de 5m x 3m</li> <li>Instalación de cámara acústica y Persepolis</li> <li>Excavación CTN B</li> <li>Excavación plataforma CTN B (esqueje)</li> </ul>	
Descripción de monitoreo:	
Se supervisan actividades de excavación y acorreo en ambas parcelas de Granja Solar. No se observan elementos culturales entre el material removido.	
Descripción estratigráfica:	
No se observan rasgos relevantes en la estratigrafía registrada. En general corresponden a estratos geológicos.	
Observaciones:	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">   Firma y nombre Encargado de monitoreo </div> <div style="width: 45%;">   Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar </div> </div>	

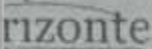




Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 08-06-2019.

		N°
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"		
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Crespo Araya	
Sector monitoreado:	Granja Solar	
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oeste	
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, mayo 1981):	490035E; 7692955N	
Empiezo:	P3 - P3	
Tipo de superficie:	P3 - P3	
Tipo de terreno natural más cercano:	P3 - P3	
Densidad vegetal:	Baja	
Fecha: 08-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia:	Ausencia: No
Descripción de actividades:		
M6, CAJA N° 2 de Z-3A, Z5A02 (90m), Z5C02 (69m) y Z5E01 (192)		
Descripción de monitoreo:		
Se hizo una y finalizó la excavación de zonas ya retiradas, no se registro material cultural extraído durante el proceso de monitoreo.		
Descripción estratigráfica:		
No se registró rasgos relevantes a la estratigrafía existente, no se identificaron elementos culturales extraídos durante el monitoreo y los portales grandes.		
Observaciones:		
		
Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 10-06-2019.

		N° _____
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"		
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepeda Araya	
Sector monitoreado:	Granja Solar	
Referencia del sector monitoreado:	Parcela Oeste	
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18C):	450734E, 7699351N	
Reglamiento:	Parque	
Tipo de superficie:	Pavimento	
Tipo de recurso natural más cercano:	Percepsis	
Sensibilidad vegetal:	Baja	
Fecha: 10-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
No: <u>6083</u> Descripción de actividades: A Excavación de CTINOS 0. Excavación de 250402 (91m) y 250403 (13m)	Presencia: <input type="checkbox"/> Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>	
Descripción de monitoreo: La excavación del CTIN se hizo en el sector sur del proyecto, mientras que las zonas de excavación en el sector sur. No se registró cambios culturales durante el proceso de excavación (008 zonas) en la zona sur excavada.		
Descripción estratigráfica: No se registran rasgos relevantes en la estratigrafía. Tampoco se observan elementos culturales entre el sedimento excavado.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



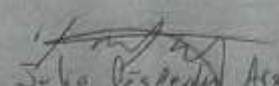
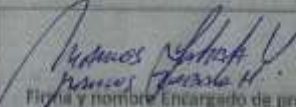
Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 11-06-2019.

**horizonte** N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	450764E, 769825N

Emplazamiento:	Panda
Tipo de superficie:	Plana
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 11-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de zanjas ZSE602 (85m), ZAT03 (158) y ZSE602 (63m) en sector Sur del Proyecto.		
Descripción de monitoreo: Se supervisó las excavaciones con retroexcavadora. Durante el proceso no se detectaron elementos culturales. Zanja ZSE602 (85m) hasta la pendiente ZAT03 (158m) en una zona de 60m; y ZSE602 (63m) en una zona de 30m.		
Descripción estratigráfica: La matriz intervenida no presenta elementos culturales.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             Julio Céspedes Araya            Firma y nombre Encargado de monitoreo         </div> <div>             Juan Carlos H.            Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar         </div> </div>		



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 12-06-2019.

**horizonte**

N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
**Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"**

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Gispardo Ayala
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Vereda Corrale
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 180):	450764E, 7698532N

Emplazamiento:	PA-2A
Tipo de superficie:	Barro
Tipo de recurso natural más cercano:	Fosfores
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 12-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y petroglifos
Via: Miraflores	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/> Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividades:	
<p>→ Excavación de zanjas en sector Sur del proyecto.</p> <p>→ Zanjas a 200 m (15m), 200 m (6m) y Entero (16m)</p>	
Descripción de monitoreo:	
<p>En la zona 200 m se excavó en cuadrado, además que las otras dos zonas se excavó en cuadrado. Finaliza las excavaciones en las zanjas padre, y queda incompleta 200 m (15m) (16m) con excavación de 90 m.</p>	
Descripción estratigráfica:	
<p>No se registran rasgos relevantes en elementos culturales en los niveles intermedios.</p>	
Observaciones:	
<p>Julio Gispardo Ayala Firma y nombre Encargado de monitoreo</p> <p>Francisco Gispardo Ayala Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar</p>	



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 13-06-2019.

**horizonte**

N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"


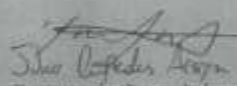
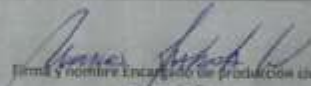
Encargado de monitoreo arqueológico:	Silvia Cepeda Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencia del sector monitoreado:	Parcela Arente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19C):	450000E, 7697444N

Emplazamiento:	Paupa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 13-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: Jueves	Provincia: _____
Descripción de actividad(es):	Asistencia: <input checked="" type="checkbox"/>
<p>→ Excavación de 2m33-32. MTO4 (162m) continuando → 32. MTO6 (122) Zorro</p>	
<p>Descripción de monitoreo: Monitoreo presencial sobre las excavaciones con excavadora en las Zonas 32. MTO4 (162m) con fin de avance y queda pendiente 32. MTO6 (122) con fin de avance. No se identifican hallazgos culturales.</p>	
<p>Descripción estratigráfica: No se observan rasgos relevantes en la estratigrafía intervenida. En general, los estratos son geológicos.</p>	
Observaciones:	
<p><i>[Firma]</i> Silvia Cepeda Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo</p> <p><i>[Firma]</i> Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar</p>	



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 14-06-2019.

		N° _____
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"		
Encargado de monitoreo arqueológico:	Jairo Cepeda Araya	
Sector monitoreado:	Granja Solar	
Referencias del sector monitoreado:	Parcela 8, 9, 10 y 11	
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449483E, 749222N	
Implantamiento:	Pampa	
Tipo de superficie:	Planicie	
Tipo de recurso natural más cercano:	Vedado	
Densidad vegetal:	Baja	
Fecha: 14-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Ubicación: V. B. P. A. S.	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividades: Se realizó el monitoreo en la zona de la parcela 8, 9, 10 y 11 con el fin de detectar cualquier hallazgo arqueológico o patrimonial. El monitoreo finalizó.		
Descripción de monitoreo: Se registró elementos culturales durante el monitoreo. Se detectó un enterramiento con 80 cm de altura y 20 cm de ancho a 12 m de altura. El monitoreo finalizó.		
Descripción estratigráfica: No se observaron rasgos relevantes ni material cultural en la superficie expuesta.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



<b>horizonte</b>		N° _____
<b>FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO</b> <b>Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"</b>		
Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepeda Araya	
Sector monitorizado:	Granja Solar	
Referencias del sector monitorizado:	Varita Grande	
UTM referencia del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19C):	450185 E; 2692645 N	
Emplazamiento:	Paso 2A	
Tipo de superficie:	Tierra	
Tipo de recurso natural más cercano:	Presopis	
Densidad vegetal:	Baja	
Fecha: 15-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día Sábado	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividades: EXCAVACIÓN EN CTIN 14.		
Descripción de monitoreo: Se supervisó la excavación con retroexcavadora. Durante la excavación y revisión del material removido no se registran elementos culturales.		
Descripción estratigráfica: No se observaron ripples relevantes durante el registro. La migración de los materiales en superficie. La presencia de elementos culturales. En general son estratos geológicos.		
Observaciones:		
Firma y nombre Encargado de monitoreo <i>Julio Cepeda Araya</i>		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar <i>Romero Rodríguez P.</i>




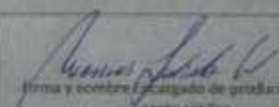
Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 17-06-2019.

**horizonte** N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julián Caspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja 30/25
Referencias del sector monitoreado:	Rehabilitación y Mantenimiento
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	450428, 7098322 / 450428, 7098322 Parcela 01-01 Parcela 02-01

Emplazamiento:	PA. 01
Tipo de superficie:	PA. 01
Tipo de recurso natural más cercano:	PA. 01
Densidad vegetal:	PA. 01

Fecha: 17-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: X
Descripción de actividades: Exhibición de 3-2-5 y 3-2-6 (522) con malla, 3-2-6 (522), y 3-2-6 (118)		
Descripción de monitoreo: Se observaron las excavaciones en ambas parcelas de 118 y 522. A las 11:00, 3-2-6 (522) se observó 3-2-6 (522) en la excavación y 3-2-6 (118) en la zona de malla. No se registró elementos culturales durante la excavación.		
Descripción estratigráfica: La Estratigrafía expuesta no presenta rasgos relevantes en elementos culturales entre sus componentes.		
Observaciones:		
 Julián Caspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de graduación civil o cargo similar




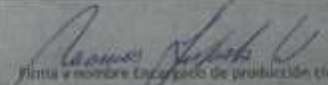
Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 18-06-2019.

horizonte

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepeda Araya
Sector monitoreado:	Cerca Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Ponceña
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Hutor 19K):	949642 E, 2698582 N

Emplazamiento:	Parcela
Tipo de superficie:	Platina
Tipo de recubrimiento natural más cercano:	Resaca
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 18-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividades:		
Excavación de zona ZSE904 (116) continuación.		
Descripción de monitoreo:		
La excavación se realiza en el sector sur de Plata Buena. No se registra elementos culturales durante la excavación. Se finaliza la zona con una zona de arena.		
Descripción estratigráfica:		
La matriz registrada no presenta elementos culturales ni restos humanos.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>               Firma y nombre Encargado de monitoreo           </div> <div>               Firma y nombre Encargado de producción civil o logo similar           </div> </div>		

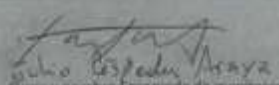
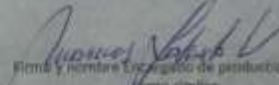


Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 19-06-2019.

**rizonte** N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ospina Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela 11-10-10
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449702 = 1769600 N
Emplazamiento:	Parcela
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Rio San Juan
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 19-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: 19-06-2019	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de 2-5m x 2-5m 02 (6cm) Excavación de CTIN 15		
Descripción de monitoreo: Se supervisó las excavaciones en el sector Sur. Se opera con vetro. Excavadora. También el CTIN como la zona finalizan. No se registran elementos culturales durante la actividad.		
Descripción estratigráfica: Los estratos son en general geológicos. No se detecta f3 por relevantes en la matriz, ni elementos culturales.		
Observaciones:		
 Julio Ospina Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Juan Carlos Ospina Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



**Horizonte**

N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotomultimedia Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Sales Cepeda Araya
Sector monitorizado:	Casa JA Solar
Referencias del sector monitorizado:	Dirección Original y Presente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18E):	Y30C01 51 769540m E 1403330m N 181616 Longitud Sur 6m

Emplazamiento:	PanSA
Tipo de superficie:	Plástico
Tipo de terreno natural más cercano:	Grassland
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 30-06-2023	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: No
Descripción de actividades: Excavación de zanjas → ZSE06 (32m) con línea ZSE02 (9m) sin v ZSE01 (9m) sin v		
Descripción de monitoreo: Con línea y fideles en excavación de ZSE06 (32m) con son de marca. Antes de las ZSE02 y ZSE01, fideles. Durante la actividad no se registran hallazgos arqueológicos.		
Descripción estratigráfica: No se registran pisos relevantes en la estratigrafía ni cambios verticales entre sus componentes.		
Observaciones: ZSE02 (9m) se diferencia por la profundidad (0.3m de profundidad)		
Firma y nombre Encargado de monitoreo:  Sales Cepeda Araya		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar: 





Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 21-06-2019.

**rizonte** N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Sulio Cepeda Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencia del sector monitoreado:	Para la zona
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18E):	1484200, 7691920

Emplazamiento:	Granja
Tipo de superficie:	Plano
Tipo de relieve natural más cercano:	Plano
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 21-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: VIERNES	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/> Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividades: Excavación de 250x02 (22m), 250x03 (22m), 250x04 (22m), 250x05 (22m) en zona de obra.	
Descripción de monitoreo: Se supervisó las actividades de excavación en la zona de obra, se realizó la limpieza de los sitios de excavación y se registraron los hallazgos arqueológicos durante el proceso.	
Descripción estratigráfica: No se observan rasgos relacionados con la intervención. Los estratos son homogéneos.	
Observaciones:	
 Firma y nombre del encargado de monitoreo: Sulio Cepeda Araya	 Firma y nombre del responsable de producción civil: Jairo Cepeda Araya

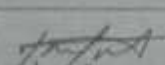
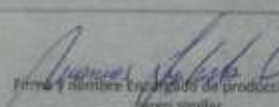


Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 24-06-2019.

**Horizonte** N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ospedal Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Cercas Comunal y Municipal
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, huso 18K)	14U13E, 1645000 1441766, 2694961 Parcela Comunal Parcela Municipal
Emplazamiento:	Puerto
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Preservio
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 24-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: LUNES	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/> Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividades: EXCAVACIÓN de ZARZA ESQUELOZ (9m) JARDIN. CARACALLO CTIN OT.	
Descripción de monitoreo: Las EXCAVACIONES se realizan con se trazo de 1m x 1m. Tanto el CTIN como la ZARZA hasta la hoy, sin haber detectado elementos culturales.	
Descripción estratigráfica: No se observan rasgos relevantes en la estratigrafía. Tampoco se identifican elementos culturales entre sus componentes.	
Observaciones:	
 Julio Ospedal Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Juan Carlos Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar





Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 25-06-2019.

**horizonte**

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ospede Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Paseo Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 18K):	490235 E 1264905 N

Emplazamiento:	PLANTA
Tipo de superficie:	PLANTA
Tipo de recurso natural más cercano:	PROCESO
Densidad vegetal:	12.50

Fecha: 25-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: 25/06/19	Presencia:	Ausencia: <
Descripción de actividades:		
Ejecución de 4m3 a 2m02 (406m)		
Ejecución de 12m3		
Descripción de monitoreo:		
La excavación de la zona se opera con excavadora, mientras que el CT-200 con servomotor. No se registra elementos culturales. La zona queda pendiente con 14m de avance.		
Descripción estratigráfica:		
La estratigrafía no registra ruinas, muros, ni elementos culturales. Entre sus componentes son: techos y colinas.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">             Firma y nombre Encargado de monitoreo         </div> <div style="width: 45%;">             Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar         </div> </div>		



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 26-06-2019.

**horizonte**

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO  
Proyecto "Parque Fotovoltáico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	J. L. Cepeda Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela 200-4
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Mzo 1984):	430137 E : 2698603 N

Emplazamiento:	PANDE
Tipo de superficie:	Viaducto
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 26-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: Miércoles	Presencia: <input type="checkbox"/> Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividades: Excavación de Entoz(106a) continuación. Excavación CT20 16	
Descripción de monitoreo: Continúa la excavación de Entoz(106a) registro de 10m de altura desde la jornada El CT20 se finaliza su excavación. No se registra hallazgos arqueológicos durante la jornada.	
Descripción estratigráfica: La estratigrafía registrada no evidencia rasgos relevantes ni cambios culturales entre sus conformes.	
Observaciones:	
J. L. Cepeda Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	Juan Carlos Cepeda Araya Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 27-06-2019.

horizonte

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Ciprián Arzola
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcelas Oriente y Poniente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Hizo 19K):	449393 E; 2658945 N

Emplazamiento:	PANPA
Tipo de superficie:	PLATILLO
Tipo de recurso natural más cercano:	PROTECCIÓN
Densidad vegetal:	GRASA

Fecha: 27-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales
Día: JUEVES	Presencia: Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividades: Excavación de 2a. fase 2x102 (146m) con 146m de Ancho. Baigual, con una 23000 (96) Inicial 234002 (63m) Inicial	
Descripción de monitoreo: Contrata 2a. fase 2x102 (146m) con 146m de Ancho. Baigual, con una Análisis de los datos de la 2a. fase. Durante la jornada no se registran hallazgos Arqueológicos.	
Descripción estratigráfica: La zona 2a. fase 2x102 (146m) con 146m de Ancho. Baigual, con una Análisis de los datos de la 2a. fase. Durante la jornada no se registran hallazgos Arqueológicos.	
Observaciones:	
Firma y nombre Encargado de monitoreo: Julio Ciprián Arzola	Firma y nombre Encargado de producción, civil o otro similar: Julio Ciprián Arzola



Anexo II. Ficha de Registro Monitoreo Arqueológico Diario 28-06-2019.

**Horizonte** N° \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Cargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cesar Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela 01-02
TM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K)	450 2795 1263526 N

Implantación:	Parcela
Uso de superficie:	Plantación
Uso de recurso natural más cercano:	Prosopis
Estado vegetal:	Parcela

Fecha: 28-06-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Re: Utiel	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividades:		
- Excavación Zanja 4 Zanjón (359m) Paralelo		
Descripción de monitoreo:		
Zanja 4 Se ubica en el sector norte de la parcela y se excavó durante la jornada no se registran hallazgos arqueológicos. Se quedó pendiente la zona con son de		
Descripción estratigráfica:		
En estratigrafía no presenta rasgos arqueológicos relevantes. Se observan elementos culturales entre sus horizontes correspondiendo a estratos geológicos.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Julio Cesar Araya</p> <p>Firma y nombre Encargado de monitoreo</p> </div> <div> <p><i>[Firma]</i></p> <p>Firma y nombre Encargado de producción, civil o cargo similar</p> </div> </div>		



**Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción, Reunión e Instrucción.**



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 03-06-2019.

SOLAR PAGK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Grin Sa Solar</u>		Fecha: <u>03-06</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Jairo Céspedes</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo SO Seguros - Marco legal - Antecedentes Siguros			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Michael Valdivia Acuña	12.499.894-K	Maestro Carpintero
2	Cristoffer Provoste Martínez	16.874.691-5	Operador Reteo
3	Luis Menes Ramírez	16.593.549-7	Maestro Carpintero
4	Juan Acuña Castro	15.114419-5	CONDUCTOR
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Constructora Fela			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Jairo Céspedes	Arquitecto	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Rental Jimenez. 03-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Grampa Solar</u>		Fecha: <u>03-06</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cespedes</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> <u>Inducción arqueológica:</u> <u>-Plan de manejo</u> <u>-Marco legal</u> <u>-Antecedentes Arqueológicos</u>			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>HERNAN GARCIA S.</u>	<u>8461850-9</u>	<u>Operador</u>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>RENTAL JIMENEZ</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julio Cespedes Arzu</u>	<u>Arqueólogo Monitor</u>	<u>[Firma]</u>



Listado de asistencia. Charla de Instrucción, Ingemac SPA. 05-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-024-02		FECHA: 05-06	
VERSION: 00		FECHA: 05-06	
FECHA: 05-06		FECHA: 05-06	
Faena / Instalación: <u>Linea de Transmisión</u>		Fecha: <u>05-06</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Lopez Arista</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo - Marco legal - Prohibición de circular por PASOS no habilitados - rectificar con supervisor todos los indicados cercanos a zonas arqueológicas			
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Miguel Bruma Jr.	18.044.46-4	OP
2	Ed. Paul Conzuma	15004903-2	OP
3	Carlos Quintero Cae	16349 983-5	SUPERVISOR
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Ingemac			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Lopez Arista	Arquero Lopez Arista	[Firma]	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Compretedecor. 07-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Compretedecor / Granja Solar	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes Araya	
Fecha:		07/06/2019	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1 Herman J. Alvarado T.	35661716-1	A-T	[Firma]
2 Ruben Alvarado Tercera	55670963-3	MS	[Firma]
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Compretedecor			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes A.	Arqueólogo	[Firma]	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Aveico (Primera lista). 10-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION		
CODIGO: F-GEN-02				
VERSION: 00				
FECHA:				
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>10-06-19</u>		
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>				
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad		
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos				
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo Arqueológico. - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos.				
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	REYNALDO HUMANI ORTEGA	AE 67842	Montajista	
2	Suailth Mancari Sauruex	70392785	Montajista	
3	Luis Alvaro Romero Lizaso	118218400	Montajista	
4	Miguel Angel Yura Chicani	118508892	Montajista	
5	Juan Mamani Ortega	11858418	Montajista	
6	Mario David Astocaza Santiz	118624098	Montajista	
7	Cristian Bryan Nunez Flores	116814605	Montajista	
8	Gean Roddy Colque Alberto	118508654	Montajista	
9	Roberto Quiroga Chavez	118508283	Montajista	
10	Ricardo Alejandro Pacheco Pomaleque	118508651	Montajista	
11	Pablo Cristian Cusi Chumbaza	6499279	Montajista	
12	Jonathan Flores Gomez	118508508	Montajista	
13	Carlos Cristhian Calzaya Flores	118508513	Montajista	
14	Manuel Stefano Rivera Lizaso	118218376	Montajista	
15	Cesar Alvaro Poma	118565173	Montajista	
16	Sevillanos Arias Barrinas	118220874	Montajista	
17	Roy Machuca Chino	6912263	Montajista	
18				
19				
20				
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS				
Aveico				
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA		
Julio Céspedes Araya	Arqueólogo Monitor			



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Aveico (Segunda lista). 10-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION																																																																																					
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:																																																																																							
Faena / Instalación: <u>Gran SA Solar</u>		Fecha: <u>10-06-19</u>																																																																																					
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">TIPO DE COMUNICACION</th> <th colspan="2">ASPECTO TRATADO</th> <th colspan="2">MATERIAL DE APOYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Reunión</td> <td><input type="checkbox"/> Capacitación</td> <td><input type="checkbox"/> Instrucción</td> <td><input type="checkbox"/> Seguridad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Charla 5 minutos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Inducción</td> <td><input type="checkbox"/> Difusión</td> <td><input type="checkbox"/> Salud</td> <td><input type="checkbox"/> Comunidad</td> <td><input type="checkbox"/> Documentos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO		<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual		<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunidad	<input type="checkbox"/> Documentos																																																																
TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO																																																																																		
<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual																																																																																		
<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunidad	<input type="checkbox"/> Documentos																																																																																		
TEMA TRATADO <u>- Plan de MAUJO Arqueológico</u> <u>- Marco Legal</u> <u>- Antecedentes Arqueológicos</u>																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE PARTICIPANTE</th> <th>NIT</th> <th>CARGO</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Lindsay Ramiro</td><td>26.479.153-7</td><td>Administrativo</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>2. Bernardo Federico Pajon</td><td>118410903</td><td>Ayudante General</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>3. Camila Helen Luna Chambi</td><td>25.116027-9</td><td>Ayudante General</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>4. Freddy Fernando Mora B.</td><td>144.340608</td><td>Ayudante General</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>5. Alexander Martín Hwarochi</td><td>116814587</td><td>Montador</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>6. Vega Radika Nicte</td><td>12.009.255-9</td><td>Montador</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>7. Elmer Marxu Mamani</td><td>6682129</td><td>Montador</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>8. Veloz Oronzo Portillo</td><td>17.429924-6</td><td>Ayudante G.</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>9. Miguel Enrique MONTAÑA</td><td>19.734.307-9</td><td>Ayudante G.</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>10. Rainer Salazar</td><td>13548725</td><td>Ayudante G.</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>11. Johnny Mayson Quamibia</td><td>24.470.152-3</td><td>Montador</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>12. RAFAEL ALONSO</td><td>26.676.052-3</td><td>Ayudante</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>13. Yanny Gomez Mamani</td><td>6582957</td><td>Ayudante</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>14. Joel Barabulo</td><td>26.534.236</td><td>Ayudante</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>15. Daniela Anispe Arque</td><td>25.427.4976</td><td>Ayudante</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>16. Elizabeth Gude Poca</td><td>26.169.358-7</td><td>Ayudante</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>17. Darymory Gonzalez</td><td>19.266.310-5</td><td>Ayudante G.</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>18. Cristian Yanez</td><td>19.178.380-8</td><td>Ayudante</td><td>[Firma]</td></tr> <tr><td>19.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20.</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA	1. Lindsay Ramiro	26.479.153-7	Administrativo	[Firma]	2. Bernardo Federico Pajon	118410903	Ayudante General	[Firma]	3. Camila Helen Luna Chambi	25.116027-9	Ayudante General	[Firma]	4. Freddy Fernando Mora B.	144.340608	Ayudante General	[Firma]	5. Alexander Martín Hwarochi	116814587	Montador	[Firma]	6. Vega Radika Nicte	12.009.255-9	Montador	[Firma]	7. Elmer Marxu Mamani	6682129	Montador	[Firma]	8. Veloz Oronzo Portillo	17.429924-6	Ayudante G.	[Firma]	9. Miguel Enrique MONTAÑA	19.734.307-9	Ayudante G.	[Firma]	10. Rainer Salazar	13548725	Ayudante G.	[Firma]	11. Johnny Mayson Quamibia	24.470.152-3	Montador	[Firma]	12. RAFAEL ALONSO	26.676.052-3	Ayudante	[Firma]	13. Yanny Gomez Mamani	6582957	Ayudante	[Firma]	14. Joel Barabulo	26.534.236	Ayudante	[Firma]	15. Daniela Anispe Arque	25.427.4976	Ayudante	[Firma]	16. Elizabeth Gude Poca	26.169.358-7	Ayudante	[Firma]	17. Darymory Gonzalez	19.266.310-5	Ayudante G.	[Firma]	18. Cristian Yanez	19.178.380-8	Ayudante	[Firma]	19.				20.			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA																																																																																				
1. Lindsay Ramiro	26.479.153-7	Administrativo	[Firma]																																																																																				
2. Bernardo Federico Pajon	118410903	Ayudante General	[Firma]																																																																																				
3. Camila Helen Luna Chambi	25.116027-9	Ayudante General	[Firma]																																																																																				
4. Freddy Fernando Mora B.	144.340608	Ayudante General	[Firma]																																																																																				
5. Alexander Martín Hwarochi	116814587	Montador	[Firma]																																																																																				
6. Vega Radika Nicte	12.009.255-9	Montador	[Firma]																																																																																				
7. Elmer Marxu Mamani	6682129	Montador	[Firma]																																																																																				
8. Veloz Oronzo Portillo	17.429924-6	Ayudante G.	[Firma]																																																																																				
9. Miguel Enrique MONTAÑA	19.734.307-9	Ayudante G.	[Firma]																																																																																				
10. Rainer Salazar	13548725	Ayudante G.	[Firma]																																																																																				
11. Johnny Mayson Quamibia	24.470.152-3	Montador	[Firma]																																																																																				
12. RAFAEL ALONSO	26.676.052-3	Ayudante	[Firma]																																																																																				
13. Yanny Gomez Mamani	6582957	Ayudante	[Firma]																																																																																				
14. Joel Barabulo	26.534.236	Ayudante	[Firma]																																																																																				
15. Daniela Anispe Arque	25.427.4976	Ayudante	[Firma]																																																																																				
16. Elizabeth Gude Poca	26.169.358-7	Ayudante	[Firma]																																																																																				
17. Darymory Gonzalez	19.266.310-5	Ayudante G.	[Firma]																																																																																				
18. Cristian Yanez	19.178.380-8	Ayudante	[Firma]																																																																																				
19.																																																																																							
20.																																																																																							
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS <u>Aveico</u>																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE RELATOR</th> <th>CARGO</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Julio Céspedes Araya</td> <td>Arqueólogo Monitor</td> <td>[Firma]</td> </tr> </tbody> </table>				NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	Julio Céspedes Araya	Arqueólogo Monitor	[Firma]																																																																														
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA																																																																																					
Julio Céspedes Araya	Arqueólogo Monitor	[Firma]																																																																																					



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Compretedecor. 10-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION A	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha: 10/6/2019	
Supervisor / Encargado:		Julio Cespedes	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Arqueología - Marco legal P.M.A. Contexto histórico y cultural de la región - Hallazgos registrados en proyecto. - Protocolos en caso de hallazgo.			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Diego Adolfo Gillo Ruiz	24450034-3	M. Mayor
2	Florin Sanchez	24645082-K	M.M
3	Ruben Osorio D	18114272-3	M. I. OCC
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
Empresa Compretedecor.			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Cespedes A.	Arqueólogo Monitor	







Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 10-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>10/6/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Arqueología - Marco legal P.M.A. - Contenido histórico y cultural de la región. - Hallazgos registrados en proyecto - Protocolos en caso de hallazgo.			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Domingo Palma Soler	18.444.104-7	gerente
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> construmaq			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Céspedes A	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 12-06-2019.

