

**Informe Línea Base Patrimonio Cultural
DIA Proyecto
Generación de Energía Eléctrica Puerto
Punta Totoralillo, III Región de
Compañía Minera del Pacífico S.A.**

**Pilar Rivas Hurtado
Aswakiar Consultores EIRL
PARA GAC
Julio 2007**

INDICE

1	INTRODUCCION	3
1.1	Requerimientos Del Estudio Arqueológico:	3
2	METODOLOGÍA	6
2.1	Estudio De Antecedentes Arqueológicos Y/O Culturales	6
2.2	Terreno	6
2.3	Identificación y Evaluación de Impactos en Gabinete	7
3	RESULTADOS	9
3.1	Antecedentes Arqueológicos Regionales	9
3.1.1	PALEOINDIO	10
3.1.2	ARCAICO	10
3.1.3	PERÍODO ALFARERO TEMPRANO (100 A.C.- 700 D.C.): Cultura El Molle.	12
3.1.4	EL PERÍODO MEDIO (700-1000 D.C.): COMPLEJO CULTURAL LAS ÁNIMAS	13
3.1.5	PERÍODO INTERMEDIO TARDÍO (1000 D.C. A 1400 D.C) LA CULTURA COPIAPÓ	14
3.1.6	PERÍODO TARDÍO: EL DOMINIO INCAICO HASTA LA CONQUISTA ESPAÑOLA	16
3.2	Antecedentes Arqueológicos en el Área de Emplazamiento del Proyecto	17
3.3	RESULTADOS TERRENO	20
4	EVALUACIÓN PROYECTO	20
5	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	21
6	BIBLIOGRAFÍA	22
7	PLANOS	24
7.1	PLANO POLÍGONO PLANTA ELÉCTRICA	24
7.2	PLANO GENERAL UBICACIÓN PLANTA ELÉCTRICA	25
8	FOTO	26

1 INTRODUCCION

El día 9 de Junio de 2007 se llevó a cabo el estudio de Línea Base sobre los recursos culturales para el proyecto "Generación de Energía Eléctrica Puerto Punta Totoralillo", el que contempla la instalación de tres generadores eléctricos de 1,36 MW de potencia cada uno, en punta Totoralillo, 25 km al Norte de Caldera, comuna, provincia, III Región, para el suministro de energía eléctrica de las operaciones que Compañía Minera del Pacífico S.A. realizará en el Puerto homónimo. Este estudio servirá de base para la Declaración de Impacto Ambiental sobre el componente patrimonio cultural del proyecto.

El estudio comprendió una inspección arqueológica superficial y en cortes subsuperficiales expuestos, de carácter intensivo y sistemático, en todo el área de cobertura del proyecto, además de una exhaustiva revisión de los antecedentes arqueológicos locales, teniendo en cuenta que durante la inspección arqueológica para el proyecto Puerto en Punta Totoralillo se registraron 16 sitios arqueológicos (Hermosilla 2005; Rees 2005), a los que se agregan posteriores hallazgos detectados durante las tareas de rescates y monitoreos del proyecto mencionado (Rivas 2006), lo que vuelve potencialmente sensible el área de emplazamiento de este nuevo proyecto desde el punto de vista del patrimonio cultural.

No obstante lo anterior, cabe destacar que durante la línea base anteriormente realizada no se detectaron sitios en el área de cobertura del presente proyecto, encontrándose el sitio más próximo (Sitio Nº 4) hacia el sur del polígono de emplazamiento de las instalaciones que incluyen la presente DIA.

1.1 *REQUERIMIENTOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO:*

De acuerdo a los antecedentes técnicos recibidos, se requiere someter a estudio arqueológico el área de cobertura del proyecto que comprende:

1.1.1 Área De Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa comprende un polígono de aproximadamente 6387 m² entre las siguientes coordenadas UTM (huso 19/ WGS84): vértice V (Nor-poniente) 7028278 N/ 319692 E; vértice W (Nor-orientado) 7028215 N/ 319828 E; vértice X (Sur-orientado) 7028178 N/ 319808 E; vértice Y (Sur) 6203897,54 N/ 270609,95 E; vértice Z (Sur-poniente) 7028243 N/ 319674 E, que constituye el área de influencia directa (AID)

1.1.2 Área De Influencia Indirecta (AII)

Como área de influencia indirecta (AII) se definió una franja perimetral de seguridad de 20 m en torno al polígono anterior.

1.2 Aspectos Legales

1.2.1.1 Ley 19.300 Ley de Bases del Medioambiente

"Los proyectos o actividades enumeradas en el artículo precedente requerirán la elaboración de estudio de impacto ambiental si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias", precisándose en la letra f) "alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural" (República de Chile, 1994 Ley de Bases del Medioambiente),

1.2.1.2 Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y Reglamento (República de Chile 1970, 1991)

1.2.1.3 Artículo 1° (Titulo I, Ley 17.288).

"Son Monumentos Nacionales y quedan bajo la tuición del Estado los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de forma natural, que existan bajo la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, el arte o la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, 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" (República de Chile 1970).

1.2.1.4 Artículo 9° (Titulo III, Ley 17.288).

"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" (República de Chile 1970).

1.2.1.5 Artículo 21° (Titulo V, Ley 17.288).

"Por el sólo ministerio de la Ley, son monumentos arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Para los efectos de la presente ley quedarán

comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren"(República de Chile 1970).

1.2.1.6 Artículo 23° (Reglamento de la Ley 17.288).

"Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad encontrare 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."(República de Chile 1991).

1.3 *Conceptos*

Impacto

Entendemos por impacto sobre un sitio arqueológico, cualquier cambio medible, en las características y propiedades de éste, cuyo efecto adverso, significa la pérdida irreversible de información sobre las propiedades socioculturales del pasado humano que se infieren a través de sus contextos.

Un efecto, es un juicio profesional acerca de un cambio medible en las características o propiedades de cualquier sitio arqueológico, referido al valor arqueológico del sitio, e implica la existencia de un "umbral", que cuando es cruzado, se determina que ha ocurrido un efecto (Fowler 1982).

1.4 *Objetivo General*

Detectar anticipadamente, la existencia de recursos patrimoniales en el área de cobertura del proyecto, mediante la elaboración de una línea base del componente cultural, a fin de evaluar el impacto potencial del proyecto sobre éstos y definir, a modo de recomendaciones, las acciones pertinentes a ejercer en pro de la preservación y/o recuperación de los recursos culturales protegidos por la legislación vigente, priorizando siempre la opción de impacto 0.