TIPO DOC: PR CAL CODIGO: REG-INS-MOD VERSION: 00 PAG: 1/1	<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>				
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>12-06-2019</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;"> <b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b>  <input type="checkbox"/> Reunión    <input type="checkbox"/> Capacitación    <input type="checkbox"/> Instrucción  <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos    <input checked="" type="checkbox"/> Inducción    <input type="checkbox"/> Difusión         </td> <td style="width: 33%; border: none;"> <b>ASPECTO TRATADO</b>  <input type="checkbox"/> Seguridad    <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente  <input type="checkbox"/> Salud    <input type="checkbox"/> Calidad         </td> <td style="width: 33%; border: none;"> <b>MATERIAL DE APOYO</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual  <input type="checkbox"/> Documentos         </td> </tr> </table>			<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión	<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad	<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión	<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad	<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b>					
- Plan de Manejo arqueológico - Antecedentes arqueológicos - Marco legal					
1	NOMBRE PARTICIPANTE	RUT/CÉDULA	CARGO	FIRMA	
2	Jorge Ibarra Cabello	15.975.852-1	Eléctrico		
3	Sergio Jellapoz Ruano	11.780.406-1	Eléctrico		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS					
Fela					
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA		
Julio Céspedes Araya		Arquitecto			
Hora Inicio: _____ Hora Término: _____					
APROBADO					



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Compretedecor. 13-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Gruta Solar</u>		Fecha: <u>13-06</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> <u>- Plan de Manejo Arqueológico</u> <u>- Marco Legal</u> <u>- Antecedentes Arqueológicos</u>			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>Wilson Salazar B.</u>	<u>18.391.229-2</u>	<u>Operador</u>
2	<u>EDUARDO Salazar Pavez</u>	<u>13.894.202-3</u>	<u>Asistente</u>
3	<u>Milho Cruzat Robles</u>	<u>14.432.106-6</u>	<u>Operador</u>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Compretedecor</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julio Céspedes Araya</u>	<u>Arqueólogo Monitor</u>	<u>[Firma]</u>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 13-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>13-06</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cespedes</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Alfredo Farromeque Honores	25.344.860-1	Supervisor
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Isotron</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Cespedes A.	Arquitecto Monitor	<i>[Firma]</i>



Listado de asistencia. Reunión sobre propuestas para medidas de compensación arqueológica. Ingemac Spa y Solarpack 12-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Grua-JA Solar - LAT.	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes Araya	
Fecha:		14-06	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input checked="" type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Medidas de compensación - Señalización oficinas - Visita lugar de Afectación - Donación contenedor - hito conmemorativo.			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Galac Quintillo Ono	16.349.983-5	Supervisor
2	Alfonso Marrero M.	12.468.635-0	Sj5
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
- Se esperará la resolución del Consejo de Monumentos para ejecutar las medidas.			
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA
Julio Céspedes Araya		Arqueólogo Monitor	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Compretedecor. 15-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION *	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación		GranJA Solze	Fecha: 15-06
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes Araya	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Humberto Castillo	15039075-3	MA. OOC
2	Bosmina Costas Fian	985021-9	MA. OOC
3	Enrique Borrego	24670792-8	O P
4	Javier Argui Mader	24284931-9	MA. OOC
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Compretedecor			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Céspedes Araya	Arqueólogo Monitor	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 17-06-2019.

SOLAR PAGK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha: 17-06-19	
Supervisor / Encargado:			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		MATERIAL DE APOYO <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
- Plan de manejo Ambiental - Marco legal - Antecedentes Ambientales			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Carlos Estay	9548527-8	Empleador
2	Raul Contreras	12437413-8	Empleador
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Fela			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Céspedes Araya	Arguedo Marib	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 18-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION x	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>GranJA Solar</u>		Fecha: <u>18-06-19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Caspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	MAURICIO GARCIA G	21.083.643-4	ADM. CORIANO
2	Julio CACERES B.	11.509.088-7	M. ENFERMERIA
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Fela			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Julio Caspedes Araya		Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 19-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION																			
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:																					
Faena / Instalación		Fecha: 19-06																			
Supervisor / Encargado:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">TIPO DE COMUNICACION</th> <th colspan="2">ASPECTO TRATADO</th> <th>MATERIAL DE APOYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Reunión</td> <td><input type="checkbox"/> Capacitación</td> <td><input type="checkbox"/> Instrucción</td> <td><input type="checkbox"/> Seguridad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Charla 5 minutos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Inducción</td> <td><input type="checkbox"/> Difusión</td> <td><input type="checkbox"/> Salud</td> <td><input type="checkbox"/> Comunidad</td> <td><input type="checkbox"/> Documentos</td> </tr> </tbody> </table>				TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO	<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual	<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunidad	<input type="checkbox"/> Documentos
TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO																
<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual																
<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunidad	<input type="checkbox"/> Documentos																
TEMA TRATADO																					
- Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos																					
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA																	
1	PEDRO CHAVEZ Escobar	15.354.633-7	M-1																		
2	Juan Amparo	91067276-9	M-1																		
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS																					
Fela.																					
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA																		
Johán Caspedes Ariza		Arqueólogo Monitor																			



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 21-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha: 21-06	
Supervisor / Encargado:			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		MATERIAL DE APOYO <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
- Plan de manejo Arqueológico. - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Julio C. Namani Chafue	14684964-9	Operador
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Construmaq			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio C. Namani Chafue	Arqueólogo Monitor	



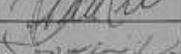

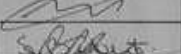

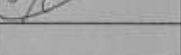
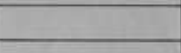
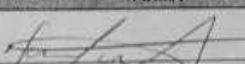


Listado de asistencia. Charla de Inducción, Compretedecor. 25-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación		GRANJA SOLAR	
Supervisor / Encargado:		Julio Bespedes Araya	
Fecha:		25-06	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Ambiental - Marco Legal - Accidentes Ambientales			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Leonel Cuevas Izarte	17284678-5	Operador
2	Julian Andres Manzanero	25599900-1	MT
3	Tom Cow D-7	25599879-4	MT
4	Rodriguez Lora Carlos Enrique	25501271-K	MT-1
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Compretedecor			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Bespedes Araya	Agente Monitor	[Firma]



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Solarpack. 25-06-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION		
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:				
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>25-06</u>		
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Arce</u>				
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Museo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos				
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
1	Wilber Chavarría S.	25147750-8	Ayudante	
2	Armando Copa M.	205231492-K	Ayudante	
3	Jos. María Villacorta Torres	24839274-5	Ayudante	
4	Cristian Andrés Bieder Torres	26644145-2	Ayudante	
5	Erick De Jesús Acayaga D.	19899140-8	Ayudante	
6	Stephane Bravo Vidan	19999793-4	Ayudante	
7	Domingo Benítez	26717797-3	SUPERVISOR	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS				
Solarpack				
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
	Julio Céspedes Arce	Arqueólogo		



Listado de asistencia. Charla de Inducción, STI. 25-06-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: P-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>25-06</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cespedes</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Mario Galleguillos	17.364.400-0	Supervisor
2	Alvaro Valera C.	17.951.005-2	Prev. Riesgos
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> STI			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Cespedes Araya	Arqueólogo Manib	







## **Monitoreo Arqueológico Proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar Informe Mensual**

Julio Céspedes Araya  
Julio 2019



## **Acrónimos.**

**SEA:** Servicio de evaluación ambiental

**AI:** Área de impacto del proyecto.

**RCA:** Resolución de calificación ambiental

**LAT:** Línea de Alta Transmisión Eléctrica.

**GS:** Proyecto fotovoltaico Granja Solar

**LAT GS:** Código de referencia para hallazgos arqueológicos para sector Línea de alta transmisión eléctrica (LAT) Granja solar (GS).

**PDT:** Pampa del Tamarugal.

**PMA:** Plan de Manejo Arqueológico



## Índice

1. Presentación.....	6
2. Introducción.....	6
2.1. El proyecto.....	6
3. Antecedentes culturales.....	7
4. Marco Legal.....	9
5. Objetivos del monitoreo.....	16
5.1. Objetivo General. ....	16
5.2. Objetivos específicos.....	16
6. Metodología.....	17
6.1. Charla de inducción.....	17
7. Monitoreo arqueológico.....	19
7.1. Metodología de monitoreo .....	20
7.2. Bitácora diaria de monitoreo. ....	21
8. Comentarios finales del informe. ....	58
9. Referencias bibliográficas.....	59
Anexo I Fichas de registro arqueológico.....	61
FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO .....	75
FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO .....	76
Anexo II Ficha de monitoreo diario. ....	78
Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción .....	99



### **Listado de figuras.**

Figura 01. Perforación Torre 09, 21 de Junio del 2019. Tramo 01, LAT.

Figura 02. Perforación Torre 34, 05 de Junio del 2019. Tramo 02, LAT

Figura 03. Perforación Torre 46, 30 de Julio del 2019. Tramo 03, LAT

Figura 04. Perforación Torre 63, 15 de Julio del 2019. Tramo 03, LAT.

Tabla 1. Resumen charlas de inducción arqueológica por empresa.

Tabla N°2. CTIN 06.

Tabla N°03. ZMT 01, 354 m.

Tabla N°04. ZMT 03, 422 m.

Tabla 05. CTIN04-CRUCÉ.

Tabla 06. CTIN 05-CRUCÉ.

Tabla 07. CTIN 15.

Tabla 08. CTIN 06-CRUCÉ.

Tabla 09. ZMT 01, 372 m.

Tabla 10. CTIN 03, Nivelación de superficie S03.092 y S03.093.

Tabla 11. CTIN 03, Nivelación de superficie S03.120.

Tabla 12. CTIN 03, Nivelación de superficie S03.166 y S03.167.

Tabla 13. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.012 y S11.013.

Tabla 14. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.070 y S11.071.

Tabla 15. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.076.

Tabla 16. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.081.

Tabla 17. CTIN 11, Nivelación de superficie S01.120.

Tabla 18. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.060.

Tabla 19. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.049 y S09.050.

Tabla 20. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.119 hasta el S09.122.

Tabla 21. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.132 y S09.133.

Tabla 22. ZMT03, 375 m.

Tabla 23. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.045.

Tabla 24. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.019 y S02.020.

Tabla 25. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.016 y S02.017.

Tabla 26. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.149 hasta el S09.151.

Tabla 27. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.103 y S02.104.

Tabla 28. CTIN 01, Nivelación de superficie S01.027 hasta el S01.032.

Tabla 29. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.151 hasta el S02.154.

Tabla 30. Campa, 55 m (Escarpe).

Tabla 31. CTIN 01, Nivelación de superficie S01.082 hasta el S01.084.

Tabla 32. CTIN 01, Nivelación de superficie S01.058 y S01.059.

Tabla 33. CTIN 10, Nivelación de superficie S10.137 hasta el S10.141.

Tabla 34. CTIN 10, Nivelación de superficie S10.137 hasta el S10.141.

Tabla 35. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.131 hasta el S11.136.

Tabla 36. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.161 hasta el S11.164.

Tabla 37. ZMT 01. 360 m.



Tabla 38. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.040 y S09.041.

Tabla 39. ZMT 03, 467 m.

Tabla 40. CTIN 16, Nivelación de superficie S16.082 hasta el S16.084.

Tabla 41. CTIN 11-TRAFOR.

Tabla 42. ZMT 0, 376 m.



## **1. Presentación.**

El siguiente informe da cuenta de las actividades supervisadas durante la ejecución de faenas y obras del Proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar, en el marco del monitoreo arqueológico requerido por su resolución de calificación ambiental. El monitoreo supervisó trabajos de excavación y escarpe en ambas parcelas de Granja Solar y perforaciones en la Línea de Transmisión del proyecto. Además, se realizaron charlas de inducción, re-instrucción y difusión a personal del proyecto. Por consiguiente, se describen los antecedentes del proyecto, marco legal referente a patrimonio cultural y monumentos nacionales, antecedentes culturales del área, objetivos del monitoreo, metodología empleada, actividades monitoreadas y conclusiones del trabajo mensual.

## **2. Introducción.**

### **2.1. El proyecto**

El proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar" (en adelante El proyecto) se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Fue presentado por María Elena Solar S.A. titular del proyecto y trata sobre la construcción de una planta de paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica (100 MW de potencia nominal) aprobada por la RCA 000079/2018. La misma resolución aprobó la edificación de una subestación elevadora de 23/230 kV para evacuar la energía generada. De la misma manera fue aprobado el montaje de la Línea de Alta Transmisión del proyecto (en adelante LAT) con 224 kV para su empalme con la subestación Lagunas-Collahuasi, considerándose 1 km de extensión para dicha conexión.

Sin embargo, la RCA 00094/2018 aprobó la modificación de LAT en cuanto a su extensión y ubicación, otorgándole así 24 km de longitud a su construcción, desde el proyecto hasta la subestación Lagunas, atravesando la reserva nacional "Pampa del Tamarugal".

Por tanto, el presente informe da cuenta del monitoreo arqueológico efectuado sobre las actividades de excavación y escarpe en ambas parcelas de Granja Solar y de perforación en la Línea de Transmisión del proyecto.

Así se supervisaron los trabajos ejecutados para zanjas, Ctrines, construcción de caminos y plataformas. Además se realizaron charlas de inducción a personal del proyecto involucrado en actividades de excavación y remoción, charlas de re-instrucción con ocasión de una afectación a rasgos viales de carácter arqueológico, cuya medida de protección indicada en la RCA impide cualquier tipo de afectación sin previa autorización; y por último charlas de difusión respecto al plan de manejo arqueológico y refuerzo de la prohibición de tránsito en un sector acotado del proyecto.



A continuación, se describen los antecedentes culturales del área de proyecto, marco legal aplicable sobre patrimonio cultural y monumentos nacionales, descripción de los objetivos, método y resultados del monitoreo arqueológico. Para finalizar, se entregan las conclusiones respecto a las actividades monitoreadas y conclusiones del trabajo mensual.

### **3. Antecedentes culturales**

En la Pampa del Tamarugal (en adelante PDT), investigaciones interdisciplinarias realizadas en el sitio Quebrada Maní 12 (QM 12 en adelante) dieron cuenta de una amplia diversidad cultural en el registro arqueológico. Grupos humanos que habitaron lo que se sugiere fue un campamento base residencial, entre los 12.800 y 11.700 años atrás, dejaron diversos objetos materiales testigos de su habitar. Así, fueron recuperados gran cantidad de herramientas líticas y para golpear, huesos quemados y cortados, pequeños gastropodos escogidos para adornar, pigmento rojo para cubrirse o uso cosmético, fibras animales y plantas procesadas (Latorre et al. 2013; Santoro et al. 2018). Estudios en campamentos similares ubicados a no más de 30 km de QM 12 sugieren que los grupos humanos que habitaron el campamento descrito, fueron parte de un complejo sistema adaptativo de cazadores-recolectores que supo tomar ventaja de las bondades temporales de su ecosistema.

La ocupación de la PDT continúa así hasta el Periodo Arcaico Medio (Nuñez 2013), en el que por drásticos cambios climáticos se produce en la pampa una aceleración en el proceso de desertificación, generando cambios en las estrategias adaptativas de los primeros grupos humanos (Quede et al. 2008; Santoro et al. 2018).

Por esta razón, se ubican para esta fase sitios arqueológicos como Aragón o Tiliviche 1 correspondientes a “eco refugios” ubicados en quebradas, cuya ocupación comienza alrededor de 9.500 años atrás en forma continua desde el Holoceno temprano y medio. Entre sus registros arqueológicos, fue posible encontrar restos de alimentos marinos y terrestres, sugiriendo estrategias complementarias entre los recursos de la pampa y aquellos de la costa.

El Periodo Formativo que se comprende entre los 2.500 a 1.500 años atrás, corresponde a una fase de “Bonanza” para los grupos humanos que habitaron PDT, en relación a cambios climáticos favorables para la creación de paisajes fértiles que promovieron la caza y recolección, como así también las primeras prácticas agrícolas en la zona. Durante este intervalo de tiempo fueron construidos asentamientos como Pircas, Caserones, Ramaditas, Guatacondo y la Capilla, dejando entre ver la emergencia de complejas comunidades envueltas en escenarios de congregación social, experimentación e innovación (Santoro et al. 2018; Adán et al. 2013; Cabello y Gallardo 2014; Urbina et al. 2012)

Durante este periodo se observa en PDT el aumento en la producción textil, talla en madera y productos marinos, producción cerámica y cestería, entre otras. El aumento productivo significó según Santoro y colaboradores (2018) el aumento gradual de la demanda diaria por consumir aquellos objetos materiales y la necesidad de su exposición pública en



relación al resto. Esta efervescencia social trajo consigo la construcción del cementerio Tarapacá 40 (Uribe et al. 2015), espacio ritual importante ubicado en la Quebrada de Tarapacá, aumento demográfico en los grupos que habitaron PDT (Gayo et al. 2015) y el descubrimiento de tecnología especializada para el manejo de agua superficial como la construcción de diques de agua, canales para irrigar, drenaje de terrenos y recursos silvestres (Santoro et al. 2018).

Cabe mencionar que entre dos intervalos de tiempo, a decir 2000-1600 años atrás y 1300 a 1100 años atrás, ocurrieron variaciones climáticas que trajeron como consecuencia eventos de aridez en PDT, tendientes a reducir la productividad de los grupos humanos que habitaban en este entonces (Gayo et al. 2012). Esta situación trajo consigo paisajes de sequía, provocando la reubicación y por tanto disgregación de grupos humanos en PDT, sin afectar sus estrategias adaptativas que dieron continuidad al sustrato socio-cultural que los permeaba (Santoro et al. 2018).

A fines del Periodo Formativo, se observa en el registro arqueológico el abandono de sitios como Ramaditas y Guatacondo, al mismo tiempo que aparecen ocupaciones en lugares cuya cercanía a fuentes de abundante agua fueron escogidos para albergar a poblaciones que evitaban las sequías ocurridas en PDT.

Así, cabeceras de valles y tierras altas fueron habitadas estableciendo nuevos sistemas de agricultura basados en terrazas de cultivo y canales para irrigación, arreglos defensivos y control de la tierra en términos de su apropiación (Santoro et al. 2018). Durante el Periodo Tardío del Holoceno, entre 1100 a 600 años atrás, hubo en los sectores de altura un balance positivo en términos hidrológicos, que incremento las recargas de cuerpos de agua favoreciendo el estilo de vida en sierra, cabeceras de valle y Altiplano.

En términos arqueológicos, la PDT se transforma desde un espacio habitado a uno de tránsito, a un territorio intermodal según referencia Santoro y colaboradores (2018). Como internodo, la PDT fue testigo del tránsito de caravanas cuyos animales, principalmente llamas, constituían un mecanismo de conexión entre los grupos que habitaron los sectores costeros y de tierras Altas. Sólo en algunos casos, menciona Briones (2005), grupos de agricultores transitaban con la caravana en busca de sectores inundados que temporalmente servían para producir cultivos.

Iniciada la conquista española en América hace 550 años atrás, se produce un drástico cambio en los aspectos políticos, tecnológicos y demográficos en los habitantes andinos. Esto desembocó en la creación de nuevas instituciones para la organización social, cambios en el uso de la tierra y recursos naturales, como también afectó la vida ritual de quienes heredaron, durante generaciones, el sustrato cultural de los habitantes del desierto.

La reorganización del territorio, sus recursos y habitantes produjo una discontinuidad en la ocupación del desierto, hasta mediados del siglo XIX cuando la demanda por Salitre aumenta y PDT se torna protagonista para su extracción y comercialización a distintos lugares del mundo (Santoro et al. 2018).



De esta forma la ocupación humana en PDT sufrió un cambio profundo en su organización social, institucionalidad y producción durante el llamado Periodo Salitrero entre los años 1880 y 1930 del presente siglo. Durante este periodo, se instalaron en Tarapacá oficinas dirigidas por criollos y extranjeros, siendo habitadas por población mestiza e indígena. La Guerra del pacífico (1879-1883) en la región afectó en forma negativa la producción agrícola y pecuaria (a nivel local), notándose el hecho en la incapacidad del mercado local para satisfacer las demandas provenientes de oficinas salitreras (Urrutia 2011). Para el caso del proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta su cercanía con las oficinas Iris, Granja, Lagunas y Lagunas norte.

Retomando el contexto histórico, las oficinas salitreras reorientaron las prácticas agrícolas en términos de su cultivo, así también el tránsito de caravanas que históricamente unieron las poblaciones que habitaron costa, pampa, sierra y altiplano en Tarapacá. En términos generales, se evidencia un aumento sustancial en el cultivo de la alfalfa para alimentar los mulares de las oficinas en Tarapacá. En relación, se introduce durante este periodo a la mula como animal de carga para tránsito de caravanas que articulaban el territorio (Urrutia 2011)

Así, durante este Periodo la explotación del salitre en Tarapacá implicó la creación de Cantones cuyo entendimiento refiere al conjunto de oficinas salitreras próximas en lo geográfico y complementarias en términos de producción y adquisición (Castro 2002; Castro et al. 2012).

Los antecedentes esgrimidos corresponden a una síntesis del contexto cultural y social de la región, desde sus primeros habitantes hasta el surgimiento de la memoria pampina.

#### 4. Marco Legal

En Chile, existen distintos cuerpos legales para la reglamentación de faenas y obras que puedan afectar el medio ambiente y sus distintos componentes. En particular, la **Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente** establece en su artículo primero

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.*

En complemento, se debe tener en cuenta la definición que el mismo cuerpo legal entrega por **medio ambiente**, definiéndolo en su artículo segundo, letra LL como

*el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones*



Por otro lado, en su **Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental D40/2012** señala los tipos de proyectos que, por sus características, puedan causar o afectar el medio ambiente. Así, para el proyecto en cuestión se reseña desde el artículo tercero del reglamento mencionado que

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

*b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*

*b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).*

*b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.*

*c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*

En consecuencia, el proyecto en cuestión se vio obligado a presentar una DIA en la que se detectaron hallazgos arqueológicos en el AI del proyecto, comenzando a regir entonces las disposiciones legales referentes a patrimonio cultural y monumentos nacionales vigentes en Chile.

Para comenzar, es necesario mencionar el artículo diecinueve de la Constitución política de Chile, en tanto faculta, en su décimo numeral, al Estado chileno la protección y promoción del patrimonio cultural indicando que

*“...corresponderá al Estado...la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.”*

Por otra parte, la **Ley 17.288 Sobre Monumentos nacionales** define, norma y sanciona en sus artículos la relación con los monumentos nacionales de la nación, definiendo en su artículo primero

*Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se*



*ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.*

En el mismo título, configura las atribuciones y deberes del Consejo de monumentos nacionales respecto a la declaración de monumentos y concesión de permisos y autorizaciones para su intervención, indicando en su artículo sexto que

*Son atribuciones y deberes del Consejo:*

*1.-Pronunciarse sobre la conveniencia de declarar Monumentos Nacionales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estime del caso y solicitar de la autoridad competente la dictación del decreto supremo correspondiente.*

*6.-Conceder los permisos o autorizaciones para excavaciones de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico en cualquier punto del territorio nacional, que soliciten las personas naturales o jurídicas chilenas o extranjeras en la forma que determine el Reglamento.*

Cabe señalar que, en el mismo título, para el cumplimiento de las resoluciones del consejo, la ley establece en su artículo octavo

*Las autoridades civiles, militares y de carabineros tendrán la obligación de cooperar con el cumplimiento de las funciones y resoluciones que adopte el Consejo, en relación con la conservación, el cuidado y la vigilancia de los Monumentos Nacionales.*

De esta manera, la Ley 17.288 define tres categorías de monumentos nacionales cuya atribución de control y supervigilancia es atribuida al Consejo de monumentos nacionales, quien además se faculta para entregar autorización previa a todo trabajo de conservación, reparación o restauración, así también autorizar la forma en que se debe proceder ante los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento nacional (Título III Artículo 11°, Título IV Artículos 17° y 19°, Título V Artículo 21° y 22°).

Para los objetivos particulares del presente documento y ante la ausencia de monumentos públicos en el área de influencia del proyecto (Cienciambiental 2016; CIAP 2018), se consideran las conceptualizaciones de monumentos históricos y arqueológicos, por tanto

*Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo (Ley 17.288, Artículo 10°).*

Cuya creación no depende exclusivamente del consejo de monumentos, ya que



*Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal (Ley 17.288, Artículo 11°).*

Por otro lado, el título V de la misma ley refiere sobre los monumentos arqueológicos, de las excavaciones e investigaciones científicas correspondientes, enfatizando en su artículo vigésimo primero que

*Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional.*

*Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren.*

Continúa las indicaciones sobre esta categoría de monumento en el artículo vigésimo segundo, señalando que

*Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento.*

*La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa diez a quinientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio del decomiso de los objetos que se hubieren obtenido de dichas excavaciones.*

Además, establece sobre las excavaciones o hallazgos hechos por particulares en el territorio nacional que

*Cuando las excavaciones o hallazgos hubieren sido hechos por particulares, a su costo, éstos deberán entregar la totalidad del material extraído o encontrado al Consejo, sin perjuicio de las facilidades que obtuvieran para el estudio de dicho material en la forma que lo determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°).*

*El Consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de "piezas tipo" de dicho material y los objetos restantes serán distribuidos en la forma que determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°)*

Continúa en el mismo sentido advirtiéndole a



*Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civilsolidaria de los empresarios o contratistas a cargo delas obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo (Ley 17.288, Artículo 26°).*

Cabe mencionar que las piezas u objetos referidos en el artículo vigésimo sexto de la misma ley, serán distribuidos por el consejo de monumentos según lo determine el reglamento (Ley 17.288, Artículo 27°).

Por otro lado, es importante señalar lo establecido en el título X de la misma ley, en tanto establecen sanciones y especificaciones sobre las denuncias ante afectaciones o apropiaciones indebidas que puedan sufrir los monumentos arqueológicos, por tanto fijan que

*Artículo 38°. El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*

Sin perjuicio de lo anterior, se agrega al mismo artículo que

*Artículo 38 bis.- La apropiación de un monumento nacional, constitutiva de los delitos de usurpación, hurto, robo con fuerza en las cosas, o robo con violencia o intimidación en las personas, así como su receptación, se castigará con pena de multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales, además de la pena privativa de libertad que corresponda de acuerdo a las normas generales.*

*Tratándose del hurto, si no fuere posible determinar el valor del monumento nacional, se aplicará la pena de presidio menor en sus grados mínimos a máximo, además de la multa aludida en el inciso precedente.*

En complemento, continúa estableciendo sanciones para obras o trabajos que incumplan el protocolo del consejo de monumentos, ya que

*Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva, sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla (Ley 17.288, Artículo 40°).*



Por último, enfatiza en la facultad de todas las personas para velar por el resguardo de los monumentos nacionales y los beneficios que dicha acción contrae, en tanto

*Se concede acción popular para denunciar toda infracción a la presente ley. El denunciante recibirá, como premio, el 20 por ciento del producto de la multa que se aplique (Ley 17.288, Artículo 42°).*

*Las multas establecidas en la presente ley, a excepción de aquéllas fijadas en el artículo 38, serán aplicadas por el juez de letras en lo civil que corresponda al lugar en que se cometa la infracción, a petición del Consejo de Monumentos Nacionales o por acción popular (Ley 17.288, Artículo 44°).*

Sin embargo lo anterior, la ley 17.288 se complementa con el **Decreto supremo n°484 de 1990 del Ministerio de Educación**, que establece el **Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**, por cuanto señala en su artículo primero que

*Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.*

En función del proyecto en cuestión, destacamos el artículo vigésimo y vigésimo tercero del reglamento que fija las acciones a seguir en caso de un hallazgo arqueológico, por tanto señala que

*Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente.*

*Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo.*

*En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (DS 484/90, Artículo 20°).*



En el mismo sentido, pero sin referir a un contexto de riesgo que afecte a un monumento arqueológico, ordena que

*Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el de[s]cubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.*

*Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21º de este reglamento (DS 484/90, Artículo 23º).*

En este sentido, el artículo vigésimo primero indica que

*Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el Consejo de Monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición y den fácil acceso a los investigadores para su estudio.*

*En todo caso, se preferirá y dará prioridad a los Museos regionales respectivos para la permanencia de las colecciones siempre que cuenten con condiciones de seguridad suficientes, den garantía de la conservación de los objetos y faciliten el acceso de investigadores para su estudio.*

Retomando las disposiciones de la ley 19.300 en tanto entrega definiciones sobre la protección y reparación en caso de impacto al medio ambiente y en consecuencia la afectación única, parcial o total entre uno o más de sus componentes, definiendo en su artículo vigésimo segundo, letra:

*G. Protección: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.*

*S. Reparación: La acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.*

Para finalizar, la misma ley establece en su artículo tercero la responsabilidad de reparar e indemnizar cualquier daño causado al medio ambiente



*Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.*

De esta forma, el presente informe de monitoreo, sus objetivos y métodos se enmarcan en la legislación vigente sobre monumentos nacionales y el patrimonio cultural de Chile expuesta.

## **5. Objetivos del monitoreo.**

En función del marco legal expuesto y los requerimientos exigidos por él SEA, se considera para las fases de construcción del proyecto:

- Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción a los trabajadores (RCA 000079/2017 punto 6.1)
- Registro fotográfico de realización de perímetro de protección y señalética de hallazgo arqueológico (RCA 00094/2018 punto 7.26)
- Dar aviso por escrito al CMN y a la SMA en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del proyecto para realizar las medidas correspondientes (RCA 94/2018 punto 7.26)

Para su total cumplimiento, se plantean a continuación el objetivo general y específico del monitoreo arqueológico, velando por el resguardo íntegro del patrimonio cultural de la nación y el desarrollo continuo del proyecto en cuestión.

### **5.1. Objetivo General.**

Inspección y supervisión permanente de todas las faenas constructivas del Proyecto que involucren movimientos de tierra, tales como remoción, escarpes superficiales y excavaciones, con el fin de minimizar cualquier impacto que éstas pudieran tener ante la eventual ocurrencia de nuevos hallazgos de carácter arqueológico

### **5.2. Objetivos específicos.**

- Inspección visual de áreas específicas previo previa intervención por labores de remoción y/o movimientos de tierra.
- Observación directa de labores que involucren movimientos de tierra.
- Revisión de perfiles expuestos y unidades excavadas por máquina retroexcavadora.
- Supervisión de hallazgos arqueológicos detectados en estudios anteriores.
- Charlas de inducción arqueológica a trabajadores involucrados en el proyecto.
- Elaboración de informes de monitoreo arqueológico.



Con los objetivos planteados, se guió la metodología de trabajo y formulación de conclusiones respecto al avance constructivo del proyecto, describiéndose ambas aristas en los siguientes apartados.

## **6. Metodología.**

### **6.1. Charla de inducción.**

En consideración al punto 6.1 de la RCA n°79, el plan de manejo arqueológico del proyecto y el protocolo de medioambiente de la empresa código PRO-AMB-01, se realizaron charlas de inducción e Instrucción arqueológica, a personal de la obra involucrado en movimientos de tierra y excavación.