1.4.1 *Objetivos Específicos:*

1) Elaborar un inventario georreferenciado sobre los recursos patrimoniales culturales en el área de cobertura del proyecto mediante la realización de una inspección sistemática, superficial y en perfiles expuestos, el que podrá ser superpuesto a las obras proyectadas.

- 2) Caracterizar el patrimonio cultural detectado desde el punto de vista arqueológico (descripción, adscripción cultural, extensión, ubicación georreferenciada respecto del área de influencia del proyecto, entre otros.)
- 3) Evaluar el impacto potencial del proyecto sobre los recursos patrimoniales detectados.
- 4) Recomendar las acciones a ejercer y /o medidas de mitigación a aplicar con el propósito de salvaguardar los recursos culturales y naturales protegidos, tendiendo al impacto 0, ya sea preservándolos o en su defecto, recuperándolos.

2 METODOLOGÍA

2.1 *ESTUDIO DE ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS Y/O CULTURALES*

Antes de iniciada la inspección se hizo una revisión bibliográfica de los estudios arqueológicos antecedentes en la Región, localidad y sectores más próximos al emplazamiento del proyecto, a fin de evaluar anticipadamente las características arqueológicas y la posible existencia de sitios y/o hallazgos patrimoniales en su área de cobertura. En este sentido, el conocimiento previo y línea base antecedente realizada, en el marco del proyecto Puerto en Punta Totoralillo, permitió, diseñar este nuevo proyecto evitando anticipadamente la superposición y/o ubicación de las instalaciones eléctricas en áreas con presencia ya sabida de bienes patrimoniales culturales. A esto se suma el hecho de que el área del proyecto, en su calidad de sector libre de recursos culturales, ya liberada durante el EIA del Puerto, corresponde al emplazamiento original de la subestación eléctrica que se contemplaba conectar al sistema interconectado central desde Caldera, donde ya se encontraba preparada una plataforma para su instalación.

2.2 *TERRENO*

El día 9 de Junio de 2007, un arqueólogo recorrió a pie el área de cobertura del proyecto. El estudio comprendió una inspección arqueológica superficial, intensiva y sistemática, con técnicas no invasivas, de cobertura total mediante un barrido a pie, referida a aquellos rasgos detectables sobre la superficie y los perfiles expuestos por cortes naturales, zonas erosionadas, en toda el área del proyecto. Para lo anterior se plantearon transectas virtuales las que fueron seguidas por el profesional mediante el programa de navegación del GPS Trimble Geoexplorer 3. Asimismo, se ubicó los vértices de los polígonos de los sitios previamente detectados, especialmente el sitio 4, por su mayor cercanía¹, a modo de

¹ Este sitio ya fue objeto de rescate en el marco de las medidas de mitigación aplicadas al proyecto Puerto en Punta Totoralillo, detectándose una muy baja densidad en sus depósitos.

tener certeza de que éstos no coincidieran con el emplazamiento de las obras proyectadas.

Se trabajó sobre la base de la *Arqueología Distribucional*, donde la estrategia de observación pone atención no sólo en los sitios arqueológicos propiamente tal, sino también sobre los puntos de concentración arqueológica y los hallazgos aislados, (Dunnell y Dancey 1983; Borrero y Lanata 1992). Si bien los sitios son el resultado de un uso intensivo de un sector del espacio, también debemos esperar concentraciones y hallazgos aislados, resultantes de tareas individuales de caza, recolección u otras, los que en su conjunto van reconstituyendo el paisaje y dinámica sociocultural del pasado, bajo el principio de que los materiales culturales depositados durante las ocupaciones humanas se distribuyen a lo largo del espacio como un *continuum*, en donde los puntos de mayor densidad artefactual corresponden a los sitios arqueológicos. Se trabaja sobre tres categoría básicas definidas operativamente por Borrero et al. (1992), tales son: Sitio, conjunto de 25 o más artefactos en un área de 20 m de diámetro. Concentración, conjunto de 2 a 24 artefactos en un área de 20 m de diámetro. Hallazgo aislado, presencia única de un artefacto en un área de 20 m de diámetro.

El polígono del proyecto fue georrefenciado con GPS en coordenadas UTM, con Huso 19, de acuerdo al datum WGS 84, e ingresados en el GPS con el uso del programa archivo de datos del software Pathfinder del GPS geodésico Trimble Geoplotter 3, lo que permite expresar cartográficamente el emplazamiento de este en el plano regional.

2.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN GABINETE

Para un manejo de la información resultante del estudio en términos de la identificación, evaluación y valoración de impactos se utilizó una matriz siguiendo una escala ordinal para medición y objetivización de los potenciales impactos. Cada uno de los hallazgos detectados se ingresa a la matriz como un componente aparte, individual del proyecto.

Utilización de una Escala de Impacto. Siguiendo una Escala Ordinal de cinco grados se indicará la significancia o importancia de los tipos de impactos esperados desde un punto de vista de la toma de decisiones. El criterio a seguir en este caso es absolutamente técnico y científico, y en ese sentido se encuentra respaldado por la ley 17.288 y su Reglamento. La escala comprende los siguientes tramos:

RANGO ORDINAL	EXPRESIÓN DE CRITERIO	ABREVIACIÓN A USAR
a) 80 - 100 %	Muy Significativo	(MS)
b) 60 - 80 %	Significativo	(S)
c) 40 - 60 %	Medianamente significativo	(mS)

d) 20 - 40 %	Poco Significativo	(PS)
e) < 20%	Insignificante	(I)

3 RESULTADOS

3.1 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS REGIONALES

El área de estudio se inserta en la zona norte del norte Semiárido, entre los 26° y 29°20' de latitud Sur, es decir, la III Región de Atacama, entre los 26° y 29°20' de latitud Sur, entre las cuencas del río Salado y del río Huasco. (Niemeyer, 1989), siendo de gran relevancia, para efectos de la prehistoria regional, distinguir entre la III y IV Región² dado significativas diferencias en sus registros arqueológicos, en gran parte debidas a su situación geográfica, lo que se hace evidente a partir del período Intermedio Tardío. A partir del año 1000 d.C. los desarrollos regionales en ambas regiones se diversifican no siendo posible su tratamiento unitario, situación que sólo se revierte de modo relativo durante el último período de la prehistoria, en la época de dominación incaica (Niemeyer et al. 1998).