La inducción, tuvo como objetivo la valoración del patrimonio cultural en Chile, mediante la vinculación con los antecedentes culturales de la región de Tarapacá y hallazgos detectados en las inmediaciones del proyecto. Para aquello, se trataron las siguientes temáticas:

- Que es el patrimonio cultural en Chile.
- Marco legal sobre patrimonio cultural en Chile.
- Identificación y resguardo del patrimonio cultural durante el proyecto.
- Hallazgos detectados y su ubicación.
- Plan de contingencia arqueológica.
- Especificaciones sobre monitoreo arqueológico.

Al mismo tiempo, se realizaron charlas de instrucción arqueológica dirigida a trabajadores del proyecto, vinculados a labores de excavación, instalación de hincas y ayudantes multifuncionales. Durante la instrucción se reforzaron las siguientes temáticas:

- Plan de manejo arqueológico.
- Marco legal sobre monumentos nacionales y patrimonio cultural.

En el caso de la empresa Construmaq el día 02-07-2019, tras el inicio de excavación de una cuadrilla de trabajo, se tomó el siguiente acuerdo con el total de trabajadores presentes ese mismo día, a decir:

- En caso de reincidir o iniciar trabajos de excavación sin supervisión arqueológica, el trabajador será removido del proyecto de forma inmediata.



De esta forma, las charlas fueron realizadas a personal de las empresas contratistas cuyos trabajos se realizaron tanto en las parcelas Oriente y Poniente de Granja Solar como en la Línea de transmisión del proyecto, resumidas en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Resumen charlas de inducción arqueológica por empresa.

Fecha	Materia	Empresa	Personal
01-07-2019	Inducción	Isotron	02
01-07-2019	Inducción	Construmaq	04
02-07-2019	Instrucción	Construmaq	15
02-07-2019	Inducción	Joanfra	37
02-07-2019	Inducción	Construmaq	08
04-07-2019	Inducción	Construmaq	01
08-07-2019	Inducción	Isotron	04
08-07-2019	Inducción	Constructora Fela	09
10-07-2019	Inducción	Isotron	05
10-07-2019	Inducción	Construmaq	01
12-07-2019	Inducción	Isotron	01
17-07-2019	Inducción	Isotron	01
17-07-2019	Inducción	Constructora Fela	03
18-07-2019	Inducción	Construmaq	02
18-07-2019	Inducción	Isotron	08
19-07-2019	Inducción	Isotron	12
19-07-2019	Instrucción	Solarpack	02
19-07-2019	Instrucción	Rental Jiménez	02
22-07-2019	Inducción	Construmaq	03
22-07-2019	Inducción	Solarpack	03
22-07-2019	Inducción	Joanfra	05
24-07-2019	Instrucción	Solarpack	05
24-07-2019	Instrucción	DeHinca	04
24-07-2019	Instrucción	Tecvisur	05



24-07-2019	Inducción	Takana	30
24-07-2019	Inducción	Aveico	04
24-07-2019	Inducción	Isotron	05
24-07-2019	Inducción	Construmaq	05
26-07-2019	Inducción	Isotron	15
26-07-2019	Inducción	Joanfra	12
30-07-2019	Inducción	Construmaq	30
31-07-2019	Inducción	Isotron	04

En total para el mes de Julio se realizaron 26 charlas de inducción y 06 de re-instrucción a personal de la obra involucrado en la remoción y excavación de tierra, así también a personal que circunde el área del proyecto. De esta forma se da cumplimiento a la RCA del proyecto y el plan de manejo propuesto.

A continuación se describen las actividades constructivas monitoreadas durante el mes de Julio, referente a la continuación de los trabajos sobre edificación de plataformas, caminos y Ctines en GS y excavación de zanja para instalacion de arquetas y seguridad, tambien en GS. Las perforaciones en LAT se retoman a cargo de la empresa Computedecor.

## **7. Monitoreo arqueológico.**

En cumplimiento con los requerimientos de la RCA (RCA 79/2018 punto 6.1), se ejecutó el monitoreo arqueológico sobre los trabajos del proyecto que involucraron movimiento y/o remoción de tierra durante el mes de Mayo. Los trabajos involucraron la utilización de maquinaria pesada, específicamente Rodillo compactador, Motoniveladora, Retroexcavadora, Excavadora y Perforadora que fueron utilizados para la construcción de las torres de transmisión en LAT y al interior de las parcelas oriente y poniente de GS para la edificación de plataformas, Ctines, Caminos y excavación de zanjas.

Los detalles diarios de las actividades monitoreadas se entregan en el siguiente apartado "Bitacora Diaria", expresando la información registrada en fichas de registro por cada actividad. La información se complementa con el Anexo II de este informe, referente a las fichas diarias de monitoreo firmadas durante el mes de Junio por el Señor Marcos Zabala, Encargado de Seguridad y Salud de LAT.

A continuación se detalla la metodología del monitoreo, describiendo los criterios utilizados y las técnicas de supervisión empleadas según el plan de manejo del proyecto. Prosigue el informe con la bitácora diaria del monitoreo arqueológico, indicando respecto al área monitoreada su Código, Ubicación, Orientación, Empresa ejecutante, Longitud y Ancho



Total, Profundidad, Supervisor, Operador de Maquinaria, Ayudante, Días de trabajo, Avance por día y Estratigrafía observada. Por último, se entregan los aspectos más relevantes del monitoreo en términos del plan de manejo y las RCA del proyecto.

### **7.1. Metodología de monitoreo**

En concordancia con los sectores revisados y trazados para excavaciones y escarpes, las acciones del monitoreo involucraron la observación y evaluación de la matriz sedimentaria desde el comienzo de las obras previniendo la posibilidad de efectuar daños a algún tipo de evidencia arqueológica o patrimonial.

Para la observación del área excavada y la descripción de sus perfiles estratigráficos, se consideraron las definiciones entregadas por Edward C. Harris (1991) sobre los principios de estratigrafía arqueológica:

- Estrato geológico: Niveles de roca formados por un proceso cíclico de deposición, elevación del terreno o su inmersión en los mares. El estrato en estado sólido puede invertirse, romperse, destruirse o alterarse respecto de sus características originales. Se componen por una masa de niveles denominada Estratificación y por discontinuidades estratigráficas llamadas interficies.
- Estrato natural: en yacimientos arqueológicos se llama así al nivel formado por procesos geológicos (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estratificación arqueológica: terreno estratificado como consecuencia, en mayor medida, de la acción humana. Se constituye a partir de cambios en las características del material depositado y de mutaciones en las condiciones de deposición; incluye unidades de estratificación creadas mediante deposición y excavación, por ejemplo, estratos y fosas (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estrato antrópico: estrato creado deliberadamente por la acción humana y, por tanto, puede no responder a las leyes de estratigrafía natural o geológica (definición literal tomada de Harris 1991:209).

Las definiciones expuestas permitieron la observación y descripción íntegra de la estratigrafía en terreno, evaluando la presencia o ausencia de material arqueológico según los diversos procesos geológicos y/o acciones humanas que han ocurrido en el lugar.

Por otro lado, el avance de las máquinas y su intervención sobre el terreno fue monitoreado evaluando el riesgo de sufrir accidentes según el tipo de superficie y las condiciones climáticas del momento.

Así, la ubicación escogida para la observación de la Motoniveladora varió entre sus costados y desde su posterior. En el caso del Bulldozer, la ubicación fue siempre desde su posterior, mientras que para el rodillo compactador se observó desde cualquiera de sus lados. Cabe mencionar que, para todos los casos, se mantuvo una distancia de 5 m en relación a la



maquinaria pesada. Sólo en los casos que la acción eólica obstruía la visibilidad del suelo, la distancia fue mayor.

En otro apartado, se describe la aparición de nuevos hallazgos arqueológicos en ambas parcelas de Granja Solar, correspondientes a elementos culturales históricos. El detalle de cada hallazgo se entrega en el Anexo I del presente informe, que reúne las fichas de registro arqueológico propuestas en el plan de manejo arqueológico del monitoreo.

Por último, se debe mencionar que las actividades supervisadas durante el monitoreo fueron registradas en forma diaria en la ficha de registro correspondiente, describiendo las siguientes categorías: Encargado de Monitoreo; Sector Monitoreado, Referencias del Sector; UTM Referencial; Emplazamiento; Tipo de Superficie; Tipo de Recurso Natural Cercano; Densidad Vegetacional; Fecha; Día; Diagnóstico de Hallazgos Arqueológicos y Patrimoniales<sup>1</sup>; Descripción de Actividad(Es); Descripción de Monitoreo; Descripción Estratigráfica Y Observaciones.

Con todo lo anterior, se llevó a cabo el registro escrito y fotográfico de las excavaciones y remociones de tierra realizadas durante el mes de Julio en las parcelas de GS y en las Torres de Transmisión Eléctrica y Planta de subestación.

## **7.2. Bitácora diaria de monitoreo.**

Durante Julio se supervisaron las actividades de excavación, perforación y remoción de tierra en Granja Solar y LAT. Al mismo tiempo se ejecutaron acciones de registro y resguardo de los nuevos hallazgos superficiales en la Parcela Oriente de GS.

Para facilitar el entendimiento del monitoreo arqueológico y su desarrollo, se presenta la información correspondiente a la bitácora diaria en tres secciones: Nuevos hallazgos en Granja Solar, Monitoreo sector LAT y Monitoreo sector Granja Solar.

### **Nuevos hallazgos en Granja Solar.**

#### *Estudios arqueológicos previos del proyecto.*

El Parque Fotovoltaico Granja Solar cuenta con 02 estudios para determinar la presencia de hallazgos arqueológicos en relación al área de impacto del proyecto que determinaron acciones de resguardo y rescate arqueológico tanto en la LAT como en las parcelas de GS (Cienciambiental 2017; Antrópica 2018; y CIAP 2018). Las acciones comprendieron el cierre perimetral de los hallazgos identificados durante la ejecución del proyecto, registro topográfico y arqueológico de 01 rasgo vial al interior de la parcela Oriente de GS y el rescate de 18

---

<sup>1</sup> Se completan las opciones Presencia o Ausencia según se haya registrado hallazgos arqueológicos no previstos durante el monitoreo, ya sea en superficie o en el subsuelo.



hallazgos arqueológicos en ambas parcelas de GS, todo dictado por ambas RCA del proyecto a decir, las RCA N° 000079/2017 y N° 00094/2018.

De ambos estudios, cobra mayor relevancia durante el mes de Junio la Estudio de Arqueología presentado por la empresa Cienciambiental Consultores (2016) quienes identificaron en su trabajo 25 hallazgos arqueológicos al interior del AI, recomendando la realización del monitoreo arqueológico durante la ejecución del proyecto y el rescate arqueológico de hallazgos aislados.

Conforme al avance de la evaluación ambiental de proyecto, se aprueba la recolección superficial de 19 hallazgos arqueológicos y el levantamiento topográfico y registro exhaustivo de 01 Rasgo vial. El trabajo fue realizado por la empresa Antrópica durante el año 2019, cumpliendo con las labores señaladas con excepción de 02 hallazgos arqueológicos sin encontrar, de data histórica identificados como GS 01 y GS 06 correspondientes a una Pala la primera y una botella de vidrio la segunda.

Los hallazgos que permanecieron en superficie fueron cercados previo al inicio de las obras y constatada la integridad de los bienes patrimoniales una vez iniciado el monitoreo arqueológico. Sin embargo, durante el mes de Junio se registró una gran cantidad de hallazgos que, en su mayoría, corresponderían a fragmentos cerámicos de cronología prehispánica. En menor medida, se registraron hallazgos de cronología histórica.

*Sobre los hallazgos.*

Durante inspecciones generales en Parcela Oriente y por la intensificación de trabajos pedestres en la Parcela Poniente, se registraron 13 nuevos hallazgos arqueológicos de data histórica en ambas parcelas de Granja Solar. Los nuevos hallazgos fueron avisados por trabajadores de Topografía, Ayudantes multifuncionales, Hincadores y el Encargado de Producción y Obras civiles de Solarpack.

En Parcela Oriente, los hallazgos corresponden a restos óseos (animal) asociado a fragmentos textiles, vegetales y de metal (GS 46). El segundo hallazgo refiere con una botella de vidrio fragmentada en distintos tamaños (GS 47).

Por otro lado, Parcela Poniente registra 11 nuevos hallazgos también de data histórica y se componen, en general, de restos óseos (animal), botellas de vidrio fragmentadas, metales, alambres, fragmento de una pala (GS 50) y fragmento de un mango (GS 58).

Los hallazgos fueron cercados de manera preventiva para asegurar el resguardo de su integridad, con estacas de madera y cinta de peligro. Al mismo tiempo se dio aviso a la empresa mandante y contratistas que trabajan en el sector para informar sobre la prohibición



de paso en los cercados y la pausa de los trabajos al interior de ellos (según corresponda) hasta la tramitación de un permiso de rescate arqueológico que libere el área en concordancia con la Ley N° 17.288, la Ley N° 19.300 y los cuerpos legales que la complementan<sup>2</sup>. De la misma forma se integró en las charlas de inducción la advertencia sobre los nuevos hallazgos y sus cercados, reforzando el Plan de manejo arqueológico del proyecto y su protocolo de contingencia ante la aparición de nuevos hallazgos arqueológicos y patrimoniales.

Los hallazgos no se encontraban registrados en línea de base, por lo que existen huellas vehiculares en su entorno ocasionadas por el desconocimiento de su existencia. Una vez ubicado los primeros hallazgos, se realizaron inspecciones generales sobre el terreno en colaboración con los trabajadores que se encontraban en el sector. Esto permitió identificar la mayoría de los nuevos hallazgos.

Por último, se debe mencionar que los hallazgos fueron registrados en la "Ficha de registro arqueológico" según lo dispuesto en el Plan de manejo arqueológico del proyecto. Las 19 fichas de registro se adjuntan en el Anexo I del presente documento, bajo el título "Fichas de registro arqueológico".

### **Monitoreo en LAT.**

Durante Julio se retoman las perforaciones en LAT desde las Torres 03 hasta la 09; y desde la Torre 34 hasta la Torre 63, exceptuando la Torre 45. Las perforaciones estuvieron a cargo de la empresa Compretedecor y fueron supervisadas inspeccionando la superficie previa intervención y luego dando paso a la perforadora. Las capas superficiales registradas para cada sector se mantuvieron constantes, así entre las Torres 03 hasta la 09 se registró la Capa I, mientras que para las Torres 34 hasta la 43 se mantuvo las Capas VIII y IX registradas en LAT. Por su parte, el sector comprendido entre las Torres 46 y 52 se identificó la Capa XIV a nivel superficial. Entre las Torres 53 y 63 el estrato superficial corresponde a la Capa X registrada para el tramo 03 de LAT. De esta manera, se perforaron las Torres entre los días 05 de Junio hasta el 31 de Julio, intensificando el avance del trabajo en relación a las perforaciones realizadas durante Mayo.

Las perforaciones de las Torres 03 hasta la 09 se vieron dificultadas por la presencia de agua natural a 1.3 m de profundidad, motivo por el cual se complementó la actividad con instrumentos que permitieron continuar y finalizar la perforación. En términos estratigráficos, las perforaciones alcanzaron en promedio 3 m de profundidad con 1.2 m de diámetro,

---

<sup>2</sup> Para mayor detalle, remitirse al capítulo "Marco Legal" de este documento.



permitiendo observar diversos estratos geológicos de distinta composición. Intervenida la Capa II registrada para este sector, continúan en profundidad estratos sólidos sin inclusiones o contenido orgánico observable.

Figura 01. Perforación Torre 09, 22 de Julio del 2019. Tramo 01, LAT.



Entre las Torres 34 y 43 se observan estratos sedimentarios de gran dureza en estado sólido, cuyos colores varían entre Pardo Claro y Pardo medio, permitiendo detectar a grandes rasgos 03 estratos geológicos. No se observa en estos estratos inclusiones o contenido orgánico alguno. A diferencia del sector anterior, no se detectó la presencia de agua durante el proceso.

Por otro lado, las perforaciones entre las Torres 46 y 52 se ubicaron sobre un cerro denominado Cerro Gordo y mantuvieron a nivel subsuperficial la Capa XV registrada durante la construcción del camino de servicio. Durante dicha construcción, se registró la aparición intermitente de un estrato subsuperficial asimilable a la Capa V registrada en tramos anteriores del camino. Las perforaciones ocurridas en este sector dieron cuenta de estratos sedimentarios sólidos de alta dureza sin inclusiones ni contenido orgánico. Sin embargo, se vuelve a detectar la presencia de agua en las torres de Cerro Gordo, aparecida a 1.2 m de profundidad.



Figura 02. Perforación Torre 34, 05 de Julio del 2019. Tramo 02, LAT.



Figura 03. Perforación Torre 46, 31 de Julio del 2019. Tramo 03, LAT.



Continuando en el tramo 03 de LAT, la estratigrafía observada varió de manera considerable respecto a los tramos anteriores. A nivel subsuperficial se mantienen las Capas XI, XII y XIII de manera intermitente y compartiendo la misma superficie. Estas capas, identificadas durante la construcción del camino de servicio, fueron registradas en primera vez con 11 cm en promedio. Las perforaciones revelaron una mayor profundidad para estas capas de hasta 50



cm. Desde esa profundidad el estrato tiende a aumentar su dureza y se mantiene de color Gris. No se observa contenido orgánico ni inclusiones durante el proceso de perforación, pero continua apareciendo agua natural una vez alcanzado 1.2 m de profundidad.

Figura 04. Perforación Torre 63, 17 de Julio del 2019. Tramo 03, LAT.



Así, durante la supervisión de las actividades de perforación en LAT no se registraron elementos culturales en la superficie intervenida, ni en la estratigrafía observada. El sedimento perforado, por el tipo de maquinaria, se depositó sobre la superficie circundante y fue revisado en terreno sin encontrar elementos culturales.

#### Monitoreo sector Granja Solar.

Las tablas que a continuación se exponen contienen la información detallada del registro realizado durante el monitoreo arqueológico. Se presenta la información de esta forma para una mejor comprensión de las áreas intervenidas, su registro y contexto. Las fichas se numeran para facilitar su presentación. Se debe considerar para su entendimiento que: 1) los estratos son enunciados desde el nivel de superficie hasta el de mayor profundidad, designando el símbolo "I" para el superficial y el correlativo según corresponda; 2) Zanjas excavadas durante 02 o más días poseen en su ficha la profundidad máxima alcanzada; y 3) Las características métricas de los trabajos constructivos se expresan en la unidad de medida Metro.




**Tabla N°2. CTIN 06.**

CÓDIGO	CTIN 06	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte.
LONGITUD TOTAL	5.3 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	2.9 m	SUPERVISOR	Salvador Labra
PROFUNDIDAD	0.44 m	OPERADOR	Julio Mamani (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Sebastián Zamorano
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 1 julio 2019	5.3 m	Estrato (18 cm). Estabilizado. Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (18 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla N°03. ZMT 01, 354 m.**

CÓDIGO	ZMT 01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	354 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.8 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.73 m	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 3 julio 2019	110	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media. Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.	




		<p>Estrato (5cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (11cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de grava en densidad media.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta.</p> <p>Estrato (17 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
JUEVES 4 julio 2019	124	<p>Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (13 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja.</p> <p>Estrato (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



VIERNES 5 julio 2019	120	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (16 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (8 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
-------------------------	-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla N°04. ZMT 03, 422 m.**



CÓDIGO	ZMT 03	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	422 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Patricio Benavides
PROFUNDIDAD	0.93 m	OPERADOR	Victor Ignacio (excavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Francisco Belmar, Juan Pablo Espinoza

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 3 julio 2019	110 m	<p>Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (8cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p> <p>Estrato (12cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (6cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin</p>	



		<p>inclusiones.</p> <p>Estrato (3cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (4cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (31cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
LUNES 8 julio 2019	100 m	<p>Estrato (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (15 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (11 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



<p>MARTES 9 julio 2019</p>	<p>110 m</p>	<p>Estrato (5cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (16cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad alta.</p> <p>Estrato (33cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (15cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de arenilla blanca.</p> <p>Estrato (12cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p>	
<p>MIÉRCOLES 10 julio 2019</p>	<p>102 m</p>	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (8cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (6cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (6cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (36cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (4cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p>	



		inclusiones. Estrato (23cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja.	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla 05. CTIN04-CRUCÉ.**

CÓDIGO	CTIN 04 – Cruce	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino norte
LONGITUD TOTAL	7.8 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	3.9 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 3 julio 2019	7.8 m	Estrato (10 cm) Estabilizado. Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (16cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (4 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato (40 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	

**Tabla 06. CTIN 05-CRUCÉ.**

CÓDIGO	CTIN 05 – Cruce	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino norte
LONGITUD TOTAL	7.8 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	4 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Brayan Díaz
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 4 julio 2019	7.8 m	Estrato (20 cm) Estabilizado. Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (12) Arena fina color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (10 cm) Arena fina color gris, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla media en densidad	



		alta. Estrato (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla 07. CTIN 15.**



CÓDIGO	CTIN 15	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	5.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	3 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.4 m	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Patricio Benavides
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 4 julio 2019	5.5 m	Estrato (20 cm). Estabilizado. Estrato (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (9 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla 08. CTIN 06-CRUCÉ.**


CÓDIGO	CTIN 06 Crucé	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino norte
LONGITUD TOTAL	7,6 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	4 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.68 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Brayan Díaz
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 5 julio 2019	7,6 m	Estrato (19cm) Estabilizado. Estrato (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (21 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media. Estrato (17cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla 09. ZMT 01, 372 m.**

CÓDIGO	ZMT 01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	372 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.8 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Claudio Santander
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Héctor Robles, Francisco Belmar
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 9 julio 2019	120 m	<p>Estrato (4cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (9 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (43 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
MIÉRCOLES 10 julio 2019	110 m	<p>Estrato (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (15cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, con inclusiones de gravilla fina en densidad baja.</p> <p>Estrato (24cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (2cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (8cm) Limo arenoso color pardo</p>	




		<p>grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (8cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad baja.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
JUEVES 11 julio 2019	140 m	<p>Estrato (5cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (18 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (38 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	

**Tabla 10. CTIN 03, Nivelación de superficie S03.092 y S03.093.**

CÓDIGO	CTIN 03 S03.092 — S03.093	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.25 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



MIÉRCOLES 10 julio 2019	40 m	<p>Estrato (3cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
----------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 11. CTIN 03, Nivelación de superficie S03.120.**


CÓDIGO	CTIN 03 S03.120	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.2 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 10 julio 2019	40 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	



**Tabla 12. CTIN 03, Nivelación de superficie S03.166 y S03.167.**

CÓDIGO	CTIN 03 S03.166 – S03.167	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.19 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 11 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato (8cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.	

**Tabla 13. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.012 y S11.013.**

CÓDIGO	CTIN 11 S11.012- S11.013	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.13 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 11 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.	



**Tabla 14. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.070 y S11.071.**

CÓDIGO	CTIN 11 S11.070 – S11.071	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.14 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 11 julio 2019	40 m	<p>Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (3 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	


**Tabla 15. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.076.**

CÓDIGO	CTIN 11 S11.076	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	15 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.16 m	OPERADOR	Willy Carvajal (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 11 julio 2019	40	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (9 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (4 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	



**Tabla 16. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.081.**

CÓDIGO	CTIN 11 S11.081	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	30 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	15 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.17 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 12 julio 2019	30 m	Estrato (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones	

**Tabla 17. CTIN 11, Nivelación de superficie S01.120.**


CÓDIGO	CTIN 01 S01.120	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.2 m	OPERADOR	Lisandro Nuñez (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Erick Alcayaga

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 12 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato (4 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia aterronada, sin inclusiones	



**Tabla 18. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.060.**

CÓDIGO	CTIN 09 S09.060	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.15 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	-

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
SÁBADO 13 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (7 cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (5cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla 19. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.049 y S09.050.**

CÓDIGO	CTIN 09 S09.049- S09.050	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.07 m	OPERADOR	Lisandro Nuñez (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Erick Alcayaga


DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
SÁBADO 13 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (4 cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla 20. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.119 hasta el S09.122.**

CÓDIGO	CTIN 09 S09.119 S09.120 S09.121 S09.122	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	80 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	40 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.22 m	OPERADOR	Lisandro Nuñez (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
SÁBADO 13 julio 2019	80 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (6 cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (4 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (8) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla 21. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.132 y S09.133.**

CÓDIGO	CTIN 09 S09.132 – S09.133	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	60 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	60 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.1 m	OPERADOR	Lisandro Nuñez (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 17 julio 2019	60 m	Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (6 cm) Limo arcilloso pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	





**Tabla 22. ZMT03, 375 m.**

CÓDIGO	ZMT 03	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	375 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1.2 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.9 m	OPERADOR	Víctor Ignacio (excavadora) Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez, Domingo Palma

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 17 julio 2019	110	<p>Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (14cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (15cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (13 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
VIERNES 19 julio 2019	90	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (20cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



		<p>inclusiones.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
<p>LUNES</p> <p>22 julio 2019</p>	100 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (8cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (8cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (12cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (11cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (22 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
<p>MIÉRCOLES</p> <p>24 julio 2019</p>	75 m	<p>Estrato (2 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (25cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (4cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin</p>	



		inclusiones. Estrato (20cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla 23. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.045.**

CÓDIGO	CTIN 02 S02.045	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.12 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Renzo Nario
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 18 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (6 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato (3 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.	

**Tabla 24. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.019 y S02.020.**

CÓDIGO	CTIN 02 S02.019 — S02.020	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.1 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Renzo Nario
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



JUEVES 18 julio 2019	40 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p>	
-------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 25. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.016 y S02.017.**

CÓDIGO	CTIN 02 S02.016 – S02.017	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.13 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Renzo Nario
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 18 julio 2019	40 m	<p>Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (2 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	

**Tabla 26. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.149 hasta el S09.151.**

CÓDIGO	CTIN 09 S 09.149 S 09.150	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
--------	---------------------------------	-----------	---------------------------------



	S 09.151		
LONGITUD TOTAL	60 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	60 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.13 m	OPERADOR	Lisandro Núñez
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Erick Carvajal
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	
JUEVES 18 julio 2019	60 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (4 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla 27. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.103 y S02.104.**


CÓDIGO	CTIN 02 S02.103 – S02.104	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	20 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.18 m	OPERADOR	Lisandro Núñez
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Erick Carvajal
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	
VIERNES 19 julio 2019	40 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de concreciones salinas color blanco.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (2 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	





**Tabla 28. CTIN 01, Nivelación de superficie S01.027 hasta el S01.032.**

CÓDIGO	CTIN 01 S 01.027 S01.028 S01.029 S01.030 S01.031 S01.032	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	100 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	40 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.16 m	OPERADOR	Lisandro Núñez
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Erick Carvajal

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 19 julio 2019	100 m	Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (2cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla 29. CTIN 02, Nivelación de superficie S02.151 hasta el S02.154.**

CÓDIGO	CTIN 02 S02.151 S02.152 S02.153 S02.154	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	80 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	40 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.20 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Renzo Nario

DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
------	--------	---------------	------------



VIERNES 19 julio 2019	80 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de concreciones salinas color blanco.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
--------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 30. Campa, 55 m (Escarpe).**

CÓDIGO	Campa	UBICACIÓN	Parcela Oriente
LONGITUD TOTAL	55 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	5 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.1 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Renzo Nario
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 19 julio 2019	55 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	

**Tabla 31. CTIN 01, Nivelación de superficie S01.082 hasta el S01.084.**

CÓDIGO	CTIN 01 S01.082 S01.083 S01.084	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	60 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	40 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.23 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones



			(motoniveladora)	
ORIENTACIÒN	O > E	AYUDANTE	Renzo Nario	
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA	
LUNES 22 julio 2019	60 m	Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (6 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (3cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.		

**Tabla 32. CTIN 01, Nivelación de superficie S01.058 y S01.059.**

CÓDIGO	CTIN 01 S01.058 S01.059	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	60 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.22 m	OPERADOR	Lisandro Nuñez (motoniveladora)
ORIENTACIÒN	S > N	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 22 julio 2019	40 m	Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	



**Tabla 33. CTIN 10, Nivelación de superficie S10.137 hasta el S10.141.**

CÓDIGO	CTIN 10 S10.137 S10.138 S10.139 S10.140 S10.141	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	80 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.08 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Renzo Nario
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 22 julio 2019	80 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla 34. CTIN 10, Nivelación de superficie S10.113 hasta el S10.117.**

CÓDIGO	CTIN 10 S10.113 S10.114 S10.115 S10.116 S10.117	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	60 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.1 m	OPERADOR	Lisandro Nuñez (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



LUNES 22 julio 2019	40 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 35. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.131 hasta el S11.136.**

CÓDIGO	CTIN 11 S11.131 S11.132 S11.133 S11.134 S11.135 S11.136	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	60 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	80 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.24 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 23 julio 2019	60 m	<p>Estrato (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (2 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



**Tabla 36. CTIN 11, Nivelación de superficie S11.161 hasta el S11.164.**

CÓDIGO	CTIN 11 S11.161 S11.162 S11.163 S11.164	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	40 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.15 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Erick Alcayaga



DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 23 julio 2019	40 m	<p>Estrato (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (5 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de concreciones salinas color blanco.</p>	

**Tabla 37. ZMT 01. 360 m.**

CÓDIGO	ZMT 01	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	360 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.93 m	OPERADOR	Claudio Santander (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Patricio Benavides


DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
------	--------	---------------	------------



<p>MARTES 23 julio 2019</p>	<p>120 m</p>	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (5 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (16cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (7cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (14cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
<p>MIÉRCOLES 24 julio 2019</p>	<p>120 m</p>	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (12 m) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (11 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (34 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (11 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta.</p> <p>Estrato (22cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	





**Tabla 38. CTIN 09, Nivelación de superficie S09.040 y S09.041.**

CÓDIGO	CTIN 09 S09.040 S09.041	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	30 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.12 m	OPERADOR	Willy Carvajal
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 25 julio 2019	40 m	Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (9 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla 39. ZMT 03, 467 m.**

CÓDIGO	ZMT 03	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	467 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.98 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	N > S	AYUDANTE	Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
JUEVES 25 julio 2019	180 m	Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (22cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (12cm) Limo arenoso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.	



		<p>Estrato (25cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, con escasa inclusión de gravilla.</p> <p>Estrato (22cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (13 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
<p>VIERNES 26 julio 2019</p>	130 m	<p>Estrato (4 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (24cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (28cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (22cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
<p>LUNES 29 julio 2019</p>	157 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (14cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (5cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p> <p>Estrato (13cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	



		<p>Estrato (15cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (18cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (32cm) Limo arcilloso olor pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	
<b>Descripción y Observaciones</b>			
El día Lunes 29 se identifica entre el sedimento excavado la presencia de un elemento cultural de forma cilíndrica con sedimento limoso adherido en toda la superficie del objeto. Durante la excavación no se registraron otros elementos culturales.			

**Tabla 40. CTIN 16, Nivelación de superficie S16.082 hasta el S16.084.**

CÓDIGO	CTIN 16 S16.082 S16.083 S16.084	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	40 m	EMPRESA	Solarpack
ANCHO TOTAL	30 m	SUPERVISOR	Edgar Coaquira
PROFUNDIDAD	0.10 m	OPERADOR	Rodrigo Piñones (motoniveladora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Erick Alcayaga
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 26 julio 2019	40 m	<p>Estrato (3 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (7 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	

**Tabla 41. CTIN 11-TRAFOR.**

CÓDIGO	CTIN 11 - TRAFOR	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
--------	------------------------	-----------	------------------------------



LONGITUD TOTAL	5.3 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	2.9	SUPERVISOR	Sandro Díaz
PROFUNDIDAD	0.3 m	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	Manuel Paredes
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 26 julio 2019	5.3 m	Estrato (22 cm) Estabilizado Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**Tabla 42. ZMT 01, 376 m.**

CÓDIGO	ZMT 01	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	376 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.81	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 31 julio 2019	120 m	Estrato (3cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato (21cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (17cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones. Estrato (12cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad alta. Estrato (28cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	




## 8. Comentarios finales del informe.

Los trabajos ejecutados durante el mes de Julio comprendieron la construcción de plataformas y caminos, al mismo tiempo se excavaron zanjas y Ctines en ambas parcelas de Granja Solar. En cuanto a la Línea de Alta Transmisión, se retomaron las perforaciones para las fundaciones de cada torre.

Se registraron 13 hallazgos arqueológicos a nivel de superficie, en la Parcela Oriente y Poniente de Granja Solar. Los hallazgos fueron identificados por trabajadores del proyecto y corresponden a elementos de cronología histórica, siendo la Parcela Poniente el sector con mayor abundancia de estos elementos. La presencia de este tipo de hallazgos se condice con los elementos culturales reconocidos en la línea de base de Granja Solar y que, posterior a su identificación, fueron rescatados.

En ZMT 03 (467 m) se identifica el día 29 de Julio la presencia de 01 hallazgo subsuperficial removido durante la excavación y alertado una vez fuera depositado junto con el sedimento extraído, sobre la superficie. Si bien se procedió a disminuir la cantidad de sedimento retirado por pala excavada, al mismo tiempo que se operó la maquinaria a menor velocidad, no se detectaron otro tipo de elemento cultural bajo la superficie.

Durante el mes de Julio se realizaron excavaciones y remociones de tierra que fueron supervisados en terreno. Los nuevos hallazgos fueron cercados y registrados de manera preventiva, recomendando a la empresa realizar un rescate arqueológico para evitar dañar la integridad de los hallazgos y poder desarrollar la obra de manera fluida. El hallazgo subsuperficial denominado "GS-M 1" fue resguardado en dependencias de la empresa ubicadas en la ciudad de Iquique, Región de Tarapacá, hasta encontrar depósito arqueológico permanente.



Julio Céspedes Araya  
Encargado de monitoreo arqueológico  
Horizonte consultores.



## 9. Referencias bibliográficas.

- Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C., Agüero, C., 2013. Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). *Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas* 45, 75–94.
- Briones, L., Núñez, L., Standen, V.G., 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile). *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 37, 195–223.
- Cabello, G., Gallardo, F., 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 46, 11–24.
- Castro, L. 2002. Actividad minera, actores locales y planteamientos de desarrollo regional (Tarapacá 1880-1930). *Estudios atacameños* N° 22: 77-89.
- Castro, V., Escobar, M. y Salazar, D. 2012. Una mirada antropológica al devenir minero de Taltal y Paposo. *Chungara* 44(3): 401-417.
- Centro de investigaciones arqueológicas y patrimoniales. 2018. Línea de base del patrimonio cultural. “Modificación Proyecto Fotovoltaico Granja Solar”. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.
- Cienciambiental consultores. 2016. Estudio de arqueología. Línea de Base para proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.
- Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16–25 S). *Quatern. Int.* 356, 4–14.
- Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., Maldonado, A., De Pol-Holz, R., 2012. Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 years. *Clim. Past* 8, 287–306.
- Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica, Barcelona.
- Latorre, C., Santoro, C.M., Ugalde, P.C., Gayó, E.M., Osorio, D., Salas-Egaña, C., De Pol-Holz, R., Joly, D., Rech, J.A., 2013. Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Sci. Rev.* 77, 19–30.
- Núñez, L., Cartajena, I., Grosjean, M., 2013. Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quatern. Int.* 307, 5–13.



Quade, J., Rech, J.A., Betancourt, J.L., Latorre, C., Quade, B., Rylander, K.A., Fisher, T., 2008. Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Res.* 69, 343–360.

Urrutia, F. 2011 Participación social en la quebrada de Camiña: entre los avatares de la tradición y la dinámica municipal. Memoria de Título en Antropología, Universidad de Chile.

Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M.J., Santana-Sagredo, F., 2015. Nuevos fechados del sitio Tarapacá-40: recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 a.C.–660 d.C). *Ñawpa Pacha* 35, 57–89.

Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C., 2012. Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (çca. 900 AC-1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17, 31–60.




## **Anexo I Fichas de registro arqueológico**



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Parcela Poniente, sector    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    29-07-2019  
 Sección:    Norte.  
 Coordenadas:    19 K 448605 E / 7699054 N    Altitud:    1006 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	70		
Ancho (cm):	15		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 01</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Objeto con forma cilíndrica y extremos circulares, con uno de ellos de mayor diámetro. Toda su superficie se encuentra recubierta por sedimento limoso, sin embargo el proceso de excavación y su contacto con las "uñas" de la maquinaria retiró una pequeña cantidad de sedimento, permitiendo observar que su materia prima (o parte de ella) es metálica.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Una vez identificado el objeto durante la depositación del sedimento excavado, se paralizó la actividad para su registro y se comunicó al operador y ayudantes sobre el objeto y la posibilidad de encontrar otros elementos culturales. Se continuó a media pala durante 10 m de longitud sin registrar otros elementos culturales.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Oriente, sector Sur.    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 05-07-2019  
 Sección:  
 Coordenadas: 19 K 449793 E / 7698469 N    Altitud: 1006 msnm    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Contexto arqueológico		
Registro mueble:	Vegetal, Textil, Metal y Óseo animal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	160		
Ancho (cm):	80		
Cantidad:	17	Código:	<b>GS 46</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	<p>Elementos dispersos en superficie, cercados con un perímetro rectangular. El sector medio del perímetro contiene una concentración vegetal de 2 m de Ancho por 2,5 m de Largo con leves dispersiones del mismo hacia el Noreste del cercado. Entremezclado con la concentración vegetal se encuentran aproximadamente 12 fragmentos textiles cuya pieza de mayor tamaño mide 15 cm de Ancho por 20 cm de Largo. Los textiles presentan puntos finos y gruesos, con diversas coloraciones en matices de Café y Amarillo, destacando una pieza teñida de color Rojo. Sobre el mismo conjunto hay 02 piezas de cordelería en fibra vegetal de aproximadamente 10 cm de largo y 01 pieza metálica acordonada en forma de amarra, de doble hilado y aproximadamente con 10 cm de diámetro, alrededor del cual se ubican 03 vellones de lana fina, 02 de color Amarillo opaco y 01 de color Marrón, los que conservan adosados fragmentos finos de cuero. A 1 m al sur del conjunto descrito se identifican 08 piezas de madera carbonizada. En el área centro sur del perímetro hay 02 piezas de alambre torcidos de entre 01 a 1,5 cm de Largo, uno de ellos asociado a 04 fragmentos textiles de pequeños, siendo el más grande de ellos 10 cm de Ancho por 16 de Largo. El Noreste del perímetro presenta 02 piezas de guano de 1,5 cm de diámetro y 3 cm de largo.</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Observaciones:	El cercado fue atravesado por vehículos motorizados, quedando las improntas de su paso en la superficie.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Oriente, sector Sur.    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    05-07-2019  
 Sección:  
 Coordenadas:    449286 E ; 7698516 N    Altitud:    1010 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Botella fragmentada		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	-		
Largo (cm):	60		
Ancho (cm):	60		
Cantidad:	23	Código:	GS 47

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	Ausente	Evidencia subsuperficial:	Indeterminada


Descripción:	Botella de vidrio transparente tipo bordelesa, color naranjo opaco, fragmentada en 08 piezas de tamaño medio (>5 cm) y 15 piezas de tamaño pequeño (<5cm) dispersas tanto sobre superficie y como a nivel subsuperficial. Del primer conjunto señalado es posible destacar una pieza de 12 cm de largo que conserva la corona, cuello y hombro de forma íntegra, así como una segunda pieza de 15 cm de largo y 7 cm de diámetro que conserva su base y picada.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Parcela Poniente, sector    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    08-07-2019  
 Sección:    Norte.  
 Coordenadas:    19 K 448136 E / 7699207 N    Altitud:    1000 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	20		
Ancho (cm):	20		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 48</b>

Conservación/Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	<p>Recipiente cilíndrico dispuesto sobre la superficie, semi enterrado. Presenta gran porcentaje de erosión en la sección expuesta al ambiente. El extremo norte del recipiente se observa cerrado a diferencia de su extremo sur que se presenta una abertura hacia su interior. No se identifican otros elementos culturales asociados.</p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------




Observaciones:	El hallazgo fue identificado por el equipo de topografía perteneciente a la empresa Solarpack, mientras realizaban trabajos de manera pedestre por el sector. El hallazgo fue señalado con una marca circular en torno a su perímetro.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Poniente, sector	Registrado por: JCA	Fecha de registro: 09-07-2019
	Sección: Norte.		
Coordenadas:	19 K 448149 E / 7699195 N	Altitud: 1000 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	20		
Ancho (cm):	20		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 49</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	<p>Recipiente cilíndrico ubicado sobre la superficie. El extremo sur del recipiente se observa cerrado, mientras que su extremo norte presenta una abertura hacia su interior. La abertura posee un corte recto, formando un semi círculo.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	<p>El hallazgo fue avisado por el equipo de topografía de la empresa Solarpack, que se encontraba realizando trabajos en forma pedestre por el sector. Al momento de cercar el hallazgo, se observan huellas vehiculares perpendiculares entre sí, sobre las que se ubica el objeto.</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 09-07-2019  
 Sección: Norte.  
 Coordenadas: 19 K 448149 E / 7699195 N    Altitud: 1000 msnm    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal/Madera		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	20		
Ancho (cm):	20		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 50</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Pala de mano fragmentada. Conserva su plancha de 27 cm de ancho aproximadamente con sedimento arenoso acumulado, imposibilitando su registro íntegro sin afectar la posición original. El mango posee 30 cm de longitud y 10 cm de diámetro aproximadamente, observándose en su extremo Oeste un tipo de símbolo en bajo relieve y en forma circular. El extremo Este del mango es aguzado y posee en su interior fragmentos de madera. El hallazgo se ubica sobre un montículo de sedimento arenoso con vegetación seca a nivel superficial y subsuperficial.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue encontrado por el Responsable de producción y obras civiles del proyecto, mientras inspeccionaba el terreno desplazándose en cuatrimoto.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 09-07-2019  
 Sección: Norte.  
 Coordenadas: 19 K 448149 E / 7699195 N    Altitud: 1000 msnm    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	100		
Ancho (cm):	100		
Cantidad:	02	Código:	<b>GS 51</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Completa	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Conjunto de elementos metálicos ubicados sobre la superficie, erosionados por su exposición ambiental. El primero corresponde a un tipo de alambre anudado en tres puntos, de forma circular. El segundo refiere a un recipiente cuadrangular cuya "Cara" observada desde una vista superior, presenta una apertura en su Arista Sur. Sobre esa misma sección se aprecia una marca en forma circular.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue identificado por trabajadores multifuncionales de la empresa Solarpack que se encontraban realizando trabajos en el sector circundante.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 09-07-2019  
 Sección: Norte.  
 Coordenadas: 19 K 447981 E / 7699059 N    Altitud: 1000 msnm    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal, Vidrio		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	-		
Largo (cm):	1000		
Ancho (cm):	500		
Cantidad:	09	Código:	<b>GS 52</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	<p>Conjunto de elementos metálicos y una botella fragmentada ubicados todos sobre la superficie, a excepción de un alambre que se presenta semienterrado. Entre los elementos metálicos se observan: 1) Pieza plana en forma circular con 06 cm de diámetro. La superficie expuesta al ambiente se encuentra erosionada; 2) Banda rectangular con 100 cm de longitud aproximadamente, que descansa en la superficie sobre su borde o canto; 3) Pieza similar a una Argolla con 07 cm de diámetro; y 4) Alambre semienterrado cuyo extremo emerge a la superficie con 15 cm de longitud, con su punta torcida hacia interior. Por otro lado, la botella fragmentada es de color verde y se identifican la base y su gollete, con 03 fragmentos pequeños del cuerpo.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	<p>El hallazgo fue ubicado por el equipo de topografía de la empresa Ingeodrone, mientras realizaban labores pedestres por el sector. Se observan huellas vehiculares en el entorno.</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Parcela Poniente, sector    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    09-07-2019  
 Sección:    Norte.  
 Coordenadas:    19 K 447927 E / 7698997 N    Altitud:    1000 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Vidrio		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	500		
Ancho (cm):	300		
Cantidad:	04	Código:	<b>GS 53</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Fragmentos de botella dispersos sobre la superficie, de color verde, correspondientes al cuerpo y base del recipiente. No se observan marcas u asociaciones a otros elementos culturales.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Se observan huellas vehiculares en el entorno, previas a su identificación.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector  
Sección:    Norte.  
Coordenadas:    19 K 447914 E / 7698992 N

Registrado por:    JCA

Fecha de registro:    10-07-2019

Altitud:    999 msnm

GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Vidrio		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	200		
Ancho (cm):	80		
Cantidad:	06	Código:	<b>GS 54</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	Fragmentos de vidrios dispersos sobre la superficie, en algunos casos semienterrados, de color verde. Aparentemente corresponden al cuerpo de una botella. Como se aprecia en la imagen, en un solo caso se observa sedimento adherido al interior del fragmento.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Los fragmentos se ubican sobre surcos de 15 cm de ancho aproximadamente.
----------------	--------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 10-07-2019  
 Sección: Norte.  
 Coordenadas: 19 K 448117 E / 7699018 N    Altitud: 1000 msnm    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	400		
Ancho (cm):	350		
Cantidad:	05	Código:	<b>GS 55</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A


Descripción:	<p>Conjunto de elementos metálicos dispersos sobre superficie arenosa y arcillosa. Los elementos identificados corresponden a: 1) Recipiente cilíndrico cuya sección expuesta al ambiente se observa erosionada. Su base Oeste se encuentra cerrada, mientras que su base Este posee una abertura circular que extiende la sección liberada hacia afuera del recipiente, quedando la sección unida al recipiente y semienterrada en la superficie; 2) Alambre metálico dispuesto sobre superficie arcillosa, cuyos extremos se unen entre sí a través de un tipo de torsión, tomando de esta forma 80 cm de longitud; y 3) 02 alambres metálicos dispuestos sobre superficie arenosa, cuyos extremos se unen entre sí a través de un tipo de torsión, tomando 45 cm y 15 cm de longitud cada uno. Los alambres están próximos entre ellos y a un metal de forma cilíndrica con hendiduras para atornillar en uno de sus extremos y con un "codo" metálico fijado en el otro extremo.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84	Polígono/ Parcela Poniente, sector	Registrado por: JCA	Fecha de registro: 10-07-2019
	Sección: Norte.		
Coordenadas:	19 K 448118 E / 7699013 N	Altitud: 998 msnm	GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal y Vidrio		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	700		
Ancho (cm):	500		
Cantidad:	03	Código:	<b>GS 56</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	Vegetación

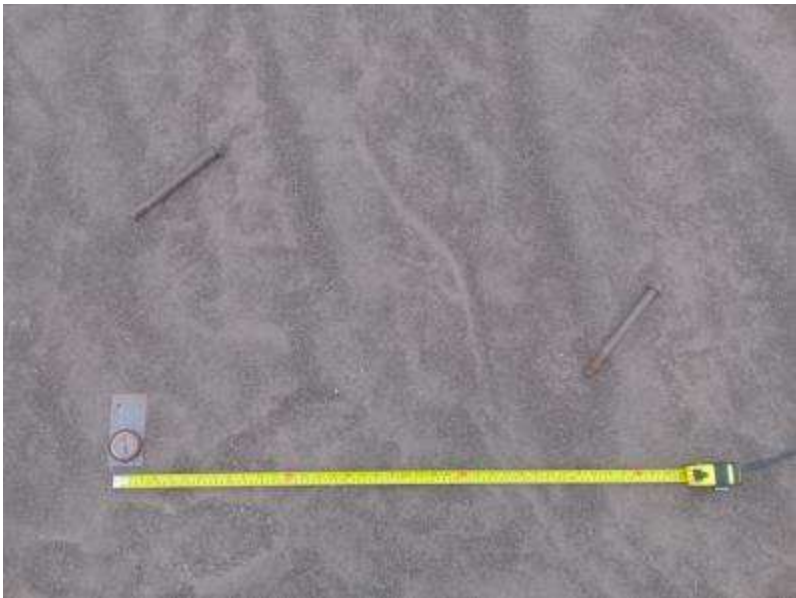
Descripción:	Conjunto de elementos materiales asociados espacialmente entre sí, dispuestos sobre una planicie y separados por una concentración vegetal que, en gran parte, se encuentra cubierta por sedimento arenoso de consistencia suelta. Entre los elementos identificados se registran: 1) Alambre metálico con sus extremos anudados, formando una circunferencia de 43 cm de diámetro; 2) Recipiente metálico con forma cilíndrica con su base Este cerrada, mientras que su base Oeste posee una abertura hacia afuera; y 3) Botella de vidrio semicompleta de color verde y 26 cm de longitud, con su gollete ausente.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	No es posible determinar si la concentración vegetal es de origen antrópico o natural.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    10-07-2019  
 Sección:    Sur.  
 Coordenadas:    19 K 447844 E ; 7698750 N    Altitud:    1010 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Pieza metálica		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	-		
Largo (cm):	500		
Ancho (cm):	500		
Cantidad:	05 fragmentos visibles.	Código:	<b>GS 57</b>

Conservación/ Integridad:	Buena	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	Ausente	Evidencia subsuperficial:	Indeterminada

Descripción:	Conjunto de 05 piezas metálicas, consistente en 04 piezas de 20 cm de largo y 01 pieza de 8 cm, con forma de tornillo. Todas las piezas exhiben cabeza hexagonal, cuello extendido y rosca de punta plana en su extremo inferior. La pieza de menor tamaño presenta una tuerca metálica de forma hexagonal enroscada en su base. 4 m hacia el noreste del hallazgo se encuentra una dispersión de material vegetal ( <i>prosopis sp</i> ).
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue identificado por personal de topografía. Se estableció un cercado de seguridad de 5 x 5 m. Se observan huellas vehiculares y de maquinaria pesada cercanas al hallazgo que no lo afectaron.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Parcela Poniente, sector    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    10-07-2019  
 Sección:    Sur.  
 Coordenadas:    447804 E / 7698797 N    Altitud:    1010 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Fragmento madera		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	-		
Largo (cm):	200		
Ancho (cm):	300		
Cantidad:	04 fragmentos visibles.	Código:	<b>GS 58</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	Ausente	Evidencia subsuperficial:	Indeterminada

Descripción:	Conjunto de 04 piezas de madera (probablemente pino), consistente en una de mayor tamaño, de forma rectangular (50 x 10 cm) y 03 fragmentos menores de forma circular (3 cm de diámetro), éstos últimos desperdigados en dirección norte a 50 cm de la pieza mayor. El segmento rectangular está tallado en una sola pieza de madera, exhibiendo un asa o empuñadura del mismo material en uno de sus extremos, apuntalado por 02 clavos.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue identificado por personal de topografía. Se estableció un cercado de seguridad de 2 x 3m que comprende tanto el mango como los fragmentos menores. Se observan huellas vehiculares cercanas al hallazgo que no lo afectaron.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO


UTM WGS84    Polígono/    Parcela Poniente, sector  
Sección:    Norte.  
Coordenadas:    19 K 448242 E / 7699225 N

Registrado por:    JCA

Fecha de registro:    10-07-2019

Altitud:    1002 msnm

GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Óseo animal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	200		
Ancho (cm):	200		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS 59</b>

Conservación/ Integridad:	Mala/Fragmentada	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	N/A

Descripción:	Conjunto de fragmentos y micro fragmentos óseos dispersos sobre la superficie. Se observan piezas óseas en posición anatómica. Las piezas óseas de mayor tamaño aún conservan tejido blando y pelaje.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	El hallazgo fue avistado por un equipo de hinchadores, quienes dieron aviso de forma inmediata.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------



## **Anexo II Ficha de monitoreo diario.**



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 01-07-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspeles Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449923 E / 7699227 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Presopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 01-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): → Excavación de CTIN 06		
Descripción de monitoreo: → Excavación con retroexcavadora. Sector Norte de la parcela		
Descripción estratigráfica: Se observa un estrato superficial de 10cm consolidado luego un estrato limo arcilloso, color pardo claro, consistencia suelta y sin inclusiones. Continúa un estrato de 10cm con sedimento limo arenoso, color pardo grisáceo, consistencia suelta y sin inclusiones.		
Observaciones:  		
Firma y nombre Encargado de monitoreo Julio Caspeles Araya		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar Pascual Alberto U



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 03-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspader Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	179406E/169911N

Emplazamiento:	Pan Pa
Tipo de superficie:	Plana
Tipo de recurso natural más cercano:	Rosario
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 03-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):		
- Excavación de la zona → ZMT01 (334 m) → ZMT03 (422 m)		
- Excavación de cruce de camino CTIN 04		
Descripción de monitoreo:		
Se supervisó las zonas excavadas. ZMT01 avanza 110 m, mientras que ZMT03 avanza 110 m. El cruce de camino en el CTIN 04 sigue y finaliza hoy.		
Descripción estratigráfica:		
Durante las excavaciones no se observan rasgos estratigráficos relevantes. No material cultural en la matriz excavada.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Firma y nombre Encargado de monitoreo</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar</p> </div> </div>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 04-07-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	GRANJA Solar
Referencias del sector monitoreado:	PARCELA Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	450076 E / 7699777 N

Emplazamiento:	PANPA
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopis
Densidad vegetal:	Baja



Fecha: 04-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Sábado	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):  
 Excavación zona → ZMT01 (354)  
 Excavación CTIN → CS → cruce de camino  
 15 → Instalación en Bata

Descripción de monitoreo:  
 La firma la excavación de ZMT01 la excavadora, a un 70%  
 124 m durante la jornada. Tanto el cruce de camino y excavación  
 de CTIN finalizan hoy.

Descripción estratigráfica:  
 La matriz expuesta no presenta rasgos relevantes.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 05-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	450348 E / 769930N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 05-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día:	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de ZAJAS → ZINTON (354) Excavación cruce de camino → CTIN 06 Cercado de hallazgos Excavación en las Torres		
Descripción de monitoreo: Finaliza la excavación de ZINTON logrando 120m de avance. De igual manera concluye el cruce de caminos en CTIN 06. Aparecen 02 hallazgos superficiales en Parcela Oriente. Se hacen restauraciones en LAT Torres 34-35 (finaliza)		
Descripción estratigráfica: No se observa rasgos estratigráficos relevantes durante la intervención del suelo.		
Observaciones: Los hallazgos superficiales fueron avisados por trabajadores y se procede a su cercado.		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 08-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449754 E / 7648158 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 08-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):		
<p>Excavación traza a 2 mto 3 (4.22 m).</p> <p>Cercado de hallazgos.</p> <p>Perforación de Torres 36-37</p>		
Descripción de monitoreo:		
<p>Se realizó excavación a 2 mto 3 finaliza cubriendo con de arena con excavadora. Se identificó un hallazgo en Parcela Oriente.</p> <p>En LAT finaliza las perforaciones para Torres.</p>		
Descripción estratigráfica:		
<p>Estratos limosos cuya composición varía entre arenosa y arcillosa. En general no se observa rasgos relevantes en la matriz expuesta.</p>		
Observaciones:		
<p>El hallazgo fue cercado de manera provisoria.</p>		
 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Juan Carlos Solís Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 09-07-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	649691 E / 7698941 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Plana
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto
Densidad vegetal:	Baja



Fecha: 09-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
 - Excavación de zanjas en Parcela Oriente ZMT03(422)  
 - ZMT01(372)  
 - Cercado de hallazgos no identificados  
 - Perforación en LAT → Torre 35 + 39

Descripción de monitoreo:  
 Continúa ZMT01(422) con una distancia de 110 m. Por supuesto ZMT01(372)  
 excavación de longitud excavada finaliza sin novedades. Las  
 perforaciones en LAT. Se identifican los hallazgos en parcela  
 Oriente, todos de data histórica.

Descripción estratigráfica:  
 No se observan rasgos relevantes en la matriz intervenida.

Observaciones:  
 Los hallazgos son cercados de manera provisoria.

 Julio Caspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Juan Carlos Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 10-07-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Jhio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente y Poniente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	44 8140 E / 764885 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Plana
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 10-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: 11. Escuelas	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación → ZMT03 (422m), ZMT01 (372m) <del>Excavación → ZMT03 (422m), ZMT01 (372m)</del> Escava → CTIN 03 y 011 Perforación → Torres 40 y 41		
Descripción de monitoreo: Continúa excavación de ZMT03 (422m) con una cota de 102m (hazla) y ZMT01 (372m) con 110m de cota: Se niveló el terreno de las parcelas para hacer los canales, niveló la escava sectorizado por CTIN. Se perforaron Torres en el tirador solo queda T43 para finalizar mano.		
Descripción estratigráfica: No se observaron rasgos relevantes en la matriz estratigráfica intervenida.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">                       Jhio Céspedes Araya                      Firma y nombre Encargado de monitoreo                 </div> <div style="width: 45%;">                       Romeo Lohak W.                      Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar                 </div> </div>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 11-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepedillo Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oeste y Parcela
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449166E / 1698734N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 11-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: -
Descripción de actividad(es): EXCAVACIÓN de ZANJAS → ZANJA 1 (342 m) ESCARPE → CTINOS y 11 Perforación Torres 42 y 43		
Descripción de monitoreo: ZANJA finaliza con 140 m de longitud excavado hasta la junta continúa nivelación de terreno mediante escurra con monitoreadora. Se sectoriza por CTIN y luego por seguidor. Las perforaciones en LAT incluye el trazo 02.		
Descripción estratigráfica: La estratigrafía expuesta no presenta rasgos relevantes		
Observaciones:		
Firma y nombre Encargado de monitoreo  Julio Cepedillo Araya		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargos similares  Juan Carlos



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 12-07-2019.

**Horizonte**

Nº: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cispedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Perimetral Tramo 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448391 E / 7648378 N

Emplazamiento:	Granja
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Panorámico
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 12-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):		
→ Escarpe de CTIN 11 y 01		
→ Perforación Torres 55 y 58		
Descripción de monitoreo:		
→ Supervisión de escarpe para muestreo de tierra. Se constata la existencia de 01 Toral evidente que guía la marginación.		
→ Perforaciones en LAT hacia el tramo de las torres 55 y 58.		
Descripción estratigráfica:		
No se observan cambios estratigráficos en planta solar. En LAT, la matriz cambia considerablemente.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">   <b>Julio Cispedes Araya</b>  Firma y nombre Encargado de monitoreo </div> <div style="width: 45%;">   Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar </div> </div>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 13-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Grn SA Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Peniek / Tramo 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	44842E 1769876N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 13-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: 13/07/19	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Escarpe de CT I No 9 Perforación en LAT Torres 57-56		
Descripción de monitoreo: Se realiza escarpe en tres seguidores del JIN 9. Las perforaciones en LAT continúan en el tramo 03. No se identifican elementos materiales durante la jornada.		
Descripción estratigráfica: La estratigrafía registrada no presenta rasgos relevantes ni elementos culturales entre sus componentes.		
Observaciones:  		
 <b>Julio Céspedes Araya</b> Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 17-07-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcelas 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449435 E / 769887 N

Emplazamiento:	Panama
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proximos
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 17-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de zanjas - ZANJA 03 (335m) Escarpa CTENOS Perforación de Torres 63 y 62		
Descripción de monitoreo: Se inicia excavación de zanjas (335m) con una profundidad de 110m de altura sobre su longitud. Continúa nivelación de terreno en el CTENOS. Las perforaciones en LAT concluyen el sector "ESTE" del trazo 03.		
Descripción estratigráfica: La estratificación registrada no exhibe rasgos relevantes durante la jornada. En general corresponde a estratos geológicos.		
Observaciones:		
Firma y nombre Encargado de monitoreo: Julio Céspedes Araya		Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar: Panama



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 18-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Espedua Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Poniente / Tramo 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448334 E / 7699149 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Plana
Tipo de recurso natural más cercano:	Propio
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 18-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Escorpe e 03 sectores de CTIN 02 y 01 sector e CTIN 03. Perforación a LAT → Torres 61 y 65		
Descripción de monitoreo: Se en lo que los trabajos e GS solo en la nivelación del terreno con motor niveladora, las perforaciones a LAT continúan en dirección al Cerro Gordo, sin mayores novedades.		
Descripción estratigráfica: La matriz registrada corresponde a estratos geológicos.		
Observaciones:		
 Julio Espedua Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 19-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	GRANJA SOLAR / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Abas PANGUZO / LAT, tramo 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	44946 E / 76955 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Pedregales
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 19-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de ZANAS - ZANOS (3+5m) <del>Excavación</del> Escarpe CTIN 02, 01 y CAMPA Perforaciones - Torres 54 y 53		
Descripción de monitoreo: Se reanuda la excavación de ZANOS (4+5m) a una profundidad de 90cm sobre su longitud. Continúa nivelación de superficie con 02 seguidores del CTIN 02, 01 seguidores del CTIN 01 y sector en Campa de PANGUZO Oriente.		
Descripción estratigráfica: La estratigrafía observada corresponde a general a estratos geológicos.		
Observaciones:  		
 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 22-07-2019.