Por una y otra razón el valle de Copiapó se ha destacado con hechos que no se extienden al resto de la región, singularizando un desarrollo cultural, cuyas etapas más tardías no están ajenas a dicha particularidad (Castillo: 163, 1998)

La geografía del área se caracteriza por un relieve montañoso, irregular, que forma un solo bloque entre los Andes y la Cordillera de la Costa. Desaparecen aquí las llanuras altiplánicas y el cordón volcánico cuaternario característico del norte árido. El volcán Copiapó y los Nevados de Jotabeche, son los ejemplares más australes de esta cadena. Comienzan a aparecer algunas porciones de la depresión intermedia característica de Chile central, como entre los ríos Salado y Copiapó y entre éste y el Huasco. En el litoral desaparece la abrupta pendiente occidental de falla de la Cordillera de la Costa, propia del Norte Grande, dando lugar al desarrollo de terrazas marinas altas que enmarcan amplias playas y bahías y posibilitan el buen desarrollo de terrazas fluvio-marinas en los cursos inferiores de los ríos. El territorio norte semiárido está surcado por ocho ríos -Salado, Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí, Choapa, Petorca/La Ligua y Aconcagua- que, debido al aumento de las precipitaciones hacia el sur, pasan de un régimen pluvial como los de más al norte a uno mixto alimentado por las precipitaciones sólidas de la alta cordillera.

² IV Región de Coquimbo, se extiende entre los 29° 20' y 33° de latitud sur, entre las y corresponde a la sección sur del Norte Semiárido (Niemeyer, 1989).

3.1.1 PALEOINDIO

Hasta la fecha, la III Región carece de evidencias sobre los primeros pobladores americanos, anteriores al Arcaico, no obstante, hacia el sur de la IV región, cerca de Los Vilos, en el sitio de Quereo (Núñez, et al. 1983) y en el sitio Santa Julia se evidencia la presencia de cazadores recolectores asociados a fauna pleistocénica como mastodonte, caballo, ciervo de los pantanos, *Paleolama sp.* y *Lama sp.*, milodón, felino, cánido, zorro, roedores, aves y anfibios, con dataciones que rodean los 10 mil años antes de de nuestra era (Núñez, et al. 1983).

3.1.2 ARCAICO

Las siguientes ocupaciones humanas, posteriores a la extinción de la fauna pleistocénica, durante el Período Arcaico, se caracterizan por grupos cazadores-recolectores terrestres y marítimos, cuyas innovaciones tecnológicas y adaptativas se correlacionan a importantes cambios ambientales. Para el **Arcaico Temprano**, se reconoce una unidad cultural para todo el norte Semiárido denominada Complejo Huentelauquén, caracterizado por una serie de sitios cuyos contextos registran conjuntos artefactuales compuestos por litos poligonales, instrumentos de molienda, grandes puntas de proyectil pedunculadas y lanceoladas, hojas y cuchillos semilunares, raederas, raspadores, taladros y piedras horadadas, asociados a recursos terrestres y marinos, destacando entre éstos la exclusiva presencia de fauna moderna y la importancia de los recursos vegetales. Evidencias culturales Huentelauquén están presentes en la costa de Atacama entre los 9 mil y 4 mil años a.C.³, con fechas más antiguas que aquellas conocidas para el alero de San Pedro Viejo de Pichasca, en el río Hurtado, en la cuenca alta del Limarí fechado en 7.970 a.C. (Ampuero y Rivera, 1971; Silva y Weisner, 1972/3; Cervellino 1998) y de los sitios del área trasandina (Cultura La Fortuna en San Juan y Huachichocana, en la quebrada de Humahuaca). Estos cazadores integran, en un complejo sistema de movilidad, la costa del Pacífico y ambas vertientes la cordillera andina complementando sus recursos. Los sitios representativos del Arcaico Temprano con contextos del Complejo Huentelauquén se han registrado en la costa de Atacama son, de norte a sur: Piqueros 4, Soldado 1, castillo 1, Los Médanos 1 y 2, Obispo 1 y Taisani. Destaca entre éstos el sitio Obispo 1, el único excavado hasta la fecha, al NE de la caleta Obispo y a unos 7 km al sur del balneario Flamenco, el que se emplaza sobre la primera y segunda terraza marina, a una altitud entre los 50 y 100 m snm, sobre un sistema de dunas. En una de sus estructuras de

³ a.C. (antes de Cristo).

pedra semicirculares, en un contexto de campamento habitacional multifuncional con presencia de un fogón asociado a litos poligonales, desechos de talla lítica y restos malacológicos, se obtuvo una fecha de 10.810 ± 100 A.P. Estos sitios, junto a otras evidencias en el área costera e interior, han llevado a interpretar para este complejo un patrón de alta movilidad entre el interior y el ámbito costero, con asentamiento en la costa de duración prolongada, donde desarrollaron una economía mixta con aprovechamiento de los recursos del intermareal y terrestres, con una diversificación tecnológica compleja para la industria lítica de talla y molienda.

Entre el Arcaico Temprano y el Arcaico Medio, este último a partir del año 4 mil a.C., durante el *Optimum Climático*, existe un hiato carente de evidencias ocupacionales. Ya para el 4 mil a.C., nos encontramos ante una adaptación marítima especializada evidenciada por la presencia de anzuelos de concha de choro zapato, que conformarían una unidad cultural entre Taltal y Huasco, caracterizada, además por pesas líticas para la pesca, anzuelos compuesto, punzones de hueso, puntas de proyectil pequeñas, pucos de piedra, cuentas de collar, limas, sierras, percutores y grandes cuchillos bifaciales. Sobre la base de la presencia de anzuelos se infiere un aprovechamiento no sólo del intermareal sino la conquista de la *dimensión baitudinal* (acceso a los recursos de profundidad mediante el anzuelo) (LLagostera 1989). En la costa de Atacama, el Arcaico Medio se registra en las ocupaciones inferiores de los sitios Conchal 1 y 3 de Bahía Maldonado, en el sector de Bahía Salada, al sur de Caldera, además de otros sitios reconocidos por Bird (1946) e Iribarren (1964) entre la costa de Taltal y Huasco, a los que se agrega la localidad de Punta Totoralillo, al norte de Caldera, donde se han detectado diversas ocupaciones por grupos portadores del anzuelo de concha (Rivas 2006), de características similares a los descritos para Bahía Maldonado, con recintos de piedra semicirculares, los que presentan presencia de fogones en asociación a fauna marítima (cetáceos, pinnípedos, peces y restos malacológicos), y cuyos contextos excavados dan cuenta de la presencia de ocupaciones arcaicas medias en la base de los depósitos, a la que se sobreponen contextos arcaico tardíos caracterizados por anzuelos de concha de vástago largo, puntas de proyectil triangulares de base escotada, arpones de hueso compuesto.. Por su parte, hacia el interior, en la zona cordillerana, existen escasas referencias de sitios atribuidos a este Período, los que no presentarían correlaciones con aquellos de la costa. Las evidencias hacen mención a cazadores recolectores terrestres, portadores de pequeñas puntas pedunculadas especializados en la caza de guanaco, vicuña y aves de la cordillera.