Horizonte



Nº: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / CAT
Referencias del sector monitoreado:	Pasadizo Puente + Puente / Financiera
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449073 E / 7698816 N

Emplazamiento:	Pan Pa
Tipo de superficie:	Diagonal
Tipo de recurso natural más cercano:	Pantanos
Densidad vegetacional:	Baja

Fecha: 22-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): → Excavación de ZMT03 (3x5 m) → Escarpe en CTIN 01 = 10 → Perforación en hornos 09, 08 = 03		
Descripción de monitoreo: Continúa la excavación de ZMT03 (3x5 m) con los m de avance sobre su longitud. El escarpe en los CTIN 01 = 10 continúa con buena velocidad. Las perforaciones en CAT se trasladan al turno 01, encontrando agua ligada a cierta profundidad.		
Descripción estratigráfica: Durante el escarpe y excavación no se observan rasgos relevantes. En las torres perforadas aparece <u>agua</u> .		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">                       Julio Céspedes Araya                      Firma y nombre Encargado de monitoreo                 </div> <div style="width: 45%;">                       Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar                 </div> </div>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 23-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parque Solar y Puntos / Tronco
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	447085 E / 7678720 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopos
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 23-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia:
Descripción de actividad(es): Excavación -> ZENTON (360m) ESCARPA -> CTEN 11 Perforación -> Torres 06 y 05		
Descripción de monitoreo: Inicia la excavación de ZENTON (360m) con la 12m de avance excavado. El escarpa a CTEN 11 tiene la misma finalidad que los en los otros. Se perfora las torres 06 y 05 en LAT.		
Descripción estratigráfica: En Granja Solar la estratigrafía registrada no presenta cambios relevantes. En LAT aparece agua en las perforaciones.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">                       Julio Céspedes Araya                      Firma y nombre Encargado de monitoreo                 </div> <div style="width: 45%;">                       Encargado de producción civil o cargo similar                 </div> </div>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 24-07-2019.

Horizonte



Nº: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Frente Parcela / Tramo 01
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448492 E / 7645365 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Dióxido
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 24-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia:
Descripción de actividad(es): Excavación en Zonas 01 y 03 (145 m) 2 MTOS (060 m) Perforación en Tramos 01 y 03		
Descripción de monitoreo: Prosiguen las Zonas, Zonas (145 m) con 25 m de ancho a fin de la Parcela (300 m) finaliza con 150 m de ancho. Se perforan las torres 01 y 03, quedando pendiente las torres 02 y 04 para finalizar el Tramo 01 de LAT.		
Descripción estratigráfica: No se observan rasgos relevantes durante la intervención del Suelo e Granja Solar. En LAT aparece agua durante las perforaciones.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo		
 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 25-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Caspedes Araya
Sector monitoreado:	PARQUE RURAL / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Sector Norte / Tramo 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448410 E / 769922 N

Emplazamiento:	PAUSA
Tipo de superficie:	DIAMANTE
Tipo de recurso natural más cercano:	PROSOPIS
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 25-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación de ZATOS (462m) Escarpe de CTEN 09 Perforación de Tornos 52 y 51		
Descripción de monitoreo: Inicia excavación de ZATOS (462m) y se alcanza 180m de longitud Requiere. Continúa nivelación de terreno en CTEN 09 con motorizadores. Se retoman las perforaciones en el tramo 03 de LAT.		
Descripción estratigráfica: No se observa rasgos relevantes en la estratigrafía registrada.		
Observaciones:		
 Julio Caspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		
 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 26-07-2019.

Horizonte

Nº: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / CAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcelas Oeste y Parque / Hito 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	447151 E / 2678890 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Plano. Cie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proyecto
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 26-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
 Excavación de Zanja ZMT03(467m)  
 Escarpe de CTIN 17 a TRAFOR  
 Perforación de CTIN 16  
 Perforación Torres 50-44

Descripción de monitoreo:  
 Continúa excavación de ZMT03(467m) lo grado en la cota de 150 m sobre  
 su longitud. Se excava en CTIN 17 en la parte excavadora. Continúa en la cota  
 de suelo en seguidores del CTIN 16. Prosigue perforación en Cero  
 Gordo.

Descripción estratigráfica:  
 No se observan rasgos relevantes en la estratigrafía  
 intermedia.

Observaciones:

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 29-07-2019.

Horizonte



N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Penales / Tramo 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448382 E / 2698718 N

Emplazamiento:	PANPA
Tipo de superficie:	Platina
Tipo de recurso natural más cercano:	Panpa
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 29-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación ZMTO3 (467 m) Búsqueda Torres 4 y 47		
Descripción de monitoreo: Continúa excavación en ZMTO3 (467 m) con 15% de avance. Se detecta un hallazgo arqueológico durante el monitoreo. Las perforaciones en LAT continúan sobre Cerro Gordo, dirección oeste.		
Descripción estratigráfica: En ZMTO3 aparece un hallazgo arqueológico enterrado que aparece entre el sedimento recogido.		
Observaciones: El hallazgo fue registrado y se advierte a operadores y ayudantes sobre nuevos hallazgos posibles de encontrar.		
 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo		 Encargado de producción civil o cargo similar



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 31-07-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Página Ponente / Etapa 03
UTM referencial del monitoreo (Datum WG584, Huso 19K):	148401 E / 2698483 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proso Pío
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 31-07-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):  
 Excavación → Zanja → Zator (3+6)  
 Perforación → Torre 46

Descripción de monitoreo:  
 Inicio excavación sobre ZATOR (3+6) (aprox. 1.5 m de espesor)  
 Con retroexcavadora. Se perforan las fundaciones para la torre  
 46 en LAT.

Descripción estratigráfica:  
 No se observan rasgos relevantes en la estratigrafía intervenida.

Observaciones:

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



### **Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción**



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 01-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>01-07</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Ospedus Ariza</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo Arqueológico - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Carolina Belmar	20.062.199-K	albanil
2	JUAN PABLO ESPINOSA	17.562.094-K	Arquitecto
3	DANIEL BAEZA	17.518.611-5	
4	Rodrigo Rodríguez	19.302.142-8	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Construmaq			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Ospedus Ariza	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 01-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>01-07</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> <u>Plan de Manejo Arqueológico</u> <u>Marco legal</u> <u>Antecedentes arqueológicos</u>			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>John munez Araya</u>	<u>16999007-4</u>	<u>Supervisor</u>
2	<u>Miguel Lepe de Diaz</u>	<u>14861067-8</u>	<u>Operador de H.</u>
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Isotron</u>			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
<u>Julio Céspedes Araya</u>		<u>Arqueólogo Monitor</u>	<u>[Firma]</u>



Listado de asistencia. Charla de Instrucción, Construmaq. 02-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		CIMA Solar	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes Araya	
Fecha:		02-07-19	
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
MATERIAL DE APOYO		<input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
- Plan de Manejo arqueológico - Marco legal leyes: - 17.288 de Monumentos nacionales - 19.300 Sobre Bases generales del medio ambiente - Artículo 19, numeral 10 de la Constitución - Decreto 484 Reglamento de la Ley 17.288			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1 Francisco Belmar	20042 144-K	Albanil	
2 Juan Pablo Espinoza	12 562 094-K	Ayudante	
3 Juan Martínez Abanto	18 603 505-4	Ayudante	
4 Hector Pineda	18 468 889-1	"	
5 OLIVAR GALTIER	13 835 676-2	"	
6 SEBASTIAN ZAMORANO	12 518 478-3	"	Zamorano
7 VICTOR IGNACIO AYLA	17 769 025-5	Operario	
8 JULIO DAMIAN CHOPIN	14 684 867-P	Operario	
9 ESTEBAN ALVAREZ	16 776 547-8	Aya	
10 Alexis Morales Agn	13 866 637-P	Conductor	
11 EDUARDO SALDANA	13 894 202-3	Ayudante	
12 DANIEL BARRERA	17 518 677-5	"	
13 Rodrigo Rodriguez Maule	19 809 142-8	Ayudante	
14 SALVADOR LABRA	12 358 577-7	Soldado	
15 VICTOR GATICA MENDOZA	19 848 014-2	Ayudante	
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
No cumplimiento del monitoreo arqueológico -> No conformidad en la empresa -> Retiro del proyecto			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes Araya	Agredado Monitor		



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 02-07-2019.

SOLAR PAGK		REGISTRO DE CAPACITACION	
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>02-07</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cepeda Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Ma de mano arqueológico - Marco legal - Antecedentes arqueológicos			
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Jesus Rodriguez Paray	12468931-7	Soldador
2	Andrés Salazar Arcehin	141435949	Jerocamilla
3	Bladimir ARAYA	9461037-0	Soldador
4	Jonathan Olave	18615928-4	Ayudante
5	Julio Villalobos Pessio	10559162-1	Enfermero
6	Jose Zenaida Silva	13272629-8	MI-1
7	Carlos Ortiz Muro	12436011-0	Supervisor
8	PABLO HUANCHA JIMENEZ	24833000-2	MAESTRO
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Construmaq			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Cepeda Araya	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Joanfra. 02-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Granja Solar	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes Araya	
Fecha:		02-07-19	
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1. Bautista Dorellana B.	25373262-8	op. electrica	Bautista
2. Orlando Valles Albaros	96359777-1	OP. cl.	Orlando
3. Exa Castañeda Sanchez	25462803-2	OP	Exa
4. Juan Ortiz Mero	12120132-4	conductor	Juan
5. Juan Carlos Vasquez	7688611-3	conductor	Juan
6. Segundo J. Campos CH.	24122858-4	OP	Segundo
7. Luis J. Jarama	22792776-3	OP	Luis
8. Michelangelo de la Cruz	25-070-738-K	OP	Michelangelo
9. Jose Exaion Silva	13237629-8	M. cl.	Jose
10. Carlos Ortiz Munoz	12436011-0	supervisor	Carlos
11. PABLO HUANCHAJIMENEZ	94833000-7	maestro	Pablo
12. Jose Silva M.	16951491-5	OP	Jose
13. OSWALDO DIAZ PAEZ	16052383-5	OP	Oswaldo
14. Provenio Ramirez millenas	190177803-5	OP	Provenio
15. Andres Solino	14143594-9	JEFE cuadrilla	Andres
16. PLADIMIR RAYA	9461037-0	SOLDADOR	Pladimir
17. SONATHAN ALQUE B.	18015078-9	AYUDANTE	Sonathan
18. JUEL VILLAS COSIO	10558169-1	ayudante	Juel
19. JUAN EDUARDO FLORES	12469931-3	SOLDADOR	Juan
20.			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes Araya	Arquitecto Monitor	Julio	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Joanfra. 02-07-2019.

<b>SOLAR</b> PACK	<b>REGISTRO DE CAPACITACION</b>
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:	
<b>Faena / Instalación</b> <b>Supervisor / Encargado:</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">         Granja Solar       </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">         Julio Espedias Araya       </div>
<b>Fecha:</b> 02-07-19	

TIPO DE COMUNICACION	ASPECTO TRATADO	MATERIAL DE APOYO
<input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos

TEMA TRATADO				
- Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Accidentes Arqueológicos				

N°	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	Bertrando Alvarado B.	95373962-E	operativa	[Firma]
2	Orlando Vallejos Albaraz	96352727-1	OP electrica	[Firma]
3	Freddy Castañeda Sanchez	25962803-2	OP	[Firma]
4	Andrés Ortiz Maza	12-170-132-4	Construcción	[Firma]
5	Juan Carlos Vazquez	7688611-3	Conductura	[Firma]
6	Segundo Campos Ch.	24122858-4	OP	[Firma]
7	Elmer Umbo Ch.	22792776-3	OP	[Firma]
8	Medardo Lora	25070738-K	OP	[Firma]
9	Jose Simon M.	169514926	OP	[Firma]
10	OSWALDO DIAZ PACE	16052383-K	OP	[Firma]
11	Dionisio Hernandez Millanes	190778935	OP	[Firma]
12	Marcos Paredon Zuniga	17801027-1	Electricista	[Firma]
13	Melanie Inas Lopez	18828442-4	APC	[Firma]
14	Alfredo Cruz Amaya	25006179-K	OP	[Firma]
15	Eduardo S.	263526937	OP	[Firma]
16	Antonio Calero	25170127-K	OP	[Firma]
17	Jose Vicente Linares	25693915-0	Supervision	[Firma]
18	Brael Perez R	2532414-R	OP	[Firma]
19				
20				

COMENTARIOS/ACUERDOS TOMADOS		
Joaquin		

NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
Julio Espedias Araya	Arquero Monitor	[Firma]



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 04-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha: 04-07	
Supervisor / Encargado:			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		MATERIAL DE APOYO <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
- Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Edwin Musco Lanchipa	14698063-5	Ayudante
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Construmaq			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Bispedes Araya	Arquitecto Monitor	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 08-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha:	
Granja Solar		08-07	
Supervisor / Encargado:			
Johio Céspedes Araya			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Ambiental - Accidentes Ambientales - Marco Legal			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	José Bernardo Espinosa Andújar	8151279-6	M.1.00CC
2	Don Mon Lecho Quintero	17.153.799-1	M.1.00CC
3	José M. Ortega O	14530387-7	M.1.00CC
4	Bryan A. Buzarichanda	18005.439-1	conductor
5	Hecho Edy Vidal Meneses	10.340.239-9	M.1.00CC
6	Mauricio A. Canabal González	14.147.446-K	M.1.00CC
7	José R. MORA SAEZ	8482460-2	M.1.00CC
8	Hy. Antebayel Ined de AVE	16320121-0	M.1.00CC
9	Alonso QUEZADA	14.134.810-2	Capataz 00.00
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Fela			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Johio Céspedes Araya	Arquitecto Supervisor	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 08-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION		
CÓDIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:				
Faena / Instalación: <u>Grm Jo Solar</u>		Fecha: <u>08-07</u>		
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cespedes Araya</u>				
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Oción		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad		
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos				
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Antecedentes Arqueológicos - Marco Legal				
NÚMERO	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	Eulogio Araya choyre	6750115	COORDINADOR	[Firma]
2	WALTER MAMANI LOAYZA	116066403	M-1	[Firma]
3	Rafael Chaca	115294041	M-1	[Firma]
4	Marco Antonio Acuña Ayala	115583045	M-1	[Firma]
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Isotron				
<b>NOMBRE RELATOR</b> Julio Cespedes Araya		<b>CARGO</b> Arqueólogo Monitor		<b>FIRMA</b> [Firma]



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 10-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>COORDO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 001</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b> <u>Granja Solar</u>		<b>Fecha:</b> <u>10-07</u>	
<b>Supervisor / Encargado:</b> <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>Delonzo del Capiro</u>	<u>86023695</u>	<u>ALBANI</u>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Con Strumaq</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julio Céspedes Araya</u>	<u>Arqueólogo Monitor</u>	<u>[Firma]</u>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 10-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CARGO: F-GEN-02		FECHA: 10-07	
VERSION: 00		FECHA: 10-07	
FECHA: 10-07		FECHA: 10-07	
Faena / Instalación: GRUJA SOLAR		Fecha: 10-07	
Supervisor / Encargado: Julio Cepedus Araya			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
Plan de manejo ambiental Marco legal Antecedentes epidemiológicos			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Katherine Espinoza Duran	16.109.892-2	APR
2	Claudia Bastian Pardo	17.163.706-6	A.P.R.
3	Angel Romero M.	10.637416-3	of. Tec.
4	Leon Roberto Mena Gomez	11.060.338-R	Calidad
5	Pavel Guarniz	25.824.876-7	tec. electronica
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Isotron			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Cepedus Araya	Arquitecto Monitor	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 12-07-2019.

TIPO DOC: PR CAL		<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>		<b>SOLAR</b> <b>PACK</b>	
CODIGO-REG-INS-MOD					
VERSION: 00					
PAG: 1/1					
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>12-07-19</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>					
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes arqueológicos.					
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>RUT/CÉDULA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
1	Leonardo Díaz Tapia	16.761.269-5	Alarfe		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>				Hora inicio: Hora término:	
Isotron					
<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>APROBADO</b>		
Julio Céspedes Araya	Arqueólogo				



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 17-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>17-07</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Bepedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> <u>- Plan de Manejo arqueológico</u> <u>- Marco legal</u> <u>- Antecedentes Arqueológicos.</u>			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	<u>Jhon Espinoza Gutierrez</u>	<u>19.738.330-5</u>	<u>M2</u>
2	<u>MARCELA GONZALEZ OT</u>	<u>16.773.637-8</u>	<u>ADAN</u>
3	<u>Catalina Diaz Caladon</u>	<u>15.301.391-5</u>	<u>Jefe proyecto</u>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Fela Constructora.</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julio Bepedes Araya</u>	<u>Arqueologo Monitor</u>	<u>[Firma]</u>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 17-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>17-07</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Jolio Bepedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo arqueológico - Mapa legal - Antecedentes arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Carlos Sepúlveda Ulloa	17216150-2	operador
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Empresa = Proteas Chile S.A			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Jolio Bepedes Araya		Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>

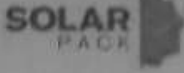
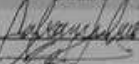



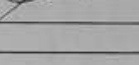






Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 18-07-2019.

TIPO DOC: PR CAL CODIGO REG-INS-MOD VERSION: 00 PAG: 1/1		<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>		<b>SOLAR</b> PACK	
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>18-07-2019</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Gispardo Araya</u>					
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Antecedentes Legales - Antecedentes Arqueológicos					
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>RUT/CÉDULA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
1	Javier Guzmán Bozzio	10.558.888-7	APR		
2	Oswaldo Garrido Ordoñez	10.984.235-4	Topógrafo		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>Construmaq</u>			Hora Inicio:  Hora Término:  APROBADO		
NOMBRE RELATOR: <u>Julio Gispardo Araya</u>		CARGO: <u>Arqueólogo Monitor</u>		FIRMA:	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 18-07-2019.

TIPO DOC: PR GAL		07.016 GRANJA SOLAR REGISTRO DE COMUNICACIONES			
CODIGO REG-INS-MOD					
VERSION: 00					
PAG: 1/1					
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>18-07-2019</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cepeda Araya</u>					
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Maestría Arqueológica - Marco legal - Actividades Arqueológicas					
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>RUT/CÉDULA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
1	Adrián Ángel Julio Julio	16.560.407-12	CAPATAZ		
2	Elián Pica Fornieri	18.711.389-K	Capataz		
3	Oliver Felipe Bonifaz O.	19.207.261-1	MONTAJISTA		
4	Francisco ACOSTA GARCIA	10.559.892-5	M-1 MONTAJISTA		
5	HEDMAN Felipe GONZALEZ WILLIAMSON	17/99272-1	M-1 MONTAJISTA		
6	Franco Castillo Castillo	98.141997-0	M-1 MONTAJISTA		
7	Felipe VARGAS B. ROQUE	96.33.489-5	M-1		
8	Juan Pablo Cepeda Araya	10.004.608-3	CAPATAZ		
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			Hora Inicio:  Hora Término:  APROBADO:		
Isotron					
<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>			
Julio Cepeda Araya	Arqueólogo Monitor				



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 19-07-2019.

TIPO DOC: PR CAL CODIGO REG-INS-MOD VERSION: 00 PAG: 1/1		<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>		<b>SOLAR</b> <b>PACK</b>	
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>19-07-2019</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Espedua Araya</u>					
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Museo - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos					
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>RUT/CÉDULA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
1	MANCELO CHAVEZ Z.	12.595.741-2	M-1		
2	MANCELO DIAZ PARRAL	17.195.555-5	M-1		
3	Mano Espinoza Carrasco	13.646.978-9	M-1		
4	Gerardo Fernando Velez	12.664.338-1	M-1 MONTAJE		
5	Juan Pablo Gomez Paez	18.218.910-3	M-1 MONTAJE		
6	PAULO MARIS BARRAZA	18.969.453-9	M-1		
7	MANUELA CARLOS ESPINOZA	14.600.422-9	M-1		
8	JAME VARELA	11.322.044-7	M-1 MONTAJE		
9	JOSE GONZALEZ ACUILAN	11.734.314-8	M-1		
10	Luis Felipe Gallo	21.592.109-9	M-1 Montaje		
11	Gabriel Estrada Lora	23.433.904-5	M-1 Montaje		
12	Jorge Perez Termini	17.491.510-5	M-1 Montaje		
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS Isotron			Hora inicio: Hora término:		
NOMBRE RELATOR Julio Espedua Araya		CARGO Arqueólogo Montaje	FIRMA 		
			APROBADO 		



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Solarpack y Rental Jimenez. 19-07-2019.

TIPO DOC: PR CAL		07.016 GRANJA SOLAR REGISTRO DE COMUNICACIONES		SOLAR PACK	
CODIGO REG-INS-NOO					
VERSION: 00					
PAG: 1/1					
Faena / Instalación		Granja Solar		Fecha: 19 Julio 2019	
Supervisor / Encargado:		Julia Cesped			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		MATERIAL DE APOYO <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO					
- Plan de manejo arqueológico - Marco legal - Indicadores Arqueológicos					
	NOMBRE PARTICIPANTE	RUT/CÉDULA	CARGO	FIRMA	
1	RENZO NARIBO SORIANO	24-325-135-4	AYUDANTE	[Firma]	
2	Grick Alcaraz	48-874-140-8	AYUDANTE	[Firma]	
3	VIZCARRA NESTOR Tap A	10178493-7	Operador	[Firma]	
4	RODRIGO PINOCHES B	10560688-5	Operador	[Firma]	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS					
- Evitar el paso por montañas de material vegetal abundante - registro arqueológico en Parcela Ponceña - Se da indicación a R. de Rental Jimenez					
NOMBRE RELATOR		CARGO	FIRMA	APROBADO	
Julia Cespedes Araya		Arqueólogo	[Firma]	[Firma]	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Solarpack. 22-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>22.07.19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Ospeda Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo Arqueológico - Marco legal - Antecedentes arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Miriam Torres	16415934-1	
2	David Macario	25791900-0	
3	Francisco Silver Paez	156831216	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
Solar Pack			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Ospeda Araya	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>


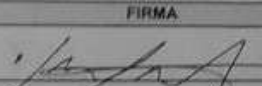


Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 22-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>22-07-19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	PABLO ALVA VERA	13.570.218-7	AYUDANTE QUIMICA
2	DEINELDO GONZALEZ	9924303-8	MAESTRO MAQUINARIA
3	JUAN DAILEY	12008673-1	MAESTRO MAQUINARIA
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
SANDRINO JEE NOMBRE RELATOR		EMPRESA CONTRUMAQ CARGO	
Julio Céspedes Araya		Arqueólogo Maribor	
		FIRMA	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Joanfra. 22-07-2019.

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>22/07/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Mapa local - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Roberto Olmos	12439093-1	OP
2	Amado Mendoza	26352944-5	OP
3	Edel Piellana Butron	26045939-2	OP
4	Jesus Zabrera Agaña	26400147-1	OP
5	Usoar Lagos Rojas	16771567-2	Ing. Electrico
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Empresa Joanfra Chile SPA			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Céspedes Araya	Arqueologo Monitor	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Solarpack. 24-07-2019.

TIPO DOC: PR CAL	07.016 GRANJA SOLAR		SOLAR PACK
CODIGO REG-INS-MOD	REGISTRO DE COMUNICACIONES		
VERSION: 00			
PAG: 1/1			

Faena / Instalación	GRANJA Solar	Fecha:	24-07-19
Supervisor / Encargado:	Juho Caspedes Araya		

TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO
<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input checked="" type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual
<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Calidad	<input type="checkbox"/> Documentos

TEMA TRATADO					
- Plan de Manejo Ambiental			- Antecedentes del monitoreo.		
- Marco legal Ley 17.288					
Ley 19.300					

	NOMBRE PARTICIPANTE	RUT/CÉDULA	CARGO	FIRMA
1	George Salas Camp	26.28.07.363	operador	
2	Jordan Carvajal R.	18.64.553-2	li	
3	Juan TORRES TORRES	18.01.789-8	OPERADOR	
4	Cristian Andres Posadas Torre	26.64.4195-7	Ayudante	Cristian Torres
5	Wilson A. Palacios S	26.45.2.279-15	AYUDANTE	Wilson P
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			Hora inicio:
solarpack.			Hora Término:

NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	APROBADO
Juho Caspedes Araya	Arguesologo		



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Aveico. 24-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GIN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>CASA Solar</u>		Fecha: <u>24-07-2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Risperos Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunas	
		<b>MATERIAL DE REFERENCIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> Folioleto <input type="checkbox"/> Documento	
<b>TEMA TRATADO</b>			
- Plan de Manejo Ambiental - Mapa legal - Antecedentes Ambientales			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	José Rodríguez	26.792.792-8	Asistente
2	Doel Amas	20.248.023-2	Asistente
3	YONEL ESPINOZA	25.436.804-1	Asistente
4	Richard Yvonne	1.542.314-1	Supervisor
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
Aveico			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Risperos Araya	Arguedo Monitor	<i>[Firma]</i>


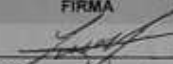
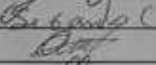
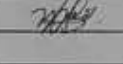




Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 24-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha: 24-07	
Supervisor / Encargado:			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	JOSE LUIS GARCIA B.	12610178-1	Supervisor
2	ROBERTO VILLALBA S.	16.693.149-1	M 1
3	PATRICIO VALERO C.	16.880.989-1	M 1
4	LUIS ORTIZ PALAPE	16.057.057-1	M 1
5	VICTOR YAWEZ M.	9414209-1	M 1
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Construmaq			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Caspeles Araya	Arqueólogo Monitor	




Listado de asistencia. Charla de Instrucción, Dehinca. 24-07-2019.

TIPO DOC: PR-01 DOCUMENTO REVISADO VERSION: 01 PAG: 01	<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>				
Fecha / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>24-07</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;"> <b>TIPO DE COMUNICACION</b>  <input type="checkbox"/> Reunión    <input type="checkbox"/> Capacitación    <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción  <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos    <input type="checkbox"/> Inducción    <input type="checkbox"/> Difusión         </td> <td style="width: 33%; border: none;"> <b>ASPECTO TRATADO</b>  <input type="checkbox"/> Seguridad    <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente  <input type="checkbox"/> Salud    <input type="checkbox"/> Calidad         </td> <td style="width: 33%; border: none;"> <b>MATERIAL DE APOYO</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual  <input type="checkbox"/> Documentos         </td> </tr> </table>			<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión	<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad	<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión	<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad	<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Antecedentes del monitoreo. - Mapa Legal y 1:285 - O.R. 300					
NOMBRE PARTICIPANTE	RUT/CÉDULA	CARGO	FIRMA		
1. LEONARDO ROJAS G.	13.204.608-0	AYUDANTE			
2. JESÚS CARRERA C.	10.592.180-3	Operador			
3. RAFAEL MONTAÑA	16.384.554-2	OT			
4. YORDAN MELLA M.	18.320.681-8	AYUDANTE			
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS		Hora Inicio:  Hora Término:			
Dehinca					
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	APROBADO		
Julio Céspedes Araya	Arqueólogo				



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 24-07-2019.



CODIGO: P-GEN-02  
 VERSION: 00  
 FECHA:

## REGISTRO DE CAPACITACION

Faena / Instalación: Granja Solar

Supervisor / Encargado: Julio Lapedes Araya

Fecha: 24-07

TIPO DE COMUNICACION			ASPECTO TRATADO		MATERIAL DE APOYO	
<input type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Capacitación	<input type="checkbox"/> Instrucción	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual	
<input type="checkbox"/> Charla 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Difusión	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunidad	<input type="checkbox"/> Documentos	

TEMA TRATADO

- Plan de Manejo Ambiental  
 - Marco Legal  
 - Antecedentes Ambientales

	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	José D. A. L.	124876478-7	Coordinador	[Firma]
2	Humberto J. M. A. O.	77575194-6	Asesor	[Firma]
3	Guillermo M. A. R.	10878840-K	Asesor	[Firma]
4	Fernando Araya	25148728-8	Asesor	[Firma]
5	Américo Castro S.	10585994-7	Asesor	[Firma]
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				


COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS

Isotron

NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
Julio Lapedes Araya	Agroecólogo Ambiental	[Firma]



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Takana (Primera lista). 24-07-2019.