3.1.3 *PERÍODO ALFARERO TEMPRANO (100 A.C.- 700 D.C.): Cultura El Molle.*

Hacia los inicios de nuestra era, la región es testigo de la expansión del Complejo Cultural El Molle, ya consolidada en ambas regiones del Norte Chico, desde la cuenca del río Salado hasta el río Choapa. La cultura El Molle introduce en la región la agricultura y el pastoreo como bases de sustentación del sistema económico. Las primeras manifestaciones cerámicas y la metalurgia mediante el tratamiento de martillado, son aportes de esta cultura al desarrollo histórico del área. La distinguen también uso extendido de pipas y tembetá. La cerámica característica del complejo Molle es la de pasta negra pulida con decoraciones incisas y modeladas. Los grupos Molle se caracterizan por su asentamiento sedentario en aldeas ubicadas en las tierras altas y los valles, como Carrizalillo Chico en la cuenca alta del Copiapó (Niemeyer, 1985). Estas aldeas llegaron, en algunos casos, a ser fortificadas por medio de su ubicación estratégica, y la construcción de muros perimetrales y posiciones defensivas, como es el caso de La Fortaleza en el valle del Elqui y de Puntilla Blanca y Quebrada Seca en el Copiapó (Niemeyer et al., 1989). Caracteriza también a los asentamientos de la cultura El Molle, las sepulturas en túmulos de construcción compleja. Túmulos de gran tamaño, de entre 15 y 60 metros de diámetro, y con una sección de cono truncado fueron postulados por Jorge Iribarren (cfr. 1956) como característicos de la ocupación Molle del valle del Huasco, dando origen, posteriormente, a la definición de una fase particular de su desarrollo denominada "Fase Río Huasco" (Niemeyer, 1979). Otro elemento que se asocia a la Cultura El Molle son numerosos sitios con paneles de arte rupestre, petroglifos y, minoritariamente, pinturas monocromas, en rojo y negro, que representan figuras geométricas, zoo y antropomorfas estilizadas y, principalmente, las máscaras y cabezas con tocado emblemáticas del sitio Quebrada El Encanto, emplazado al poniente de Ovalle.

Los portadores del Complejo El Molle gozaban de un grado de sedentarización importante evidenciado por la presencia de aldeas, con una ocupación preferencial de los valles formativos y medios y zonas de interfluvio, con presencia conjunta de espacios habitacionales y funebrios, con prácticas agrícolas que incorporan riego artificial, a la vez que eran crianceros de camélidos, con recolección vegetal de frutos y semillas e importancia de la caza en la dieta.

Si bien las poblaciones molles se desplazaban hacia la costa y mantenían intercambio con poblaciones del litoral, no se registran verdaderos asentamientos molles en el espacio costero.

Las diferencias con que se presenta El Molle en las diferentes cuencas se deberían probablemente a diferencias cronológicas y fundamentalmente a distintas influencias o esferas de interacción derivadas de la posición geográfica. Así, en los valles del norte de la zona de ocupación Molle, como es el de Copiapó, la presencia de herramientas agrícolas

de piedra, de una agricultura más tecnificada, y de un asentamiento francamente aldeano, deriva de contactos con la Puna con la cual hay más proximidad. En cambio la sofisticación de la cerámica en los valles de Elqui y sobre todo del Limarí y Choapa comparten características que al parecer provienen de la Zona Central (Niemeyer 1998: 113).

Los sitios de la Cultura El Molle en la cuenca del Copiapó, dan cuenta de una población, bastante gregaria, que convive en aldeas bastante estructuradas con sus muertos dispuestos en túmulos funerarios, costumbre que se perdería en el período Medio. La importancia de la actividad agrícola en esta cuenca, a partir de esta época, es particularmente importante, encontrándose documentada por la numerosa presencia de herramientas agrícolas y canales de regadío artificiales, la recolección vegetal y su molienda, la crianza de llamas, su decidida destreza en el martillado de metales nativos, principalmente cobre, con el que realizaron llamativos adornos, el trabajo en piedra, expresado en los tembetás y pipas, pendientes y collares; el acentuado ceremonialismo, expresado en sus prácticas funebrias (construcción de túmulos); la cerámica, la que no obstante nunca alcanzó la sofisticación del Molle de la IV región,.

3.1.4 EL PERÍODO MEDIO (700-1000 D.C.): COMPLEJO CULTURAL LAS ÁNIMAS

Entre los años 700 y 1000 d.C., se produce un cambio notorio en el patrón de asentamiento y la cultura material de los habitantes de la región conocido como Período Medio o "Complejo Las Animas", base del desarrollo de la Cultura Copiapó de la III región y de la Cultura Diaguita de la IV Región, cuyos primeros y más claros antecedentes surgen en el valle de Copiapó, propagándose, más tarde, hacia el sur del norte semiárido para evolucionar en la cultura Diaguita (Niemeyer 1998). Es probable que su formación en la región corresponda a influencias provenientes del NO Argentino, de la cultura Aguada en su fase decadente, cuando, dado su proceso de desarticulación, emprendió nuevas búsquedas hacia la vertiente Pacífica de la cordillera, siendo acogidos por la población de Copiapó, desde donde dichas influencias se extendieron hacia el sur dando pie a un proceso regional. La marcada similitud en la cerámica, con su color negro brillante en el interior y café ante o terracota exterior, muchas veces con decoración negra, con algunos ejemplares decorados tricolor (blanco, rojo y negro), con motivos geométricos, de fina pasta, ausencia de antiplástico visible, alta dureza, timbre metálico; sus formas, mayoritariamente correspondientes a pucos abiertos de perfil más o menos tronco-cónico inflectado, base circular de diámetro pequeño y base ligeramente cóncava, generalmente sin asas. Los sitios arqueológicos asociados a este complejo corresponden a asentamientos aldeanos emplazados en puntos estratégicos de difícil acceso constituyéndose algunos como verdaderos pucaras (Pucara Puntilla Blanca, Pucara

Quebrada Seca), destacando entre éstos el sitio La Puerta, el mayor cementerio del Período Medio (Las Ánimas) con entierros en túmulos, entierros de párvulos en urnas, cuyos portadores poseían una economía diversificada, con acceso a recursos desde la cordillera al mar, con énfasis en la ganadería de camélidos y la agricultura, presencia de técnica de fundición de los metales. Destaca en los sitios Las Ánimas la recurrente práctica de enterrar a los muertos junto a camélidos, como asimismo la presencia de componentes de filiación Tiahuanaco, destacando entre éstos los conjuntos artefactuales del complejo alucinógeno. Su cultura material da cuenta de un explosivo desarrollo de las manufacturas (Castillo, 1989). Se caracteriza por la decoración policroma de la cerámica, un dominio acabado de la metalurgia del cobre y la plata y una compleja industria del hueso, la concha, la cestería y los textiles.

3.1.5 *PERÍODO INTERMEDIO TARDÍO (1000 D.C. A 1400 D.C) LA CULTURA COPIAPÓ*

Como señalamos en la primera parte de este capítulo, a diferencia de lo que se suponía en el pasado, la Cultura Diaguita Clásica se encuentra prácticamente ausente en la región de Atacama. Al interior de la región no se ha encontrado ningún sitio con componente Diaguita Clásico y su presencia en la costa se restringe sólo a los 3 puntos específicos donde se evidencian encuentros multiétnicos, lo que da cuenta de su presencia circunstancial en la costa accediendo a dichos puntos vía marítima, probablemente en balsas, sin expresiones diaguitas en los sectores intermedios.

En su lugar, entre el río Salado y el río Huasco, para esta época se presenta un desarrollo regional propio de la región de Atacama conocido como la Cultura Copiapó, que habría evolucionado a partir de la Cultura Las Ánimas de Copiapó. Contemporáneo con la Cultura Diaguita Clásica de la IV Región, su cultura material, de fuertes rasgos puneños, se encuentra absolutamente ausente en los valles al sur del río Huasco.

...aquella cerámica conocida como Copiapó Negro sobre Rojo simboliza la presencia de una población coetánea al diaguita que no permitió la expansión de esta cultura más al norte del valle del Huasco...Pero la población tardía de Copiapó no es diaguita sino que corresponde a lo que estamos proponiendo con el nombre de Cultura Copiapó (Niemeyer 1998: 164)

Los diaguitas sólo penetran a Copiapó varios siglos más tardes, como mitimaes incanizados. Esta misma situación ocurre en Chile Central para esta época, donde la Cultura Aconcagua, que se extiende hacia el sur del valle de Aconcagua, constituye el desarrollo regional pre-incaico, contemporáneo al diaguita de la IV región y a la Cultura

Copiapó de la región de Atacama, y la que tampoco dejaría traspasar sus fronteras al diaguita sino hasta la época de dominio incaico.

La Cultura Copiapó destaca principalmente por su énfasis montaños, por su asentamiento emplazado en las riberas de los ríos interiores construidos a modo de verdaderos fuertes situados en zonas estratégicas que controlan lo mejor de las tierras agrícolas y los accesos a los recursos de montañas, basando su subsistencia en la agricultura, ganadería con aprovechamiento de las vegas cordilleranas, y por su desarrollo arquitectónico para la construcción de sus reductos fortificados,

Los componentes materiales de esta cultura consisten en: pucos con motivos negros sobre un fondo rojo y en ciertas ocasiones crema; grandes vasijas policromas de manufactura más burda uniformes; ollas de forma asimétrica, ollas subesferoidales sin cuello, ollas de superficie brochada, tazas de madera, cestería y calabazas pirograbadas, set artefactual alucinógeno, artefactos y ornamentos en metal fundido, cuentas de malaquita, crisocola y concha; collares de malaquita con amuletos zoomorfos, prendas tejidas, morteros y manos para molienda, finas puntas con pedúnculo.

El tipo cerámico Copiapó Negro sobre Rojo consiste en una cerámica bien cocida en medio oxidante, de forma campaniforme de paredes ligeramente inflectadas y fondo plano pequeño. Decoración interior y exterior con un grueso engobe rojo con motivos predominantemente de llamitas estilizadas acompañadas por dibujos lineales; también hay racimos de volutas, franjas verticales que forman figuras similares a una parte del tablero de ajedrez, entre otros.

Su presencia en el interior se manifiesta en numerosos poblados fortificados ubicados en el río Jorquera, Pulido y Manflas, así como en varios otros sitios que posteriormente fueron re-utilizados por diaguitas e incas, tal es el caso de Iglesia Colorada y el poblado fortificado de Punta Brava.

La tendencia de los asentamientos de la Cultura Copiapó sugiere un énfasis en asentamientos en las riberas de los ríos más interiores, registrándose numerosos sitios dispersos por los ríos formativos, inclusive con aldeas agro-pastoriles lindando con la cordillera a un paso de las veranadas (op.cit.)

La baja densidad se incrementa en la medida que nos acercamos a la costa, tendencia que parece iniciarse a partir del Período Alfarero Temprano y cuya presencia se registra casi exclusivamente en aquellos enclaves privilegiados de la costa.

El Cementerio Huasco Bajo es un enclave Copiapó con cerámica, utensilios para el consumo de alucinógenos y metal, que marca el límite sur del área de ocupación de esta cultura.

3.1.6 *PERÍODO TARDÍO: EL DOMINIO INCAICO HASTA LA CONQUISTA ESPAÑOLA*

El dominio inca en la región de Atacama se habría producido a través de mitimaes diaguitas ya sometidos. Apoyados en datos etnohistóricos y arqueológicos, la hipótesis de mayor peso parece aquella que plantea que el inca entró directamente a Chile desde la zona trasandina al Aconcagua y desde allí fue conquistando en sentido sur norte sometiendo inicialmente a la población de la zona sur del norte semiárido, pasando con esto la población diaguita a formar parte del ejército conquistador para luego dominar el valle de Copiapó mediante la introducción de mitimaes diaguitas aculturados, lo que se ve confirmado por la casi exclusiva presencia de elementos diaguita-incas en la región de Atacama asociados a componentes locales de la cultura Copiapó, estando prácticamente ausentes elementos inca cuzqueños o puramente incas.