CODIGO: F-GEN-02

VERSION: 00

FECHA:

REGISTRO DE CAPACITACION

Faena / Instalación

Granja Solar

Supervisor / Encargado:

Julio Céspedes Araya

Fecha:

24.07

TIPO DE COMUNICACION

☐ Reunión
 ☐ Capacitación
 ☐ Instrucción
 ☐ Charla 5 minutos
 ☒ Inducción
 ☐ Difusión

ASPECTO TRATADO

☐ Seguridad
 ☒ Medio Ambiente
 ☐ Salud
 ☐ Comunidad

MATERIAL DE APOYO

☒ Audiovisual
 ☐ Documentos

TEMA TRATADO

- Plan de manejo arqueológico  
 - Marco legal  
 - Antecedentes arqueológicos

	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1	FRANKISCO ALVOTA	20.775238-4	MONTAJE	
2	YENIS ANDRÉS OLIVARES OLIVARES	14.108.401-1	MONTAJE	
3	ISMAEL RINTO ESPINOSA	19.80.400-4	MONTAJE	
4	GONZALO JESÚS SALINAS VARGAS	20.505.641-6	MONTAJE	
5	HAURICIO ALEJANDRO BEJAN ZUMARINO	20.505.102-3	MONTAJE	
6	FABIAN ALEJANDRO RIVERA VILCH	19.969.853-2	MONTAJE	
7	YHON CARLOS FLORES MENDOZA	11.86.25.722	MONTAJE	
8	HERNÁN PUERTO MAMANI	11.86.25.610	MONTAJE	
9	MARIO ROBIN CHOQUI MAQUERA	11.86.25.793	MONTAJE	
10	JOSE LUIS PACHECO CHAMBI	11.8.220.778	MONTAJE	
11	DIEGO Z. NINA ARUJATO	11.86.25.724	MONTAJE	
12	LUIS A. TICANA RAFAEL	11.691.780.6	MONTAJE	
13	CARLOS CHETA MAQUERO	11.86.25.788	MONTAJE	
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS

TAKANA

NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
Julio Céspedes Araya	Arqueólogo Monitor	



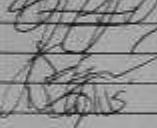




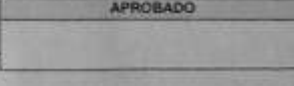


Listado de asistencia. Charla de Inducción, Takana (Segunda lista). 24-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>COORDINADOR: F. GEN. 02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<small>Faena / Instalación</small> <u>Granja Solar</u>		<small>Fecha:</small> <u>24-07</u>	
<small>Supervisor / Encargado:</small> <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<small>TIPO DE COMUNICACION</small> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<small>ASPECTO TRATADO</small> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		<small>MATERIAL DE APOYO</small> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<small>TEMA TRATADO</small> - Plan de manejo Agrológico - Marco legal - Antecedentes Agrológicos.			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1 YERSON BEYES	26.813.570-7	MONTAJE	Yerson Bejes
2 Efraín Cuero	26.716.990-*	montaje	ap.
3 Alexander Argote	24.947.399-5	montaje	
4 Alvaro Ocedo V.	25.518.603-5	montaje	Alvaro
5 FRANCISCO JAVIER ZULETA MUÑOZ	26.522.401-6	MONTAJE	Francisco
6 Lidy Begoña Pasquana	26.380.653-0	Montaje	
7 Yerson Montenegro Velaz	25.790.910-5	montaje	Yerson
8 Frank Ticona Vargas	11.691.838-4	Montaje	Frank
9 Rodrigo Huiza Marín	11.850.885-2	Montaje	Rodrigo
10 Yonel Taco Caba	11.861.240-2	Montaje	Yonel
11 Alfredo Mammón Velazquez	11.862.583-5	Montaje	Alfredo
12 Víctor H. Manríquez Segales	6.633.596	Montaje	Víctor
13 Octavio Landiá Quispe	11.630.956-4	montaje	Octavio
14 Julian Felipe Ortigosa Perico	11.821.838-7	Montaje	Julian
15 Ariel AMARO ALVAREZ	20.400.654-5	montaje	Ariel
16 Francisco Ruiz Egana	11.734.348-6	Montaje	Francisco
17 Daniel Wamonte Durán	15.671.233-7	Montaje	Daniel
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
TAKANA			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes Araya	Agrológico Monitor		



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Tecvisur. 24-07-2019.

TIPO DOC: PR CAL		07.016 GRANJA SOLAR REGISTRO DE COMUNICACIONES			
CODIGO REG-INS-MOD					
VERSION: 00					
PAG: 1/1					
Faena / Instalación		Granja Solar		Fecha: 24-07-19	
Supervisor / Encargado:		Julio Bispedia Araya			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calles		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Ambiental - Marco legal - Ley 17.288 - Ley 19.300 - Antecedentes del Monitoreo					
	NOMBRE PARTICIPANTE	RUT/CÉDULA	CARGO	FIRMA	
1	Emerson Rojas	19.710.814-3			
2	DAVIDE TAVILAN	14.046.508-5			
3	JUAN CARLOS MORALES	17.921.316-4			
4	DIEGO VILLALBA	17.921.316-0			
5	NICOLAS BARRERA	18.976.666-9			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS					
Tecvisur.					
HORA INICIO:		HORA TÉRMINO:			
HORA INICIO:		HORA TÉRMINO:			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	APROBADO		
Julio Bispedia Araya	Arqueólogo				



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 26-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Gran JA Solar</u>		Fecha: <u>26/7/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Solio Bispedes Araya</u>			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad <input type="checkbox"/> Documentos		MATERIAL DE APOYO <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
- Plan de Manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
NOMBRE PARTICIPANTE	ID	CARGO	FIRMA
1. <u>Juan Felipe Huelgas Araya</u>	<u>17922713-4</u>	<u>M. A. L.</u>	<u>[Firma]</u>
2. <u>Sergio Adolfo Gajardo H.</u>	<u>11716101-0</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
3. <u>Yerko Félix Contreras</u>	<u>1863222-3</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
4. <u>Manuel Acuña Flores</u>	<u>1740067-2</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
5. <u>Christel Campa Cruz</u>	<u>1739632-3</u>	<u>Sup. Proyecto</u>	<u>[Firma]</u>
6. <u>AMARO GONCHO PUSADO</u>	<u>16657797-1</u>	<u>ING. CALIDAD</u>	<u>[Firma]</u>
7. <u>IGORRINO FERRERIA TORRES</u>	<u>1749269-8</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
8. <u>Guillermo León Ordoñez</u>	<u>14032263-6</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
9. <u>José Sánchez</u>	<u>17592877-5</u>	<u>M. A. L.</u>	<u>[Firma]</u>
10. <u>Juan Pablo Bata</u>	<u>17618052-1</u>	<u>Capatzen Linares</u>	<u>[Firma]</u>
11. <u>Erick Montalván Miranda</u>	<u>17579789-7</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
12. <u>Agustín Riquelme Araya</u>	<u>18446447-1</u>	<u>M. A. L.</u>	<u>[Firma]</u>
13. <u>ALVARO SORREVEDA SANCHEZ</u>	<u>17913113-0</u>	<u>M. I. Linares</u>	<u>[Firma]</u>
14. <u>Johnny Rivera Segura</u>	<u>12556975-7</u>	<u>M. A. L.</u>	<u>[Firma]</u>
15. <u>Calixto Ruiz Abad</u>	<u>25-116887-5</u>	<u>Supervisión</u>	<u>[Firma]</u>
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
COMENTARIOS/ACUERDOS TOMADOS			
ISOTRON			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
<u>Solio Bispedes Araya</u>	<u>Arqueólogo Maíto</u>	<u>[Firma]</u>	



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Joanfra. 26-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION		
FORMA / Instalación		Fecha: 26/7/2019		
Supervisor / Encargado:		Julio Cepedez Araya		
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Presección <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunal		
MATERIAL DE APOYO <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos		TEMA TRATADO Plan de Manejo arqueológico Marco legal Antecedentes arqueológicos		
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NI	CARGO	FIRMA
1	Kevin Calvanapén Medina	24 484427-4	Electricista	[Firma]
2	Al Solís Mor	22 637 090-6	operario electrico	[Firma]
3	Edwin Vallejos Albarr	67369	Electricista	[Firma]
4	Juvenal Rodríguez	9647878	Electricista	[Firma]
5	Wladimir Dullio Pizarro	5219222	Electricista	[Firma]
6	Alfonso Vallejos García	9308238	electricista	[Firma]
7	Franz Castro Vallejos	AE67365	electricista	[Firma]
8	Ivan Vallejos Torres	AE71220	electricista	[Firma]
9	Amayal García Montoya	AE343	Electricista	[Firma]
10	Adrián Escobar S.	11 334869-0	Capataz	[Firma]
11	Rafaela R. R. R.	16056310-9	ELECTRICISTA	[Firma]
12	Javier López García	24931099-9	operario electrico	[Firma]
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS				
JOANFRA				
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA		
Julio Cepedez Araya	Arqueólogo Monitor	[Firma]		



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Construmaq. 30-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CODIGO: 1-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación:</b> <u>Quinta Solar</u>		<b>Fecha:</b> <u>30-07</u>	
<b>Supervisor / Encargado:</b> <u>Julio Cespedes Arzay</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo Arqueológico - Marco legal - Interactantes arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	José Calvez CARRERA	16.854.885-1	Monitor
2	Jaime SANCHEZ MORA	22.621.099-4	maestro
3	Jose DECEANA M	15394855-4	ayudante
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Construmaq			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Cespedes Arzay	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 31-07-2019.

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
COORDINADOR: _____ DIRECCION: _____ FECHA: _____			
Faena / Instalación: <u>Guajata Solar</u>		Fecha: <u>31/7/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Juli 2. Espedez Ariza</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Ambiental - Mapa Legal - Antecedentes de la zona			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Harlo Obando	20.222.104-16	Ag. Montaña
2	Guillermo del Canto	20.260.430-2	Ag. Montaña
3	Felipe Páez Sandoval	20.277.890-7	Ag. Montaña
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Isotron-			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Juli 2. Espedez Ariza	Agente de Montaña	<i>[Firma]</i>



Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 31-07-2019.

SOLAR RADA		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-001-03 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Uruza Solar</u>		Fecha: <u>31-07</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Charla <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Luis Delgado Brillemb	7993397-6	Electromante
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Isotron			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Céspedes Araya	Arqueólogo	



## **Monitoreo Arqueológico Proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar Informe Mensual**

Julio Céspedes Araya  
Agosto 2019



## **Acrónimos.**

**SEA:** Servicio de evaluación ambiental

**AI:** Área de impacto del proyecto.

**RCA:** Resolución de calificación ambiental

**LAT:** Línea de Alta Transmisión Eléctrica.

**GS:** Proyecto fotovoltaico Granja Solar

**LAT GS:** Código de referencia para hallazgos arqueológicos para sector Línea de alta transmisión eléctrica (LAT) Granja solar (GS).

**PDT:** Pampa del Tamarugal.

**PMA:** Plan de Manejo Arqueológico



## Índice

1.	Presentación.....	5
2.	Introducción.....	5
2.1.	El proyecto.....	5
3.	Antecedentes culturales.....	6
4.	Marco Legal.....	8
5.	Objetivos del monitoreo.....	15
5.1.	Objetivo General.....	15
5.2.	Objetivos específicos.....	15
6.	Metodología.....	16
6.1.	Charla de inducción.....	16
7.	Monitoreo arqueológico.....	17
7.1.	Metodología de monitoreo.....	18
7.2.	Bitácora diaria de monitoreo.....	19
8.	Comentarios finales del informe.....	34
9.	Referencias bibliográficas.....	35
	Anexo I Fichas de registro arqueológico.....	37
	FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
	FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
	Anexo II Ficha de monitoreo diario.....	46
	Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción.....	57



### **Listado de figuras.**

Figura 1. Excavación Torre 01. Sector LAT, tramo 01.

Figura 2. Perforación Torre 01. Sector LAT, Tramo 01. Perfiles de estratos sólidos y presencia de agua a 1.2 m de profundidad.

Figura 3. Perforación Torre 02. Sector LAT, Tramo 01.

Figura 4. Trabajo de reparación camino de servicio. Sector LAT, Tramo 01.

Tabla 1. Resumen charlas de inducción arqueológica por empresa Agosto 2019.

Tabla 2. CTIN 10.

Tabla 3. CTIN 17-Cruce.

Tabla 4. CTIN 16-Cruce.

Tabla 5. CTIN 15-Cruce.

Tabla 6. CTIN 12-Zanja de Servicios Auxiliares.

Tabla 7. CTIN 03.

Tabla 8. ZMT 01, 376 m.

Tabla 9. CTIN 02.

Tabla 10. CTIN 04-Zanja de Servicios Auxiliares.

Tabla 11. CTIN 05-Zanja de Servicios Auxiliares.

Tabla 12. CTIN 01.

Tabla 13. Malla a tierra Sector 01, Subestación.

Tabla 14. Malla a tierra Sector 04, Subestación.

Tabla 15. CTIN 08-Zanja de Servicios Auxiliares.

Tabla 16. ZCOM.

Tabla 17. CTIN 13.

Tabla 18. CTIN 14.

Tabla 19. CTIN 15.



## **1. Presentación.**

El siguiente informe da cuenta de las actividades supervisadas durante la ejecución de faenas y obras del Proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar, en el marco del monitoreo arqueológico requerido por su resolución de calificación ambiental. El monitoreo supervisó trabajos de excavación y escarpe en ambas parcelas de Granja Solar y perforaciones en la Línea de Transmisión del proyecto. Además, se realizaron charlas de inducción a personal del proyecto. Por consiguiente, se describen los antecedentes del proyecto, marco legal referente a patrimonio cultural y monumentos nacionales, antecedentes culturales del área, objetivos del monitoreo, metodología empleada, actividades monitoreadas y conclusiones del trabajo mensual.

## **2. Introducción.**

### **2.1. El proyecto**

El proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar" (en adelante El proyecto) se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Fue presentado por María Elena Solar S.A. titular del proyecto y trata sobre la construcción de una planta de paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica (100 MW de potencia nominal) aprobada por la RCA 000079/2018. La misma resolución aprobó la edificación de una subestación elevadora de 23/230 kV para evacuar la energía generada. De la misma manera fue aprobado el montaje de la Línea de Alta Transmisión del proyecto (en adelante LAT) con 224 kV para su empalme con la subestación Lagunas-Collahuasi, considerándose 1 km de extensión para dicha conexión.

Sin embargo, la RCA 00094/2018 aprobó la modificación de LAT en cuanto a su extensión y ubicación, otorgándole así 24 km de longitud a su construcción, desde el proyecto hasta la subestación Lagunas, atravesando la reserva nacional "Pampa del Tamarugal".

Por tanto, el presente informe da cuenta del monitoreo arqueológico efectuado sobre las actividades de excavación y escarpe en ambas parcelas de Granja Solar y de perforación en la Línea de Transmisión del proyecto.

Así se supervisaron los trabajos ejecutados para zanjas, Ctrines, construcción de caminos y plataformas. Además se realizaron charlas de inducción a personal del proyecto involucrado en actividades de excavación y remoción, charlas de re-instrucción con ocasión de una afectación a rasgos viales de carácter arqueológico, cuya medida de protección indicada en la RCA impide cualquier tipo de afectación sin previa autorización; y por último charlas de difusión respecto al plan de manejo arqueológico y refuerzo de la prohibición de tránsito en un sector acotado del proyecto.



A continuación, se describen los antecedentes culturales del área de proyecto, marco legal aplicable sobre patrimonio cultural y monumentos nacionales, descripción de los objetivos, método y resultados del monitoreo arqueológico. Para finalizar, se entregan las conclusiones respecto a las actividades monitoreadas y conclusiones del trabajo mensual.

### **3. Antecedentes culturales**

En la Pampa del Tamarugal (en adelante PDT), investigaciones interdisciplinarias realizadas en el sitio Quebrada Maní 12 (QM 12 en adelante) dieron cuenta de una amplia diversidad cultural en el registro arqueológico. Grupos humanos que habitaron lo que se sugiere fue un campamento base residencial, entre los 12.800 y 11.700 años atrás, dejaron diversos objetos materiales testigos de su habitar. Así, fueron recuperados gran cantidad de herramientas líticas y para golpear, huesos quemados y cortados, pequeños gastropodos escogidos para adornar, pigmento rojo para cubrirse o uso cosmético, fibras animales y plantas procesadas (Latorre et al. 2013; Santoro et al. 2018). Estudios en campamentos similares ubicados a no más de 30 km de QM 12 sugieren que los grupos humanos que habitaron el campamento descrito, fueron parte de un complejo sistema adaptativo de cazadores-recolectores que supo tomar ventaja de las bondades temporales de su ecosistema.

La ocupación de la PDT continúa así hasta el Periodo Arcaico Medio (Nuñez 2013), en el que por drásticos cambios climáticos se produce en la pampa una aceleración en el proceso de desertificación, generando cambios en las estrategias adaptativas de los primeros grupos humanos (Quede et al. 2008; Santoro et al. 2018).

Por esta razón, se ubican para esta fase sitios arqueológicos como Aragón o Tiliviche 1 correspondientes a “eco refugios” ubicados en quebradas, cuya ocupación comienza alrededor de 9.500 años atrás en forma continua desde el Holoceno temprano y medio. Entre sus registros arqueológicos, fue posible encontrar restos de alimentos marinos y terrestres, sugiriendo estrategias complementarias entre los recursos de la pampa y aquellos de la costa.

El Periodo Formativo que se comprende entre los 2.500 a 1.500 años atrás, corresponde a una fase de “Bonanza” para los grupos humanos que habitaron PDT, en relación a cambios climáticos favorables para la creación de paisajes fértiles que promovieron la caza y recolección, como así también las primeras prácticas agrícolas en la zona. Durante este intervalo de tiempo fueron construidos asentamientos como Pircas, Caserones, Ramaditas, Guatacondo y la Capilla, dejando entre ver la emergencia de complejas comunidades envueltas en escenarios de congregación social, experimentación e innovación (Santoro et al. 2018; Adán et al. 2013; Cabello y Gallardo 2014; Urbina et al. 2012)

Durante este periodo se observa en PDT el aumento en la producción textil, talla en madera y productos marinos, producción cerámica y cestería, entre otras. El aumento productivo significó según Santoro y colaboradores (2018) el aumento gradual de la demanda diaria por consumir aquellos objetos materiales y la necesidad de su exposición pública en



relación al resto. Esta efervescencia social trajo consigo la construcción del cementerio Tarapacá 40 (Uribe et al. 2015), espacio ritual importante ubicado en la Quebrada de Tarapacá, aumento demográfico en los grupos que habitaron PDT (Gayo et al. 2015) y el descubrimiento de tecnología especializada para el manejo de agua superficial como la construcción de diques de agua, canales para irrigar, drenaje de terrenos y recursos silvestres (Santoro et al. 2018).

Cabe mencionar que entre dos intervalos de tiempo, a decir 2000-1600 años atrás y 1300 a 1100 años atrás, ocurrieron variaciones climáticas que trajeron como consecuencia eventos de aridez en PDT, tendientes a reducir la productividad de los grupos humanos que habitaban en este entonces (Gayo et al. 2012). Esta situación trajo consigo paisajes de sequía, provocando la reubicación y por tanto disgregación de grupos humanos en PDT, sin afectar sus estrategias adaptativas que dieron continuidad al sustrato socio-cultural que los permeaba (Santoro et al. 2018).

A fines del Periodo Formativo, se observa en el registro arqueológico el abandono de sitios como Ramaditas y Guatacondo, al mismo tiempo que aparecen ocupaciones en lugares cuya cercanía a fuentes de abundante agua fueron escogidos para albergar a poblaciones que evitaban las sequías ocurridas en PDT.

Así, cabeceras de valles y tierras altas fueron habitadas estableciendo nuevos sistemas de agricultura basados en terrazas de cultivo y canales para irrigación, arreglos defensivos y control de la tierra en términos de su apropiación (Santoro et al. 2018). Durante el Periodo Tardío del Holoceno, entre 1100 a 600 años atrás, hubo en los sectores de altura un balance positivo en términos hidrológicos, que incremento las recargas de cuerpos de agua favoreciendo el estilo de vida en sierra, cabeceras de valle y Altiplano.

En términos arqueológicos, la PDT se transforma desde un espacio habitado a uno de tránsito, a un territorio intermodal según referencia Santoro y colaboradores (2018). Como internodo, la PDT fue testigo del tránsito de caravanas cuyos animales, principalmente llamas, constituían un mecanismo de conexión entre los grupos que habitaron los sectores costeros y de tierras Altas. Sólo en algunos casos, menciona Briones (2005), grupos de agricultores transitaban con la caravana en busca de sectores inundados que temporalmente servían para producir cultivos.

Iniciada la conquista española en América hace 550 años atrás, se produce un drástico cambio en los aspectos políticos, tecnológicos y demográficos en los habitantes andinos. Esto desembocó en la creación de nuevas instituciones para la organización social, cambios en el uso de la tierra y recursos naturales, como también afectó la vida ritual de quienes heredaron, durante generaciones, el sustrato cultural de los habitantes del desierto.

La reorganización del territorio, sus recursos y habitantes produjo una discontinuidad en la ocupación del desierto, hasta mediados del siglo XIX cuando la demanda por Salitre aumenta y PDT se torna protagonista para su extracción y comercialización a distintos lugares del mundo (Santoro et al. 2018).



De esta forma la ocupación humana en PDT sufrió un cambio profundo en su organización social, institucionalidad y producción durante el llamado Periodo Salitrero entre los años 1880 y 1930 del presente siglo. Durante este periodo, se instalaron en Tarapacá oficinas dirigidas por criollos y extranjeros, siendo habitadas por población mestiza e indígena. La Guerra del pacífico (1879-1883) en la región afectó en forma negativa la producción agrícola y pecuaria (a nivel local), notándose el hecho en la incapacidad del mercado local para satisfacer las demandas provenientes de oficinas salitreras (Urrutia 2011). Para el caso del proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta su cercanía con las oficinas Iris, Granja, Lagunas y Lagunas norte.

Retomando el contexto histórico, las oficinas salitreras reorientaron las prácticas agrícolas en términos de su cultivo, así también el tránsito de caravanas que históricamente unieron las poblaciones que habitaron costa, pampa, sierra y altiplano en Tarapacá. En términos generales, se evidencia un aumento sustancial en el cultivo de la alfalfa para alimentar los mulares de las oficinas en Tarapacá. En relación, se introduce durante este periodo a la mula como animal de carga para tránsito de caravanas que articulaban el territorio (Urrutia 2011)

Así, durante este Periodo la explotación del salitre en Tarapacá implicó la creación de Cantones cuyo entendimiento refiere al conjunto de oficinas salitreras próximas en lo geográfico y complementarias en términos de producción y adquisición (Castro 2002; Castro et al. 2012).

Los antecedentes esgrimidos corresponden a una síntesis del contexto cultural y social de la región, desde sus primeros habitantes hasta el surgimiento de la memoria pampina.

#### 4. Marco Legal

En Chile, existen distintos cuerpos legales para la reglamentación de faenas y obras que puedan afectar el medio ambiente y sus distintos componentes. En particular, la **Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente** establece en su artículo primero

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.*

En complemento, se debe tener en cuenta la definición que el mismo cuerpo legal entrega por **medio ambiente**, definiéndolo en su artículo segundo, letra LL como

*el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones*



Por otro lado, en su **Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental D40/2012** señala los tipos de proyectos que, por sus características, puedan causar o afectar el medio ambiente. Así, para el proyecto en cuestión se reseña desde el artículo tercero del reglamento mencionado que

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

*b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*

*b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).*

*b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.*

*c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*

En consecuencia, el proyecto en cuestión se vio obligado a presentar una DIA en la que se detectaron hallazgos arqueológicos en el AI del proyecto, comenzando a regir entonces las disposiciones legales referentes a patrimonio cultural y monumentos nacionales vigentes en Chile.

Para comenzar, es necesario mencionar el artículo diecinueve de la Constitución política de Chile, en tanto faculta, en su décimo numeral, al Estado chileno la protección y promoción del patrimonio cultural indicando que

*“...corresponderá al Estado...la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.”*

Por otra parte, la **Ley 17.288 Sobre Monumentos nacionales** define, norma y sanciona en sus artículos la relación con los monumentos nacionales de la nación, definiendo en su artículo primero

*Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se*



*ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.*

En el mismo título, configura las atribuciones y deberes del Consejo de monumentos nacionales respecto a la declaración de monumentos y concesión de permisos y autorizaciones para su intervención, indicando en su artículo sexto que

*Son atribuciones y deberes del Consejo:*

*1.-Pronunciarse sobre la conveniencia de declarar Monumentos Nacionales los lugares, ruinas, construcciones u objetos que estime del caso y solicitar de la autoridad competente la dictación del decreto supremo correspondiente.*

*6.-Conceder los permisos o autorizaciones para excavaciones de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico en cualquier punto del territorio nacional, que soliciten las personas naturales o jurídicas chilenas o extranjeras en la forma que determine el Reglamento.*

Cabe señalar que, en el mismo título, para el cumplimiento de las resoluciones del consejo, la ley establece en su artículo octavo

*Las autoridades civiles, militares y de carabineros tendrán la obligación de cooperar con el cumplimiento de las funciones y resoluciones que adopte el Consejo, en relación con la conservación, el cuidado y la vigilancia de los Monumentos Nacionales.*

De esta manera, la Ley 17.288 define tres categorías de monumentos nacionales cuya atribución de control y supervigilancia es atribuida al Consejo de monumentos nacionales, quien además se faculta para entregar autorización previa a todo trabajo de conservación, reparación o restauración, así también autorizar la forma en que se debe proceder ante los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento nacional (Título III Artículo 11°, Título IV Artículos 17° y 19°, Título V Artículo 21° y 22°).

Para los objetivos particulares del presente documento y ante la ausencia de monumentos públicos en el área de influencia del proyecto (Cienciambiental 2016; CIAP 2018), se consideran las conceptualizaciones de monumentos históricos y arqueológicos, por tanto

*Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo (Ley 17.288, Artículo 10°).*

Cuya creación no depende exclusivamente del consejo de monumentos, ya que



*Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal (Ley 17.288, Artículo 11°).*

Por otro lado, el título V de la misma ley refiere sobre los monumentos arqueológicos, de las excavaciones e investigaciones científicas correspondientes, enfatizando en su artículo vigésimo primero que

*Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional.*

*Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren.*

Continúa las indicaciones sobre esta categoría de monumento en el artículo vigésimo segundo, señalando que

*Ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el reglamento.*

*La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa diez a quinientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio del decomiso de los objetos que se hubieren obtenido de dichas excavaciones.*

Además, establece sobre las excavaciones o hallazgos hechos por particulares en el territorio nacional que

*Cuando las excavaciones o hallazgos hubieren sido hechos por particulares, a su costo, éstos deberán entregar la totalidad del material extraído o encontrado al Consejo, sin perjuicio de las facilidades que obtuvieran para el estudio de dicho material en la forma que lo determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°).*

*El Consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de "piezas tipo" de dicho material y los objetos restantes serán distribuidos en la forma que determine el Reglamento (Ley 17.288, Artículo 24°)*

Continúa en el mismo sentido advirtiéndole a



*Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él (Ley 17.288, Artículo 26°).*

*La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civilsolidaria de los empresarios o contratistas a cargo delas obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo (Ley 17.288, Artículo 26°).*

Cabe mencionar que las piezas u objetos referidos en el artículo vigésimo sexto de la misma ley, serán distribuidos por el consejo de monumentos según lo determine el reglamento (Ley 17.288, Artículo 27°).

Por otro lado, es importante señalar lo establecido en el título X de la misma ley, en tanto establecen sanciones y especificaciones sobre las denuncias ante afectaciones o apropiaciones indebidas que puedan sufrir los monumentos arqueológicos, por tanto fijan que

*Artículo 38°. El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*

Sin perjuicio de lo anterior, se agrega al mismo artículo que

*Artículo 38 bis.- La apropiación de un monumento nacional, constitutiva de los delitos de usurpación, hurto, robo con fuerza en las cosas, o robo con violencia o intimidación en las personas, así como su receptación, se castigará con pena de multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales, además de la pena privativa de libertad que corresponda de acuerdo a las normas generales.*

*Tratándose del hurto, si no fuere posible determinar el valor del monumento nacional, se aplicará la pena de presidio menor en sus grados mínimos a máximo, además de la multa aludida en el inciso precedente.*

En complemento, continúa estableciendo sanciones para obras o trabajos que incumplan el protocolo del consejo de monumentos, ya que

*Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva, sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla (Ley 17.288, Artículo 40°).*



Por último, enfatiza en la facultad de todas las personas para velar por el resguardo de los monumentos nacionales y los beneficios que dicha acción contrae, en tanto

*Se concede acción popular para denunciar toda infracción a la presente ley. El denunciante recibirá, como premio, el 20 por ciento del producto de la multa que se aplique (Ley 17.288, Artículo 42°).*

*Las multas establecidas en la presente ley, a excepción de aquéllas fijadas en el artículo 38, serán aplicadas por el juez de letras en lo civil que corresponda al lugar en que se cometa la infracción, a petición del Consejo de Monumentos Nacionales o por acción popular (Ley 17.288, Artículo 44°).*

Sin embargo lo anterior, la ley 17.288 se complementa con el **Decreto supremo n°484 de 1990 del Ministerio de Educación**, que establece el **Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**, por cuanto señala en su artículo primero que

*Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento.*

En función del proyecto en cuestión, destacamos el artículo vigésimo y vigésimo tercero del reglamento que fija las acciones a seguir en caso de un hallazgo arqueológico, por tanto señala que

*Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente.*

*Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo.*

*En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (DS 484/90, Artículo 20°).*



En el mismo sentido, pero sin referir a un contexto de riesgo que afecte a un monumento arqueológico, ordena que

*Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el de[s]cubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.*

*Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21º de este reglamento (DS 484/90, Artículo 23º).*

En este sentido, el artículo vigésimo primero indica que

*Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el Consejo de Monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición y den fácil acceso a los investigadores para su estudio.*

*En todo caso, se preferirá y dará prioridad a los Museos regionales respectivos para la permanencia de las colecciones siempre que cuenten con condiciones de seguridad suficientes, den garantía de la conservación de los objetos y faciliten el acceso de investigadores para su estudio.*

Retomando las disposiciones de la ley 19.300 en tanto entrega definiciones sobre la protección y reparación en caso de impacto al medio ambiente y en consecuencia la afectación única, parcial o total entre uno o más de sus componentes, definiendo en su artículo vigésimo segundo, letra:

*G. Protección: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.*

*S. Reparación: La acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.*

Para finalizar, la misma ley establece en su artículo tercero la responsabilidad de reparar e indemnizar cualquier daño causado al medio ambiente



*Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.*

De esta forma, el presente informe de monitoreo, sus objetivos y métodos se enmarcan en la legislación vigente sobre monumentos nacionales y el patrimonio cultural de Chile expuesta.