La otra hipótesis hace referencia a intentos de invasión directa por parte del inca los que habrían sido resistidos por la población local, habiendo los incas continuado hacia el sur amalgamándose con los diaguitas entre los valles del Huasco y Elqui, pasando con esto la población diaguita a formar parte del ejército conquistador y retrocediendo con éstos hacia el norte para lograr el dominio final del valle de Copiapó.

Las características que destacan dentro de los contextos diaguita incas son principalmente su cerámica, la que introduce nuevos motivos en formas locales (pucos campaniformes) así como formas incas (aribaloides, escudillas playas) con motivos diaguitas, denotando el alto grado de aculturación de las poblaciones diaguitas del sur del Huasco. La cerámica de la cultura Copiapó, por su parte, evidencia introducción de elementos nuevos como figuras antropomorfas y urnas de factura más delicada. En la arquitectura se introducen estructuras cuadrangulares.

La ocupación diaguita incaica en la región aprovecha principalmente las tierras altas de Copiapó donde se registran numerosas tamberías asociadas al sistema vial incaico y diversos núcleos de asentamiento emplazados en las cabeceras y sectores de confluencia de los principales valles de los ríos Pulido, Jonquera y Manflas, reutilizando de modo importante la infraestructura pre-existente de la Cultura Copiapó y anteriores, destacando la instauración de un importante establecimiento metalúrgico en Viña del Cerro, ubicado a 20 km del sitio La Puerta. Se cree, provisoriamente, que de haber existido un lugar de residencia del representante Inca en la zona, este centro administrativo podría corresponder al sitio La Puerta, situado en un sector estratégico en la cuenca del río Copiapó y al sur de la ciudad homónima, donde el Inca aculturado con el diaguita habría construido el establecimiento arquitectónico conocido como Palacete Incaico de la Puerta.

Respecto de la costa, entre Copiapó y la costa hay escasas evidencias incaicas, apareciendo abundantes contextos diaguita-incas en Caldera y sus proximidades, en Bahía Salada, en la desembocadura del Huasco y Taltal. Ruinas de tamberías han sido registradas en Obispito, y en otros sectores, dando cuenta de una revitalización de la

costa por el Inca a modo de aprovechar sus recursos y tener vías de acceso más expeditas hacia los valles del sur, destacando abundante presencia de piezas de metal y una cerámica por lo general de más mala factura.

Hipotéticamente el valle de Copiapó estaba regido por un sistema de gobierno dual, donde Aldequín habría sido el señor, desde Copiapó hacia el mar, mientras a Gualenica corresponderían las tierras de arriba, no obstante no se trataría de un sistema cerrado sino basado en complejas alianzas. En su parlamento con valdivia Ulpar señala que el era capitán general de los señores de Aldequín y Gualenica (Bibar 1558; Hidalgo 1971) En Castillo 1998).

Gerónimo de Bibar en 1555 se refería a cinco dialectos de la lengua diaguita hablados en la zona: el del Copiapó, el del Huasco, el de Coquimbo, el del Limarí y el hablado desde Combarbalá hasta el valle del Aconcagua (Bibar, 1966). Según estos primeros testimonios del contacto, los habitantes del norte semiárido pastoreaban, explotaban el litoral pacífico y la minería, y cultivaban el maíz, los porotos, la papa y la quínoa. Desde el valle del Huasco hacia el sur se agregaba el zapallo a estos cultígenos. El algodón es mencionado como explotación exclusiva de los valles del Copiapó y el Huasco.

3.2 *ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO*

Durante el estudio de línea base para el proyecto Puerto en Punta Totoralillo (Hermosilla 2005) en los terrenos inmediatos al actual proyecto, se identificaron 16 sitios arqueológicos; éstos consisten en conchales asociados a estructuras pircadas, donde se puede observar superficialmente: restos malacológicos, restos óseos, materiales líticos y, en menor proporción, fragmentos cerámicos, los que tras ser sondeados fueron adscritos a campamentos alfareros tardíos (Rees 2005).

Posteriormente, solamente aquellos sitios que se verían directa y parcialmente afectados por las instalaciones del proyecto (Sitio N° 1 (ex 1 y 2), 3, 4 y 5) fueron rescatados por la arqueóloga que suscribe el presente proyecto junto a un equipo de colaboradores y su estudio se encuentra en la etapa final de investigación. Por lo pronto, los trabajos realizados dan cuenta de una larga secuencia ocupacional en la localidad, a partir, probablemente, del Holoceno Medio (6 mil año AP.), hasta la fecha. Los sitios rescatados, emplazados en las distintas terrazas ubicadas entre Caleta Zenteno y Punta Totoralillo, en un paisaje de dunas con afloramientos rocosos de granito, consisten en conchales asociados a estructuras pircadas, cuyos depósitos culturales más antiguos datarían del Arcaico Medio y Tardío y habrían sido formados durante distintos eventos ocupacionales por poblaciones de cazadores-recolectores-pescadores de adaptación costera, portadores de la "Cultura del Anzuelo de Concha" en sus dos fases (Niemeyer et al. 1998), con un patrón de asentamiento de movilidad probablemente alta, con desplazamientos

principalmente acotados al litoral atacameño y restringida hacia el interior, a donde se habrían dirigido para procurarse materias primas líticas para la confección de sus instrumentos de piedra.

La adscripción temporal arcaica media y tardía es interpretada para aquellos contextos y/o depósitos que registran una total ausencia de cerámica y una alta frecuencia de anzuelos de conchas realizados en concha de choro zapato. Al mismo tiempo, la presencia estratificada diferencial de los distintos tipos de anzuelo, con frecuencias mayoritarias para los anzuelos tipo ñeeta en los niveles inferiores y de vástago largo en los superiores, nos remiten a la evolución tecnológica planteada por Niemeyer et al (1998) y por Llagostera (1989) en lo referido a la pesca.

Respecto de la presencia de materias primas líticas, la predominancia del cuarzo y calcedonias, nos llevan a buscar sus fuentes de origen hacia el interior (hacia el continente, tierra adentro) que nos permitirían establecer el rango de movilidad longitudinal de estas poblaciones.

Asimismo, la ausencia de choros zapatos en bahía Totalillo/ Caleta Zenteno, los que fueron utilizados para la confección de los anzuelos de concha, nos permiten plantear hipótesis de desplazamientos latitudinales por el litoral, asumiendo que no ha habido cambios paleoambientales en la distribución de estas especies, las que en la actualidad se encuentran presentes, según informantes locales, hacia el sur, en el sector de Barranquillas y bahía Salada, próximos a la desembocadura del río Copiapó. Lo mismo ocurre con las machas recuperadas, aunque su presencia es minoritaria.

Su estrategia de subsistencia habría estado basada fundamentalmente en la obtención de recursos marítimos, con especial énfasis en fauna malacológica de roca y peces, y en segundo término, de mamíferos marinos, y con un aprovechamiento oportunista de mamíferos terrestres.

Destaca para esta época, el hallazgo posterior de dos concentraciones de entierros, en un sector del Sitio 1 - concentración 80, que había sido establecido como de baja densidad durante el estudio de línea base (Hermosilla 2005) y posterior ampliación (Rees 2005), recuperándose un total de 11 individuos, cuyo contexto cultural, composición etárea y genérica, nos lleva a suponer, provisoriamente, que se trata de entierros familiares de miembros de la población arcaica, asociada a la mayoría de los depósitos rescatados en el marco del plan de mitigaciones arqueológicas del proyecto Puerto en Punta Totalillo (Rivas 2006), los que vendrían a constituir las primeras evidencias de población humana asociada a las ocupaciones detectadas en la localidad de Punta Totalillo, donde se ha constatado depósitos a partir del período Arcaico hasta el Período Alfarero Tardío, a la vez que presencia subactual y reciente. Durante el estudio de línea base no se habían detectado evidencias de entierros humanos, ni restos bioantropológicos en la localidad.

Respecto de las ocupaciones del Período Alfarero en las áreas excavadas, éstas evidencian una presencia bastante efímera, restringida solamente a algunas de las estructuras y/o

concentraciones excavadas, atribuidas provisoriamente a poblaciones del Intermedio Tardío regional o Cultura Copiapó, sobre la base de algunos fragmentos decorados registrados hacia el sector de la caleta, y las características observadas en la cerámica utilitaria descrita.

Preliminarmente, a modo de hipótesis provisoria, planteamos la probable correlación entre antigüedad de los depósitos y emplazamiento topográfico. Pareciera ser que los depósitos arcaicos se restringirían a cotas más altas (superiores a los 10-12 m snm), en cambio los depósitos alfareros mostrarían mayor densidad hacia las terrazas más bajas y próximas a la costa, aspecto que será objeto de análisis y corroboración en los estudios posteriores, a modo de ver su relación a los cambios paleo climáticos en la costa durante el Holoceno Medio y Tardío, lo que se vería reforzado por los posteriores hallazgos en la terraza baja de la costa norte de Punta Totoralillo, en el límite norte del sitio N° 1, donde se registró una serie de estructuras, dispersas y aglutinadas, de carácter prehispánico, asignables al Período Alfarero (sin adscripción más precisa por ahora) y probablemente al período Arcaico Tardío, encontrándose en algunas de ellas evidencias de reutilización subactual y probablemente histórica. El sitio se encuentra a una distancia entre 20 a 40 m de la línea de costa, registrándose en la primera terraza al menos 15 estructuras (J1 a J14), dispuestas ordenadamente, algunas contiguas (aglutinadas) y otras separadas (dispersas), aprovechando como apoyo, en varios casos, grandes bloques o afloramientos rocosos. En el borde adyacente de la terraza superior se advierten 5 estructuras (J15 a J18), mejor preservadas que las anteriores, y probablemente correspondan a estructuras subactuales y/o históricas, sobre la base de las evidencias superficiales, no descartándose preliminarmente su carácter prehispánico. Asimismo, es probable que en la terraza inferior el número de estructuras sea mayor, apreciándose algunas probables que parecen haber colapsado, las que se confunden con la densa cubierta de piedras y rocas en el sector. En la primera terraza, el sitio se encuentra rodeado y en parte cubierto por grandes piedras y bloques rodados de granito, presentando varios sectores con zonas remocionadas por saqueos precedentes, algunas de forma cuadrangular, que exponen un denso conchal estratificado con perfiles expuestos de 1 m de espesor aproximado, detectándose matrices carbonosas que registran potentes fogones y depósitos arqueológicos, algunos que probablemente anteceden la construcción de las estructuras observadas, al mismo tiempo que la presencia de cerámica en superficie y artefactos de cobre dan cuenta de un componente alfarero de data aún incierta. Es probable que aquellos depósitos bajo las estructuras correspondan al Arcaico Tardío.

Por otra parte, la altitud del emplazamiento del sitio nos permite sugerir como fechas más antiguas para estos depósitos al Holoceno Tardío, aproximadamente hace 5 mil años AP; atendiendo a los cambios paleo climáticos, durante el Holoceno Medio, época en que el nivel del mar habría cubierto dicha terraza. Por lo anterior, de confirmarse la presencia de ocupaciones precerámicas, estas corresponderían al período Arcaico Tardío. Entre el

material cultural observado, destaca el material malacológico entre los que se observan locos, *fisurellas*, chitones, choros zapatos, entre otros. El material artefactual consiste en material lítico de desbaste, la mayoría sobre cantos de basalto; artefactos de molienda de granitos, fragmentos de cerámica utilitaria roja, de paredes media y gruesas, destacando un anzuelo de cobre recuperado por un recolector de algas de la localidad, además de un fragmento de cobre nativo que parece corresponder a un colgante.

El presente sitio registra los depósitos de mayor densidad hasta ahora detectados en la localidad de Punta Totalillo, estimándose su potencial arqueológico de gran importancia para la prehistoria local, dado la escasez para la costa de la región de sitios documentados con las características y densidad del sitio que nos ocupa.

3.3 RESULTADOS TERRENO

Durante la inspección realizada en las áreas de cobertura del proyecto no se detectaron sitios arqueológicos ni bienes patrimoniales protegidos de aquellos especificados en la Ley 17288 de Monumentos Nacionales y en la Ley 19300 sobre Bases del Medioambiente.