## **5. Objetivos del monitoreo.**

En función del marco legal expuesto y los requerimientos exigidos por él SEA, se considera para las fases de construcción del proyecto:

- Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción a los trabajadores (RCA 000079/2017 punto 6.1)
- Registro fotográfico de realización de perímetro de protección y señalética de hallazgo arqueológico (RCA 00094/2018 punto 7.26)
- Dar aviso por escrito al CMN y a la SMA en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del proyecto para realizar las medidas correspondientes (RCA 94/2018 punto 7.26)

Para su total cumplimiento, se plantean a continuación el objetivo general y específico del monitoreo arqueológico, velando por el resguardo íntegro del patrimonio cultural de la nación y el desarrollo continuo del proyecto en cuestión.

### **5.1. Objetivo General.**

Inspección y supervisión permanente de todas las faenas constructivas del Proyecto que involucren movimientos de tierra, tales como remoción, escarpes superficiales y excavaciones, con el fin de minimizar cualquier impacto que éstas pudieran tener ante la eventual ocurrencia de nuevos hallazgos de carácter arqueológico

### **5.2. Objetivos específicos.**

- Inspección visual de áreas específicas previo previa intervención por labores de remoción y/o movimientos de tierra.
- Observación directa de labores que involucren movimientos de tierra.
- Revisión de perfiles expuestos y unidades excavadas por máquina retroexcavadora.
- Supervisión de hallazgos arqueológicos detectados en estudios anteriores.
- Charlas de inducción arqueológica a trabajadores involucrados en el proyecto.
- Elaboración de informes de monitoreo arqueológico.



Con los objetivos planteados, se guió la metodología de trabajo y formulación de conclusiones respecto al avance constructivo del proyecto, describiéndose ambas aristas en los siguientes apartados.

## **6. Metodología.**

### **6.1. Charla de inducción.**

En consideración al punto 6.1 de la RCA n°79, el plan de manejo arqueológico del proyecto y el protocolo de medioambiente de la empresa código PRO-AMB-01, se realizaron charlas de inducción e Instrucción arqueológica, a personal de la obra involucrado en movimientos de tierra y excavación.

La inducción, tuvo como objetivo la valoración del patrimonio cultural en Chile, mediante la vinculación con los antecedentes culturales de la región de Tarapacá y hallazgos detectados en las inmediaciones del proyecto. Para aquello, se trataron las siguientes temáticas:

- Que es el patrimonio cultural en Chile.
- Marco legal sobre patrimonio cultural en Chile.
- Identificación y resguardo del patrimonio cultural durante el proyecto.
- Hallazgos detectados y su ubicación.
- Plan de contingencia arqueológica.
- Especificaciones sobre monitoreo arqueológico.

De esta forma, las charlas fueron realizadas a personal de las empresas contratistas cuyos trabajos se realizaron tanto en las parcelas Oriente y Poniente de Granja Solar como en la Línea de transmisión del proyecto, resumidas en la **Tabla 1**.

En total para el mes de Agosto se realizaron 15 charlas de inducción a personal de la obra involucrado en la remoción y excavación de tierra, así también a personal que circunde el área del proyecto. De esta forma se da cumplimiento a la RCA del proyecto y el plan de manejo propuesto.

A continuación se describen las actividades constructivas monitoreadas durante el mes de Julio, referente a la continuación de los trabajos sobre edificación de plataformas, caminos y Ctrines en GS y excavación de zanja para instalación de arquetas y seguridad, también en GS. Las perforaciones en LAT se retoman a cargo de la empresa Computedecor.



Tabla 1. Resumen charlas de inducción arqueológica por empresa Agosto 2019.

Fecha	Materia	Empresa	Personal
01-08-2019	INDUCCIÓN	JOANFRA	06
01-08-2019	INDUCCIÓN	TAKANA	11
01-08-2019	INDUCCIÓN	INGETEAM	01
05-08-2019	INDUCCIÓN	ISOTRON	05
06-08-2019	INDUCCIÓN	CONSTRUCTORA FELA	14
06-08-2019	INDUCCIÓN	ISOTRON	01
07-08-2019	INDUCCIÓN	BARTHEN	18
08-08-2019	INDUCCIÓN	ISOTRON	01
08-08-2019	INDUCCIÓN	BARTHEN	14
09-08-2019	INDUCCIÓN	CONSTRUCTORA FELA	3
13-08-2019	INDUCCIÓN	SOLARPACK	01
13-08-2019	INDUCCIÓN	ISOTRON	14
14-08-2019	INDUCCIÓN	ISOTRON	04
14-08-2019	INDUCCIÓN	KATETIN	01
14-08-2019	INDUCCIÓN	COMPRETEDECOR	01

## 7. Monitoreo arqueológico.

En cumplimiento con los requerimientos de la RCA (RCA 79/2018 punto 6.1), se ejecutó el monitoreo arqueológico sobre los trabajos del proyecto que involucraron movimiento y/o remoción de tierra durante el mes de Mayo. Los trabajos involucraron la utilización de maquinaria pesada, específicamente Rodillo compactador, Motoniveladora, Retroexcavadora, Excavadora y Perforadora que fueron utilizados para la construcción de las torres de transmisión en LAT y al interior de las parcelas oriente y poniente de GS para la edificación de plataformas, Cñines, Caminos y excavación de zanjas.

Los detalles diarios de las actividades monitoreadas se entregan en el siguiente apartado "Bitacora Diaria", expresando la información registrada en fichas de registro por cada actividad. La información se complementa con el Anexo II de este informe, referente a las fichas diarias de monitoreo firmadas durante el mes de Junio por el Señor Marcos Zabala, Encargado de Seguridad y Salud de LAT.



A continuación se detalla la metodología del monitoreo, describiendo los criterios utilizados y las técnicas de supervisión empleadas según el plan de manejo del proyecto. Prosigue el informe con la bitácora diaria del monitoreo arqueológico, indicando respecto al área monitoreada su Código, Ubicación, Orientación, Empresa ejecutante, Longitud y Ancho Total, Profundidad, Supervisor, Operador de Maquinaria, Ayudante, Días de trabajo, Avance por día y Estratigrafía observada. Por último, se entregan los aspectos más relevantes del monitoreo en términos del plan de manejo y las RCA del proyecto.

### **7.1. Metodología de monitoreo**

En concordancia con los sectores revisados y trazados para excavaciones y escarpes, las acciones del monitoreo involucraron la observación y evaluación de la matriz sedimentaria desde el comienzo de las obras previniendo la posibilidad de efectuar daños a algún tipo de evidencia arqueológica o patrimonial.

Para la observación del área excavada y la descripción de sus perfiles estratigráficos, se consideraron las definiciones entregadas por Edward C. Harris (1991) sobre los principios de estratigrafía arqueológica:

- Estrato geológico: Niveles de roca formados por un proceso cíclico de deposición, elevación del terreno o su inmersión en los mares. El estrato en estado sólido puede invertirse, romperse, destruirse o alterarse respecto de sus características originales. Se componen por una masa de niveles denominada Estratificación y por discontinuidades estratigráficas llamadas interfacies.
- Estrato natural: en yacimientos arqueológicos se llama así al nivel formado por procesos geológicos (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estratificación arqueológica: terreno estratificado como consecuencia, en mayor medida, de la acción humana. Se constituye a partir de cambios en las características del material depositado y de mutaciones en las condiciones de deposición; incluye unidades de estratificación creadas mediante deposición y excavación, por ejemplo, estratos y fosas (definición literal tomada de Harris 1991:209).
- Estrato antrópico: estrato creado deliberadamente por la acción humana y, por tanto, puede no responder a las leyes de estratigrafía natural o geológica (definición literal tomada de Harris 1991:209).

Las definiciones expuestas permitieron la observación y descripción íntegra de la estratigrafía en terreno, evaluando la presencia o ausencia de material arqueológico según los diversos procesos geológicos y/o acciones humanas que han ocurrido en el lugar.

Por otro lado, el avance de las máquinas y su intervención sobre el terreno fue monitoreado evaluando el riesgo de sufrir accidentes según el tipo de superficie y las condiciones climáticas del momento.



Así, la ubicación escogida para la observación de la Motoniveladora varió entre sus costados y desde su posterior. En el caso del Bulldozer, la ubicación fue siempre desde su posterior, mientras que para el rodillo compactador se observó desde cualquiera de sus lados. Cabe mencionar que, para todos los casos, se mantuvo una distancia de 5 m en relación a la maquinaria pesada. Sólo en los casos que la acción eólica obstruía la visibilidad del suelo, la distancia fue mayor.

En otro apartado, se describe la aparición de nuevos hallazgos arqueológicos en ambas parcelas de Granja Solar, correspondientes a fragmentos cerámicos, malacológicos y vidrio, metales en distintas formas y restos de papel. El detalle de cada hallazgo se entrega en el Anexo III del presente informe, que reúne las fichas de registro arqueológico propuestas en el plan de manejo arqueológico del monitoreo.

Para finalizar el detalle del monitoreo durante el mes de Junio, se indica en apartado propio la descripción de los hechos ocurridos que entre las Torres 44 y 45 de LAT, que afectaron hallazgos arqueológicos viales de data histórica cuya integridad se encuentra protegida por la RCA del proyecto.

Por último, se debe mencionar que las actividades supervisadas durante el monitoreo fueron registradas en forma diaria en la ficha de registro correspondiente, describiendo las siguientes categorías: Encargado de Monitoreo; Sector Monitoreado, Referencias del Sector; UTM Referencial; Emplazamiento; Tipo de Superficie; Tipo de Recurso Natural Cercano; Densidad Vegetacional; Fecha; Día; Diagnóstico de Hallazgos Arqueológicos y Patrimoniales<sup>1</sup>; Descripción de Actividad(ES); Descripción de Monitoreo; Descripción Estratigráfica Y Observaciones.

Con todo lo anterior, se llevó a cabo el registro escrito y fotográfico de las excavaciones y remociones de tierra realizadas durante el mes de Junio en las parcelas de GS y en las Torres de Transmisión Eléctrica y Planta de subestación.

## **7.2. Bitácora diaria de monitoreo.**

Durante Julio se supervisaron las actividades de excavación, perforación y remoción de tierra en Granja Solar y LAT. Al mismo tiempo se ejecutaron acciones de registro y resguardo de los nuevos hallazgos superficiales en la Parcela Oriente de GS.

Para facilitar el entendimiento del monitoreo arqueológico y su desarrollo, se presenta la información correspondiente a la bitácora diaria en tres secciones: Monitoreo sector LAT y Monitoreo sector Granja Solar.

### Monitoreo sector LAT.

---

<sup>1</sup> Se completan las opciones Presencia o Ausencia según se haya registrado hallazgos arqueológicos no previstos durante el monitoreo, ya sea en superficie o en el subsuelo.



Durante el mes de Agosto continuaron las perforaciones en LAT, correspondientes a las Torres 1 y 2 del tramo 01, quedando pendiente las perforaciones en la Torre 45. Por otro lado, se realizaron reparaciones en puntos específicos del camino de servicio utilizando Motoniveladora, Rodillo compactador y camión aljibe, este último de manera constante para humectar y, por tanto, apretar el suelo natural.

Figura 1. Excavación Torre 01. Sector LAT, tramo 01.



Durante el proceso de reparación del camino, el paso de la Motoniveladora dio cuenta de la presencia de elementos culturales arqueológicos subsuperficiales de data histórica, al interior del camino de servicio. Los hallazgos fueron recolectados previo registro de su contexto y resguardados en dependencias de la empresa, ubicada en la ciudad de Iquique.

Figura 2. Perforación Torre 01. Sector LAT, Tramo 01. Perfiles de estratos sólidos y presencia de agua a 1.2 m de profundidad.





Así, los trabajos de perforación en las Torres 01 y 02 de LAT se realizaron los días 01 y 15 de Agosto del 2019, respectivamente. En términos estratigráficos, se registró la Capa I de LAT a nivel superficial y la Capa II a nivel subsuperficial. La profundidad de las perforaciones, al igual que en otras torres del mismo tramo, presentaron estratos geológicos sólidos de Color pardo Claro a Medio, presentando agua natural a 1.2 m de profundidad. Durante la remoción del sedimento sólido no se registraron elementos culturales.

Figura 3. Perforación Torre 02. Sector LAT, Tramo 01.



Figura 4. Trabajo de reparación camino de servicio. Sector LAT, Tramo 01.





Por otra parte, la reparación del camino de servicio consistió en el mejoramiento del suelo natural mediante escarpe con Motoniveladora. El mejoramiento guarda relación con el aprovechamiento del sedimento “suelto” y su distribución homogénea sobre la superficie, siendo humectado o compactado según se requirió. De esta manera se intervino alrededor de 5 cm en promedio cada sector reparado. Los trabajos se realizaron los días 05 y 06 de Agosto, principalmente sobre el tramo 01 de LAT, cuyos estratos superficiales pertenecientes al camino (correspondientes anteriormente a capas subsuperficiales) se vieron alteradas por el constante tránsito de maquinaria, vehículos y actividades propias de LAT.

En definitiva, se encontraron 08 hallazgos subsuperficiales en LAT, correspondiendo todos al tramo 01. Los hallazgos son objetos aislados en términos de un contexto particular, empero su aparición se comprende desde los contextos salitreros cercanos al proyecto (oficinas, líneas férreas, basurales, etc) propios de la PDT y reflejado en los hallazgos identificados en la Línea de Base Patrimonial del proyecto (CIAP 2018). Los hallazgos fueron registrados en la ficha de registro arqueológico del proyecto, anexadas al presente informe (Ver Anexo I).

Monitoreo sector Granja Solar.

Las tablas que a continuación se exponen contienen la información detallada del registro realizado durante el monitoreo arqueológico. Se presenta la información de esta forma para una mejor comprensión de las áreas intervenidas, su registro y contexto. Las Tablas se numeran para facilitar su presentación. Se debe considerar para su entendimiento que: 1) los estratos son enunciados desde el nivel de superficie hasta el de mayor profundidad, designando el símbolo “I” para el superficial, “II” para el estrato siguiente en profundidad y así según la profundidad de excavación; 2) Zanjas excavadas durante 02 o más días poseen en su ficha la profundidad máxima alcanzada; y 3) Las características métricas de los trabajos constructivos se expresan en la unidad de medida Metro.


**Tabla 2. CTIN 10.**

CÓDIGO	CTIN 10	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	19 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Sandro Díaz Nuñez
PROFUNDIDAD	1.2 m	OPERADOR	Angel Pizarro (Retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	Circular	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA




Jueves 01 de Agosto	19 m	Estrato I (10 cm) Estabilizado. Estrato II (7 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo medio, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico. Estrato III (40 cm) Sedimento areno-arcilloso de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato IV (20 cm) Sedimento areno-limoso de color pardo medio, de consistencia aterronada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato V (45 cm) Sedimento arenoso color pardo oscuro, de consistencia apretada con escasas inclusiones (no se observan) y nulo contenido orgánico.	
------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 3. CTIN 17-Cruce.**

CÓDIGO	CTIN 17-Cruce	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	7.8 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	4 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	N>S	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
Viernes 02 de Agosto	7.8 m	Estrato I (10 cm) Estabilizado. Estrato II (10 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia aterronada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato III (40 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla y grava en densidad media y baja respectivamente, contenido orgánico nulo. Estrato IV (10 cm) Sedimento arenoso (escaso) de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en alta densidad (el estrato es gravilloso) y nulo contenido orgánico. Estrato V (10 cm) Sedimento limoso de color pardo claro, consistencia apretada, con inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico.	



**Tabla 4. CTIN 16-Cruce.**

CÓDIGO	CTIN 16-Cruce	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	7.8 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	4 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	N>S	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
Viernes 02 de Agosto	7.8 m	Estrato I (6 cm) Estabilizado. Estrato II (10 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia aterronada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato III (20 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla y grava en densidad media y baja respectivamente, contenido orgánico nulo. Estrato IV (4 cm) Sedimento arenoso de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en alta densidad (estrato gravilloso) y nulo contenido orgánico. Estrato V ( 13cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia apretada/aterronada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato VI (27 cm) Sedimento arenoso de color pardo claro, consistencia apretada/suelta, sin inclusiones y nulo contenido orgánico.	


**Tabla 5. CTIN 15-Cruce.**

CÓDIGO	CTIN 15-Cruce	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	7.8 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	4 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Víctor Ignacio
ORIENTACIÓN	N>S	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



Viernes 02 de Agosto	7.8 m	Estrato I (10 cm) Estabilizado. Estrato II (10 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato III (30 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo medio, consistencia apretada, inclusiones de gravilla y grava en densidad media y baja respectivamente, contenido orgánico nulo. Estrato IV (15 cm) Sedimento limo-arenoso de color pardo claro, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato VI (15 cm) Sedimento arenoso de color pardo claro, consistencia apretada/suelta, sin inclusiones y nulo contenido orgánico.	
-------------------------	-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------


**Tabla 6. CTIN 12-Zanja de Servicios Auxiliares.**

CÓDIGO	CTIN 12 – Zanja de Servicios Auxiliares	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.6 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.65 m	OPERADOR	Nelson Valenzuela (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Patricio Benavides
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 06 agosto 2019	15.5 m	Estrato I (15 cm) Estabilizado. Estrato II (25 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, inclusiones de grava y gravilla en densidad baja y media respectivamente, contenido orgánico nulo. Estrato III (13 cm) Limo arcilloso color pardo rojizo, consistencia suelta, inclusiones de gravilla en baja densidad y nulo contenido orgánico. Estrato IV (26 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones ni contenido orgánico.	

**Tabla 7. CTIN 03.**

CÓDIGO	CTIN 03	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino
--------	---------	-----------	--------------------------



			Norte
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.8 m	SUPERVISOR	Sandro Díaz
PROFUNDIDAD	0.91 m	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÒN	S > N	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 06 agosto 2019	15.5 m	<p>Estrato (18 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, inclusiones de gravilla en baja densidad, nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (17 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (13 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones ni contenido orgánico.</p> <p>Estrato (17 cm) Limo arenoso color pardo medio, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones ni contenido orgánico.</p>	

**Tabla 8. ZMT 01, 376 m.**

CÓDIGO	ZMT 01	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	376 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	1 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.95 m	OPERADOR	Victor Ignacio (excavadora)
ORIENTACIÒN	E > O	AYUDANTE	Héctor Robles
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



MIÉRCOLES 7 agosto 2019	110 m	<p>Estrato (7 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (11 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p>	
----------------------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 9. CTIN 02.**

CÓDIGO	CTIN 2	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.8 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.9 m	OPERADOR	Ángel Pizarro
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
VIERNES 9 agosto 2019	15.5 m	<p>Estrato (20 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato (8 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (17 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	

**Tabla 10. CTIN 04-Zanja de Servicios Auxiliares.**

CÓDIGO	CTIN 4 - Zanja de Servicios Auxiliares	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
--------	----------------------------------------	-----------	-------------------------------



LONGITUD TOTAL	9.8 m	EMPRESA	Construmaq	
ANCHO TOTAL	0.6 m	SUPERVISOR	Patricio Benavides	
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Nelson Valenzuela (retroexcavadora)	
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Domingo Palma	
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA		FOTOGRAFÍA
LUNES 12 agosto 2019	9.8 m	<p>Estrato (20 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p> <p>Estrato (17cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de gravilla fina en densidad media.</p> <p>Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>		

**Tabla 11. CTIN 05-Zanja de Servicios Auxiliares.**

CÓDIGO	CTIN 5 - Zanja de Servicios Auxiliares	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	9.8 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.6 m	SUPERVISOR	Patricio Benavides
PROFUNDIDAD	0.72 m	OPERADOR	Nelson Valenzuela (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Domingo Palma
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



LUNES 12 agosto 2019	9.8 m	<p>Estrato (28 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (12 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, con inclusiones de gravilla en densidad media.</p> <p>Estrato (18 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>	
-------------------------	-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 12. CTIN 01.**

CÓDIGO	CTIN 1	UBICACIÓN	Parcela Poniente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.8 m	SUPERVISOR	Sandro Díaz
PROFUNDIDAD	0.87 m	OPERADOR	Ángel Pizarro (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	S > N	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
LUNES 12 agosto 2019	15.5 m	<p>Estrato (22 cm) Estabilizado.</p> <p>Estrato (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia apretada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (20 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.</p>	

**Tabla 13. Malla a tierra Sector 01, Subestación.**

CÓDIGO	Malla a Tierra – sector 1	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Plataforma Subestación
LONGITUD TOTAL	25 m	EMPRESA	Fela
ANCHO TOTAL	0.5 m	SUPERVISOR	Francisco Fernández




PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Cristopher Provoste	
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	-	
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA	
LUNES 12 agosto 2019	250 m3 (25m x 10 m)	Estrato (20 cm) Estabilizado. Estrato (12 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato (22 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato (18 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.		
OBSERVACIÓN	La instalación de Malla a Tierra requiere la excavación de un sistema de zanjas distribuidas en forma de cuadrícula en un área total de 100 m de largo por 75 m de ancho, con una separación de 5 m entre sí. Dada la extensión de las zanjas y la poca distancia entre sí, se optó por expresar el avance de los trabajos en metros cuadrados, señalando en la casilla “LONGITUD TOTAL” el largo de la zanja en metros lineales, en “ANCHO TOTAL” el ancho de la misma, y en “AVANCE” el área total intervenida expresada en metros cuadrados. En esta misma casilla, entre paréntesis, se indica el largo y ancho del área. La metodología de monitoreo en el área consideró la escolta de la retroexcavadora mientras se realizaban las excavaciones, además de expresar en la casilla “ESTRATIGRAFÍA” el perfil general del área intervenida. Cabe precisar sobre este último punto, que durante el mes de mayo la intervención del suelo natural para la construcción de la subestación consideró la nivelación, compactación y aporte de material estabilizado que fue distribuido de forma desigual en el área. De esta manera, el estabilizado presenta un rango de profundidad entre 100 y 50 cm -desde el nivel de suelo- en los sectores 3 y 4 (sector Este de la subestación), mientras que en los sectores 1 y 2 (área Oeste de la subestación) alcanza una profundidad de entre los 50 y 20 cm.			

**Tabla 14. Malla a tierra Sector 04, Subestación.**

CÓDIGO	Malla a Tierra – sector 4	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Plataforma Subestación
LONGITUD TOTAL	25 m	EMPRESA	Fela
ANCHO TOTAL	0.5 m	SUPERVISOR	Francisco Fernández
PROFUNDIDAD	0.85 m	OPERADOR	Cristopher Provoste
ORIENTACIÓN	E > O	AYUDANTE	-
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA



MARTES 13 agosto 2019	250 m3 (25m x 10 m)	Estrato (70 cm) Estabilizado. Estrato (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	
--------------------------	---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 15. CTIN 08-Zanja de Servicios Auxiliares.**

CÓDIGO	CTIN 8 – Zanja de Servicios Auxiliares	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Norte
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.6 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.63 m	OPERADOR	Nelson Valenzuela (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Patricio Benavides
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MARTES 13 agosto 2019	15.5 m	Estrato (23 cm) Estabilizado. Estrato (10 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato (16 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	


**Tabla 16. ZCOM.**

CÓDIGO	ZCOM	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Este
LONGITUD TOTAL	66 m	EMPRESA	Construmaq



ANCHO TOTAL	0.82 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías	
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	Nelson Valenzuela	
ORIENTACIÒN	N > S	AYUDANTE	Patricio Benavides	
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA		FOTOGRAFÍA
MARTES 13 agosto 2019		<p>Estrato (5 cm) Sedimento areno-arcilloso de color grisáceo, consistencia apretada, inclusiones de gravilla en densidad media y nulo contenido orgánico.</p> <p>Estrato (25 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (38 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia aterronada, sin inclusiones.</p> <p>Estrato (12 cm) Arena color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones.</p>		

**Tabla 17. CTIN 13.**

CÓDIGO	CTIN 13	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.75 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.7 m	OPERADOR	Julio Mamani (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	FOTOGRAFÍA
MIÉRCOLES 14 agosto 2019	15.5 m	Estrato (18 cm) Estabilizado. Estrato (4 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, con inclusiones de material vegetal (prosopys sp) en densidad alta. Estrato (26 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones.	



**Tabla 18. CTIN 14.**

CÓDIGO	CTIN 14	UBICACIÓN	Parcela Oriente, Camino Sur
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	Construmaq
ANCHO TOTAL	0.7 m	SUPERVISOR	Patricio Mesías
PROFUNDIDAD	0.7 m	OPERADOR	Julio Mamani (retroexcavadora)
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	Álvaro Martínez
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	
MIÉRCOLES 14 agosto 2019	15.5 m	Estrato (16 cm) Estabilizado. Estrato (6 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (32 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato (16 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**FOTOGRAFÍA****Tabla 19. CTIN 15.**

CÓDIGO	CTIN 15	UBICACIÓN	
LONGITUD TOTAL	15.5 m	EMPRESA	
ANCHO TOTAL	0.72	SUPERVISOR	
PROFUNDIDAD	0.8 m	OPERADOR	
ORIENTACIÓN	O > E	AYUDANTE	
DÍAS	AVANCE	ESTRATIGRAFÍA	
MIÉRCOLES 14 agosto 2019	15.5 m	Estrato (25 cm) Estabilizado. Estrato (15 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (14 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia apretada, sin inclusiones. Estrato (11 cm) Limo arenoso color pardo grisáceo, consistencia suelta, sin inclusiones. Estrato (15 cm) Limo arcilloso color pardo claro, consistencia suelta, sin inclusiones.	

**FOTOGRAFÍA**



## **8. Comentarios finales del informe.**

Los trabajos ejecutados durante el mes de Agosto comprendieron la excavación de zanjas y Ctines en ambas parcelas de Granja Solar. En cuanto a la Línea de Alta Transmisión, se retomaron las perforaciones para las fundaciones de cada torre y se ejecutaron reparaciones en sectores particulares del camino de servicio.

Se registraron 08 hallazgos arqueológicos durante la reparación del camino de servicio en LAT, aparecidos a nivel subsuperficial. Los hallazgos corresponden a elementos de metal de data histórica y se condicen con el material identificado en la línea de base de LAT (CIAP 2018). En general poseen sedimento adherido y estado de conservación regular. Una vez identificados y registrado su contexto se procedió a su resguardo en dependencias de la empresa, esperando la tramitación del depósito permanente que los albergará.

El monitoreo arqueológico finaliza el día 15 de Agosto a solicitud de la empresa, dejando pendiente por parte del arqueólogo monitor la entrega del informe consolidado una vez se hayan resguardado los elementos culturales en una institución museográfica habilitada, según indica la RCA del proyecto.



Julio Céspedes Araya  
Encargado de monitoreo arqueológico  
Horizonte consultores.



## 9. Referencias bibliográficas.

- Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C., Agüero, C., 2013. Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). *Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas* 45, 75–94.
- Briones, L., Núñez, L., Standen, V.G., 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile). *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 37, 195–223.
- Cabello, G., Gallardo, F., 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 46, 11–24.
- Castro, L. 2002. Actividad minera, actores locales y planteamientos de desarrollo regional (Tarapacá 1880-1930). *Estudios atacameños* N° 22: 77-89.
- Castro, V., Escobar, M. y Salazar, D. 2012. Una mirada antropológica al devenir minero de Taltal y Paposo. *Chungara* 44(3): 401-417.
- Centro de investigaciones arqueológicas y patrimoniales. 2018. Línea de base del patrimonio cultural. “Modificación Proyecto Fotovoltaico Granja Solar”. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.
- Cienciambiental consultores. 2016. Estudio de arqueología. Línea de Base para proyecto Parque Fotovoltaico Granja Solar. Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.
- Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16–25 S). *Quatern. Int.* 356, 4–14.
- Gayo, E.M., Latorre, C., Santoro, C.M., Maldonado, A., De Pol-Holz, R., 2012. Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 years. *Clim. Past* 8, 287–306.
- Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica, Barcelona.
- Latorre, C., Santoro, C.M., Ugalde, P.C., Gayó, E.M., Osorio, D., Salas-Egaña, C., De Pol-Holz, R., Joly, D., Rech, J.A., 2013. Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Sci. Rev.* 77, 19–30.
- Núñez, L., Cartajena, I., Grosjean, M., 2013. Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quatern. Int.* 307, 5–13.



Quade, J., Rech, J.A., Betancourt, J.L., Latorre, C., Quade, B., Rylander, K.A., Fisher, T., 2008. Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quatern. Res.* 69, 343–360.

Urrutia, F. 2011 Participación social en la quebrada de Camiña: entre los avatares de la tradición y la dinámica municipal. Memoria de Título en Antropología, Universidad de Chile.

Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M.J., Santana-Sagredo, F., 2015. Nuevos fechados del sitio Tarapacá-40: recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 a.C.–660 d.C). *Ñawpa Pacha* 35, 57–89.

Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C., 2012. Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (çca. 900 AC-1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17, 31–60.




## **Anexo I Fichas de registro arqueológico**



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    05-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 428035 E / 7697608 N    Altitud:    948 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	60		
Ancho (cm):	30		
Cantidad:	01	Código:	GS-M 02

Conservación/Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Objeto metálico con sedimento adherido en más del 60% de su superficie. Se observa sólo uno de sus extremos, con terminación circular y horadación interna (10 cm de diámetro). Dicho extremo posee 5 cm de grosor. El sedimento adherido posee distintas coloraciones que varían entre tonos amarillos, blanco y negro.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Se identifica durante la operación de maquinaria, al interior del camino de servicio en LAT.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    05-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 428373 E / 7697536 N    Altitud:    947 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	35		
Ancho (cm):	7		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 03</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Conjunto de 12 “argollas” en forma ovalada, unidas entre sí. Poseen color Pardo medio y coloración amarilla producto de su oxidación. En uno de sus sectores posee gran cantidad de sedimento adherido, que recubre casi la totalidad de 01 “argolla”.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    05-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 428430 E / 7697527 N    Altitud:    947 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro mueble:	Metal		
Registro inmueble:	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	12		
Ancho (cm):	2		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 04</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Elemento cultural de forma rectangular, con uno de sus extremos aguzado y el otro con una forma circular y superficie plana, perpendicular a su eje. Posee escaso sedimento adherido y oxidación.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    05-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 429067 E / 7697396 N    Altitud:    949 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	15		
Ancho (cm):	10		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 08</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Herradura con 06 claveras visibles, con una sección de su "rama" severamente dañada. Posee escaso sedimento sobre su superficie. Se observa que una de sus ramas tiende a inclinarse hacia el interior del objeto.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	Al momento de identificar el hallazgo no se contaba con flexómetro disponible. Se utiliza un lápiz de 16 cm de longitud como escala.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    05-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 429390 E / 7697330 N    Altitud:    949 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	11		
Ancho (cm):	2		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 05</b>

Conservación/ Integridad:	Mala	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Elemento cultural de forma rectangular, con uno de sus extremos aguzado y el otro con una forma circular y superficie plana, perpendicular a su eje. Posee sedimento adherido y oxidación acotada. Su extremo circular se observa dañado.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/ Línea de Alta Transmisión,    Registrado por: JCA    Fecha de registro: 05-08-2019  
 Sección: Tramo 01.  
 Coordenadas: 19 K 429415 E / 7697324 N    Altitud: 949 msnm    GPS: Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	8		
Ancho (cm):	2		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 06</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01


Descripción:	Elemento cultural de forma rectangular, con uno de sus extremos aguzado y el otro con una forma circular y superficie plana, perpendicular a su eje. Posee escaso sedimento adherido y bajo nivel de oxidación.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    06-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 429828 E / 7697243 N    Altitud:    949 msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	6		
Ancho (cm):	1		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 07</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01

Descripción:	Elemento cultural de forma rectangular, con uno de sus extremos aguzado y el otro con una forma circular y superficie plana, perpendicular a su eje. Posee escaso sedimento adherido y bajo nivel de oxidación. Su eje posee un punto de inflexión en la misma área que se observa sedimento adherido.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



## FICHA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

UTM WGS84    Polígono/    Línea de Alta Transmisión,    Registrado por:    JCA    Fecha de registro:    06-08-2019  
 Sección:    Tramo 01.  
 Coordenadas:    19 K 430886 E / 7697007 N    Altitud:    msnm    GPS:    Oregon Garmin

Categoría del hallazgo:	Hallazgo aislado		
Registro <u>mueble</u> :	Metal		
Registro <u>inmueble</u> :	Ausente		
Cronología:	Histórico		
Diámetro (m):	N/A		
Largo (cm):	70		
Ancho (cm):	15		
Cantidad:	01	Código:	<b>GS-M 09</b>

Conservación/ Integridad:	Regular	Emplazamiento geográfico:	Planicie
Asociación cultural:	N/A	Evidencia subsuperficial:	01

Descripción:	Elemento cultural de forma rectangular, con uno de sus extremos aguzado y el otro con una forma circular y superficie plana, perpendicular a su eje. Posee sedimento de color blanco adherido y oxidación concentrada en uno de sus extremos. El mismo extremo oxidado (de superficie plana y forma circular) se encuentra severamente dañado.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones:	-
----------------	---



**Anexo II Ficha de registro monitoreo arqueológico diario.**



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 01-08-2019.

Horizonte

Nº: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Espedua Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Parcela 1000-10 / Tramo 01
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448075 E / 7698682 N / 10 52 E 7698682 N

G.S

Torre en LAT

Emplazamiento:	PANDA
Tipo de superficie:	PLANICIE
Tipo de recurso natural más cercano:	PROSOPIS
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 01-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):

-Excavación de Cimiento

-Perforación Torre en LAT

Descripción de monitoreo:

Se supervisó los trabajos de excavación en parcelas cercanas a la torre en LAT, se realizó la perforación de la torre en LAT, se verificó la fundación de la Torre en LAT, se verificó el cimiento de la torre.

Descripción estratigráfica:

Se registró estratos arqueológicos en LAT, se registró la fundación de la torre en LAT, se registró la fundación de la torre en LAT, se registró la fundación de la torre en LAT.

Observaciones:

  
Julio Espedua Araya  
Firma y nombre Encargado de monitoreo

  
Firma y nombre Encargado de producción civil  
cargos similar



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 02-08-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Jesús Ospedales Ariza
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	450077 E 3699196 N

Emplazamiento:	DANPA
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Prospis
Densidad vegetal:	Baja



Fecha: 02-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):  
 → Excavación ZANAS cruce de camino  
 LACIÓN 17.16 y 15

Descripción de monitoreo:  
 Inicia el monitoreo en el CTANPA para luego avanzar hacia el 16 y por último el 15. Se utiliza excavadora. No se registra elementos culturales.

Descripción estratigráfica:  
 La CAPA superficial es estabilizada por el camino previamente construido. Los otros estratos son geológicos.

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 05-08-2019.

**Horizonte**  
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Trazo CA
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	420060 E 7647172 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Prados
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 05-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):		
- Aparición de puntos acotados en el camino de servicio de LAT.		
Descripción de monitoreo:		
Se supervisan las labores de reparación y mantenimiento en LAT. Se advierte a operadores sobre la posibilidad de encontrar nuevos hallazgos. Aparecen 02 nuevos elementos de data histórica.		
Descripción estratigráfica:		
Solo se registran estratos geológicos, a decir la CAPA I de LAT y la CAPA II.		
Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Firma y nombre Encargado de monitoreo</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar</p> </div> </div>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 06-08-2019.

Horizonte

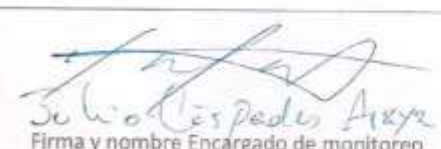

Nº: \_\_\_\_\_

FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Crespo Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar / LAT
Referencias del sector monitoreado:	Alrededor de 15 / Tierras
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	44 9774 E 76 9253 N / 428538 E 269746 N

Emplazamiento:	Van Pa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Pescapis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 06-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia: <input checked="" type="checkbox"/>	Ausencia: <input type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es):		
<p>→ EXCAVACIÓN CTIN 03</p> <p>→ CTIN 12 - Zanja de Servicios Auxiliares</p> <p>→ Reparación en camino de servicio LAT</p>		
Descripción de monitoreo:		
<p>Se excavó el CTIN 03 completo y el CTIN 12 solo la zanja de servicios auxiliares, el resto de CTIN se excavó previamente. Se repararon Autos en el camino de servicio de LAT, apareciendo elementos culturales de data histórica.</p>		
Descripción estratigráfica:		
Se registran solo estratos geológicos e el sub-suelo.		
Observaciones:		
<p>          Julio Crespo Araya          Firma y nombre Encargado de monitoreo</p> <p>          Rosendo Lopez          Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar</p>		



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 07-08-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Alfalfa Pante
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448405E / 2698324 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Prosopis
Densidad vegetal:	Baja



Fecha: 07-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):
→ Excavación zona ZUTON (16 m)

Descripción de monitoreo:
Se supervisó la excavación de ZUTON (16 m) ubicada a una altura de 110 m sobre el nivel del mar. No se registraron elementos culturales.

Descripción estratigráfica:
Se registraron estratos geológicos durante la excavación.

Observaciones:

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 09-08-2019.

**Horizonte**  
Investigación, promoción y divulgación del patrimonio cultural

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cepedas Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Parcela <del>Granja</del> Puente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448500 E 7694784 N

Emplazamiento:	Parque
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Pedregales
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 09-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Viernes	Presencia:	Ausencia: X

Descripción de actividad(es):
Excautación CTIN 2

Descripción de monitoreo:
Excaución en el sector Norte de la parcela puente, se retro excavaron el sedimento extraído se deposita y luego se distribuye para su revisión.


Descripción estratigráfica:
solo se registran estratos geológicos durante la jornada

Observaciones:

 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 12-08-2019.





N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Cespedes Araya
Sector monitoreado:	Finja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Antes parcelas
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	448936 E 769882 N

Emplazamiento:	Par PA
Tipo de superficie:	Viñedo
Tipo de recurso natural más cercano:	Protopis
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 12-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Lunes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación CTEN 04 - Finja de servicios Auxiliares (ESA) → CTEN 05 - ESA → CTEN 1 - ESA → Malla tierra Sector 01		
Descripción de monitoreo: Inicio y finalizo las excavaciones de CTEN e en las parcelas con retroexcavadora. En la subestación eléctrica con encauzación de "Malla tierra" a sector 01 con retroexcavadora.		
Descripción estratigráfica: Se registra estratos superficialmente estabilizados y sub-superficiales de origen geológico.		
Observaciones:		
 Julio Cespedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 13-08-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	Granja Solar
Referencias del sector monitoreado:	Página Oriente
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	450824 E 2695232 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	Planicie
Tipo de recurso natural más cercano:	Proscopis
Densidad vegetacional:	Baja

Fecha: 13-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Martes	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
 Excavación → Malla Lona Sector 04  
 → CTIN 8 - Zona de servicios auxiliares  
 → ECOM (66M)

Descripción de monitoreo:  
 Las excavaciones se realizan con retroexcavadora, siendo escoltada por el monitor. El sedimento extraído se distribuye sobre la superficie BIA para revisión.

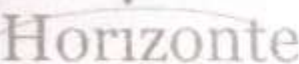
Descripción estratigráfica:  
 Se detecta estratos geológicos a nivel subsuperficial.

Observaciones:

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Encargado de producción civil cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 14-08-2019.



**Horizonte**

N°: \_\_\_\_\_


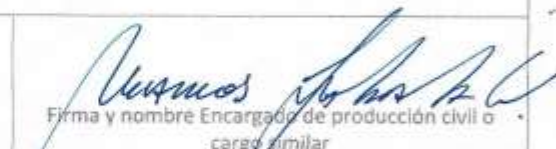
**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**  
Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Silvia Gaspary Araya
Sector monitoreado:	GRANJA SOLAR
Referencias del sector monitoreado:	PARQUE ENTE
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	449264 E 7698787 N

Emplazamiento:	PAPA
Tipo de superficie:	VIAJER
Tipo de recurso natural más cercano:	PROFUNDIS
Densidad vegetal:	B27A

Fecha: 14-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Miércoles	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de actividad(es): Excavación CTIN 13, 14 y 15 (zona de servicios auxiliares)		
Descripción de monitoreo: Supervisión de excavación la retroexcavadora El Sedrón lo refra de se distribuye, la la maquinaria, sobre la superficie para su revisión.		
Descripción estratigráfica: Se registran estratos geológicos en las excavaciones.		
Observaciones:		
 Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar	



Anexo II. Ficha de registro monitoreo arqueológico diario. 15-08-2019.

Horizonte

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA DE REGISTRO MONITOREO ARQUEOLÓGICO DIARIO**

Proyecto "Parque Fotovoltaico Granja Solar"

Encargado de monitoreo arqueológico:	Julio Céspedes Araya
Sector monitoreado:	LAT
Referencias del sector monitoreado:	Torre 01
UTM referencial del monitoreo (Datum WGS84, Huso 19K):	425079 E / 7637498 N

Emplazamiento:	Pampa
Tipo de superficie:	en liche
Tipo de recurso natural más cercano:	Diosdado
Densidad vegetal:	Baja

Fecha: 15-08-2019	Diagnóstico de hallazgos arqueológicos y patrimoniales	
Día: Jueves	Presencia:	Ausencia: <input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de actividad(es):  
Perforación de Torre 02.

Descripción de monitoreo:  
Se monitorea las perforaciones en la torre 02 de LAT. El sedimento extraído no presenta elementos arqueológicos.

Descripción estratigráfica:  
Se registra estratos geológicos subsuperficiales e estrato sólido. Aparece Agua a 120 cm de profundidad.

Observaciones:

 Julio Céspedes Araya Firma y nombre Encargado de monitoreo	 Firma y nombre Encargado de producción civil o cargo similar
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



### **Anexo III Listado de asistencia: Charlas de Inducción**



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Joanfra. 01-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>GRUPO Solar</u>		Fecha: <u>01-08</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Ariza</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b>			
- Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	PATRICIO LAZARO MARIN TORRES	20.703.800-8	OP. electrico
2	JUAN A. OBELVARIA ALVARADO	14.879.633-5	OP. electrico
3	JOHANNA BOLIVAR NAYO	20.400.191-6	OP. electrico
4	DANIEL LOPEZ WILLABECUTA	25.169.793-4	supervisor
5	Andrés José Cortés	24.652.111-4	OP. electrico
6	Ricardo Contreras Patiño	33.155.860-5	OP. electrico
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
Sozofra Julio Céspedes Ariza Arqueólogo Monitor			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Céspedes Ariza	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Takana. 01-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CDRAGO: F-50N-02</small> <small>VERSION: 01</small> <small>FECHA:</small>			
<small>Faena / Instalación:</small> <u>Granja Solar</u>		<small>Fecha:</small> <u>01-08</u>	
<small>Supervisor / Encargado:</small> <u>Julio Cispedes Araya</u>			
<small>TIPO DE COMUNICACION</small> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Otro:		<small>ASPECTO TRATADO</small> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunal	
<small>MATERIAL DE APOYO</small> <input type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<small>TEMA TRATADO</small> - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes Arqueológicos			
Nº	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	Santiago Cayo	19179812-0	
2	Paulina Caballero	25550411-2	
3	Enrique Castorena	26-892.095-1	
4	Carlos Osorio Roca	24228561-6	MA
5	Edwin Rojas Viquez	33162.133-0	MI
6	Oliver Jaramilla Rueda	25906.632-0	
7	Roberto Rojas M.	115309632	
8	Alfonso Antonio Velazquez	110625835	MAN
9	Guillermo Esquivel Rojas	23327.222-1	M
10	Oliver Chalhous Lanza	20248.690-8	M
11	Rodrigo Castillo Alvar	17451606-6	M
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<small>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</small> TAKANA			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Cispedes Araya	Arqueólogo Monumental	<i>[Firma]</i>	



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Ingeteam. 01-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>COPIOS: 1-08-19</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>1/01/19</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunitario	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Pkta de Manejo Arqueológico - Uso Legal - Afectación de los Arqueólogos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Saturnino Alvarado	9.809.647-7	Supervisor Fotovoltaico
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Ingeteam			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Céspedes Araya	Arqueólogo Monitoreo	



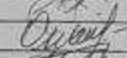






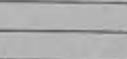
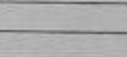
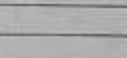
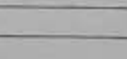


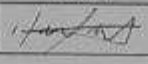


Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 05-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CONISO: T-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<small>Faena / Instalación</small> <u>Granja Solar</u>		<small>Fecha:</small> <u>05-08</u>	
<small>Supervisor / Encargado:</small> <u>Julio Caspedes</u>			
<small>TIPO DE COMUNICACION</small> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> Difusión			
<small>ASPECTO TRATADO</small> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad			
<small>MATERIAL DE APOYO</small> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documental			
<small>TEMA TRATADO</small> <u>- Plan de Manejo Arqueológico</u> <u>- Marco Legal</u> <u>- Atecedores Arqueológicos</u>			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1. JUAN G. ARRIAGA OLBO	25360757-3	M-1	<i>[Firma]</i>
2. ROMERO MONTAÑEIRO PEDRO	25750242-0	M-1	<i>[Firma]</i>
3. BRANCO ANDRÉS ZAPAT	93732678-0	M-1	<i>[Firma]</i>
4. ROSAL ANDRÉS ZAPAT	25776059-8	M-1	<i>[Firma]</i>
5. RUBEN DAVID VIDAL	25857980-1	M-1	<i>[Firma]</i>
6. JUAN GUARDO ROSAL	257419121-3	M-1	<i>[Firma]</i>
7. JIMO ANDRÉS OLIVERA	25482120-4	M-1	<i>[Firma]</i>
8. ADOLFO ANTONIO BUA ROSAL	15191248-5	M-1	<i>[Firma]</i>
9. LUIS GUTIERREZ ENRIQUETA	25749296-4	M-1	<i>[Firma]</i>
10. JUAN CARLOS CASPES	22704765-2	M-1	<i>[Firma]</i>
11. JUAN CARLOS GARCIA VALMORIN	25608731-7	M-1	<i>[Firma]</i>
12. LUIS ALBERTO GARCIA DELANE	23244747-9	M-1	<i>[Firma]</i>
13. ARIEL CORRAVAL SAUCE	25381094-0	M-1	<i>[Firma]</i>
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
<small>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</small> <u>Isotron</u>			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Caspedes	Arqueólogo	<i>[Firma]</i>	



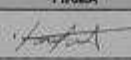


Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 06-08-2019

TIPO DOC: PR CAL CODIGO-REG-INS-MOD VERSION: 00 PAG: 1/1		<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>06-08-19</u>			
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>					
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
<b>TEMA TRATADO</b> Plan de manejo arqueológico Malla legal brete a las leyes arqueológicas					
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>RUTICÉDULA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
1	José Iván Rivas Pablos	11256627-6	M1.00CC		
2	José Morales S.	16430389-4	M1.00CC		
3	José Felipe Paredes Rojas	1518200-4	M1.00CC		
4	José María Sepúlveda	17515076-5	M1.00CC		
5	Milton Chung Hernández	14031438-2	M2.00CC		
6	Francisco Céspedes Sarmiento	16822576-8	M1.00CC		
7	Andrés Soto Rivera	15404238-6	CARATAS		
8	María Teresa Vega	1242460-3	M1.00CC		
9	Sebastián Domínguez Meléndez	13629486-2	CARPETA		
10	Carlos Juan Fariña	17044276-4	M1.00CC		
11	José Guzmán G.	1606627-5	M1.00CC		
12	Leonardo Espín Navea	19197207-3	M1.00CC		
13	Jorge Tapia Basco	11378008-6	CARPETA		
14	Santiago Gutiérrez Quiroga	19463953-8	M2.00CC		
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Fela			Hora Inicio:  Hora Término:		
<b>NOMBRE RELATOR</b> Julio Céspedes Araya		<b>CARGO</b> Arqueólogo Remite	<b>FIRMA</b> 		
			<b>APROBADO</b>		



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 06-08-2019

TIPO DOC: PR CAL	<b>07.016 GRANJA SOLAR</b> <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES</b>			
CODIGO: REG-INS-MOD				
VERSION: 00				
PAG: 1/1				
Faena / Instalación: <u>GRANJA SOLAR</u>		Fecha: <u>06-08-19</u>		
Supervisor / Encargado: <u>Juho Cispedes Araya</u>				
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Calidad		<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes Arqueológicos				
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>RUT/CÉDULA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
1	Liquid Angel Rodriguez Garcia	25386959-7	JEFE OBRA	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>				
Isotron				
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
Juho Cispedes Araya		Arqueólogo Monitor		
			<b>APROBADO</b>	



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Barthen. 07-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación:		Granja Solar	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes	
Fecha:		7/8/2019	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comisado	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueología - Plan de manejo arqueológico - Marco Legal - Antecedentes culturales			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1 Edwin Medina Mosso	21297355-7	capataz	[Firma]
2 Johnny Luis Arceaga Garcia	25512058-1	Topoconfer	[Firma]
3 Willy Procha Maldonado	14617919-7	M-2	[Firma]
4 Johnny Baltazar Condori	25756504-1	M-2	[Firma]
5 Ramiro Antonio Velazquez Guzman	24885080-5	M-1	[Firma]
6 Hernan Lopez C	25284168-7	M-1	[Firma]
7 Javier Zlanos Rios	23615291-1	M-1	[Firma]
8 Danilo Melendres Flores	26565180-1	M-2	[Firma]
9 Bladimir Blanco Rojas	25493955-2	M-2	[Firma]
10 ELIAS TAPIA ISHITA	25268299-1	M-2	[Firma]
11 Jose Elmer Menne	24765474-6	M-2	[Firma]
12 Angel Salguero Velasco	14641679-9	M-1	[Firma]
13 SALME A. ROJAS E	25316353-4	m-m	[Firma]
14 Donato Chuan Chuan	26401840-6	M-2	[Firma]
15 Alberto Rodríguez Escobedo	24195890-6	conductor	[Firma]
16 Haroldo Alvarado Vazquez	23294501-7	SUPERVISOR	[Firma]
17 Elmer Zeballos	23548222-K	M-2	[Firma]
18 Esteban Cusicanqui Mamani	226147519	conductor	[Firma]
19			
20			
COMENTARIOS Y ACUERDOS TOMADOS			
Barthen -			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Céspedes Lara	Arqueólogo Monitor	[Firma]	



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 08-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación		Fecha: 8/8/2019	
Supervisor / Encargado:			
TIPO DE COMUNICACION <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		ASPECTO TRATADO <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
		MATERIAL DE APOYO <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos	
TEMA TRATADO			
Inducción Arqueología - Marco Legal - Plan de Manejo Arqueológico - Antecedentes culturales			
	NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO
1	HUGO MARQUÉS	99988405	M2
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Isotron			
	NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA
	Julio Ospedes Araya	Arqueólogo Municipal	



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Barthen. 08-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>8/8/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Jairo Ospedales Ariza</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción - Arqueología - Plan de Manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes culturales			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1 Mauricio Apaza Lano	253063328	M-2	[Firma]
2 Pablo Candari Chambi	25667328-4	M-1	[Firma]
3 Rahemy Zenteno Vasquez	15829793-8	M-2	[Firma]
4 Martin Cano Antezana	23412317-3	Capataz	[Firma]
5 Adolfo Cuba Colque	23487361-K	Capataz	[Firma]
6 Alberto Beltran Mamani	26508357-9	M-2	[Firma]
7 Grover Sanca Morales	95104777-7	M-2	[Firma]
8 ANIBAL COLLAO ROSA	17113995-3	OP. Garcia Pizarro	[Firma]
9 Ana Garay Diaz	12.603.136-9	APR	[Firma]
10 Johnny Chocarella B.	25.816451-5	M-1	[Firma]
11 Freddy Rojas Fuentes	24.601.528-7	M-1	[Firma]
12 Guerin Rocha Huamca	25459365-4	M-2	[Firma]
13 Marco Aurelio Co. Regue	11495202-8	Conductor	[Firma]
14 Martin Chocho Chapiuini	24284473-6	M-1	[Firma]
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS: Barthen			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Jairo Ospedales Ariza	Arqueólogo Monitor	[Firma]	





Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Constructora Fela. 09-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02			
VERSION: 00			
FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Gruta Solar</u>		Fecha: <u>9/8/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Ospedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documental			
<b>TEMA TRATADO</b> - Inducción Arqueología - Plan de Manejo Arqueológico - Marco Legal - Antecedentes culturales			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Enrique Alvarado	10798616-2	M4-00-CC
2	Alfonso Rogelio Lopez	13396747-8	M4-00-CC
3	ANAYELA MONTENEGRO	25298695-0	CONDUCTOR
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> Constructora Fela.			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Ospedes Araya	Arqueólogo Monitor	<i>[Firma]</i>





Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Solarpack. 13-08-2019

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación		Granja Solar	
Supervisor / Encargado:		Julio Céspedes Araya	
		Fecha: 13/8/2019	
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueológica - Marco legal - Contexto Histórico-cultural de la región - Hallazgos en el proyecto - Plan de Contingencia en caso de Hallazgo			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	GUILBERTO RIVEROS CERDA	16.979.257-8	PRO ELECTRICOS
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
Solarpack			
<b>NOMBRE RELATOR</b>		<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
Julio Céspedes Araya		Arqueólogo Monitor	



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 13-08-2019

		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: T-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación:	Julio Guevara Soler		Fecha: 13/8/2019
Supervisor / Encargado:	Julio Guevara Araya		
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> Inducción Arqueológica - Plan de manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes culturales			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Jorge Casanga Alvarez	13.531.128-6	maestro 2º
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS			
ISOTRON			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Guevara Araya	Arqueólogo Monitor	


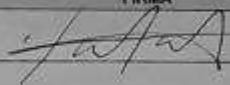


Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 13-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: T-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>13/8/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Cepeda Ariza</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Inducción Arqueología - Plan de manejo arqueológico - Marco legal - Antecedentes culturales			
NOMBRE PARTICIPANTE	NIT	CARGO	FIRMA
1. Michael Alberto Julio Colman	12444373-3	M1	
2. FRANCISCO RODRIGUEZ	160901005-7	M1	
3. Carlos Alberto Vence	2015165-2	M1	
4. Miguel Herrera Lopez	17212124-6	M1	
5. Ramiro A. Romero D.	17330404-8	M1	
6. Michel Rodriguez Brachero	15611454-5	M1	
7. Jonathan Andres Ponce Murado	16013967-7	M1	
8. Gabriel Alejandro Arango Velez	14565193-12	M1	
9. Ederas Espinosa	19165636-0	M1	
10. Antonio Muñoz Gonzalez	17194532-1	M1	
11. Angel Arango Alvarez	18398249-4	M1	
12. Diego Castillo Contreras	16051600-6	M1	
13. José Jofre Pizar	11129066-5	M1	
14. Jacobo Ramos Nietes	18001100-3	M1	
15. Kevin Castillo Barrera	19581480-1	M1	
16. Samuel Arango Aranda	19466532-0	M1	
17. Michael Salgado Huelga	12610920-3	M1	
18. Juan Cepeda Aranda	0808667-8	M1	
19. David Paez Puerta	20086908-1	M2	
20. Carlos Ponce Espino	18841807-0	M1	
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> ISOTRON -			
NOMBRE RELATOR	CARGO	FIRMA	
Julio Cepeda Ariza	Arqueólogo Monitor		
21. Jorge Casanga A	13531128-6	M2	



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Katetín. 14-08-2019

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>CODIGO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b>		<input type="text" value="Gruta Solar"/>	<b>Fecha:</b> <input type="text" value="14/8/2019"/>
<b>Supervisor / Encargado:</b>		<input type="text" value="Julio Caspedes Araya"/>	
<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de trabajo Arqueológico - Mapa local - Antecedentes Arqueológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	Rosendo Ferrerino R	6591729-4	CONDUCTOR
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b>			
KATETIN			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Caspedes Araya	Arqueólogo Senior	




Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Isotron. 14-08-2019

SOLAR PACK		REGISTRO DE CAPACITACION	
CODIGO: F-GEN-02 VERSION: 00 FECHA:			
Faena / Instalación: <u>Granja Solar</u>		Fecha: <u>14/8/2019</u>	
Supervisor / Encargado: <u>Julio Céspedes Araya</u>			
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> <u>- Plan de Manejo Arqueológico</u> <u>- Antecedentes Arqueológicos</u> <u>- Marco legal</u>			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1			<b>FIRMA</b>
2	<u>Robert yvora Soto</u>	<u>15.166.110-0</u>	<u>APR</u>
3	<u>Ando Jairo Basnora</u>	<u>N. 332-002-9</u>	<u>APR</u>
4	<u>Victor Luis Ramirez</u>	<u>23659578-1</u>	<u>Administrador</u>
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> <u>ISOTRON.</u>			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	<u>Julio Céspedes Araya</u>	<u>Arqueólogo Monitor</u>	<u>[Firma]</u>



Anexo III. Listado de asistencia. Charla de Inducción, Compretedecor. 14-08-2019

		REGISTRO DE CAPACITACION	
<small>COOIGO: F-GEN-02</small> <small>VERSION: 00</small> <small>FECHA:</small>			
<b>Faena / Instalación</b>		<input type="text" value="Granja Solar"/>	<b>Fecha:</b> <input type="text" value="14/8/2019"/>
<b>Supervisor / Encargado:</b>		<input type="text" value="Julio Pineda Araya"/>	
<b>TIPO DE COMUNICACION</b> <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Charla 5 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Inducción <input type="checkbox"/> Difusión		<b>ASPECTO TRATADO</b> <input type="checkbox"/> Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Comunidad	
<b>MATERIAL DE APOYO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisual <input type="checkbox"/> Documentos			
<b>TEMA TRATADO</b> - Plan de proyecto geológico - Marco legal - Antecedentes geológicos			
	<b>NOMBRE PARTICIPANTE</b>	<b>NIT</b>	<b>CARGO</b>
1	José Gómez Rodríguez	24.942.727	Operador
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<b>COMENTARIOS / ACUERDOS TOMADOS</b> COMPRETEDECOR -			
	<b>NOMBRE RELATOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>
	Julio Pineda Araya	Geólogo Ambiental	