El sector específico de emplazamiento del proyecto, tanto de su área de influencia directa como indirecta, presenta muy buena visibilidad, no observándose evidencias de cultura material en superficie ni en los perfiles expuestos, lo que es coherente con el estudio de línea base del proyecto Puerto en Punta Totalillo, como durante las evaluaciones posteriormente realizadas durante los trabajos de rescate, monitoreo y delimitación de los sitios, careciendo este sector de evidencias de depósitos culturales, razón decisiva para que inicialmente se proyectara la subestación eléctrica en este sector, y en la actual decisión del emplazamiento del proyecto que nos ocupa.

4 EVALUACIÓN PROYECTO

Sobre la base de lo anterior es que se estima como insignificante el impacto del proyecto sobre este sector, al no detectarse ningún tipo de evidencias de aquellas protegidas por la Ley 17.288 y su reglamento, no obstante, se alerta sobre la presencia de depósitos arqueológicos en sectores próximos, y sobre la necesidad de continuar con el mantenimiento de los cercos de protección de los sitios arqueológicos en el área del puerto, como se ha hecho hasta la fecha, con el propósito de evitar cualquier impacto no previsto sobre éstos a raíz de la implementación de las instalaciones del proyecto.

RANGO ORDINAL	EXPRESIÓN DE CRITERIO	ABREVIACIÓN A USAR
e) < 20%	Insignificante	(I)

Plataforma ya construida

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de revisar de modo exhaustivo y sistemático el área de cobertura del proyecto, podemos concluir, que en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, no se presentan evidencias superficiales relacionadas con sitios arqueológicos, históricos ni cualquiera de aquellos recursos culturales considerados Monumentos Nacionales, destacando, que en las inmediaciones de las instalaciones proyectadas se registra el Sitio N° 4, el que fue parcialmente recuperado constatándose una bajísima densidad tanto superficial como estratificada.

El conocimiento de la base de recursos en el lugar, y la ausencia de depósitos arqueológicos en el área de estudio, llevaron, originalmente, a plantear la instalación de la subestación eléctrica en este emplazamiento, obra desistida, que será reemplazada por la actual planta, utilizando para su ubicación el mismo polígono que el de la subestación de la referencia.

Por otra parte, en el área del proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, estimándose como insignificante el efecto del presente proyecto sobre los recursos patrimoniales culturales protegidos por la legislación vigente.

Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda estar alerta ante cualquier hallazgo eventual de cualquier tipo de materiales arqueológicos no visibles superficialmente, producto de excavaciones o movimientos de tierra; de detectarse hallazgos de esta naturaleza, se procederá a la paralización de las faenas y se dará aviso inmediato a los consultores y autoridades pertinentes.

6 BIBLIOGRAFÍA

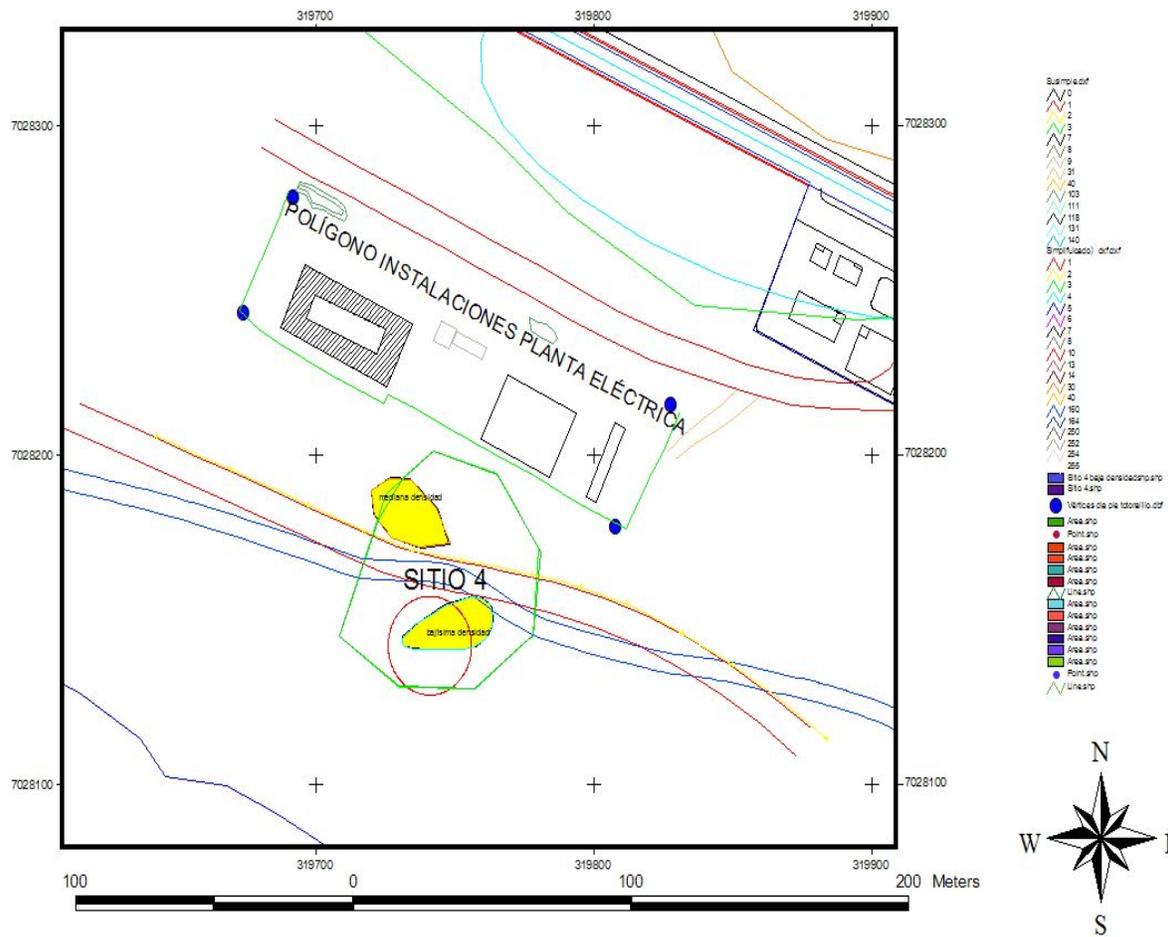
- AMPUERO, GONZALO Y MARIO RIVERA, 1971. Secuencia Arqueológica del Alero Rocoso de San Pedro Viejo de Pichasca (Ovalle, Chile). En Boletín del Museo arqueológico de la Serena 14, La Serena.
- BIBAR, GERÓNIMO DE. 1966 Crónica Y Relación Copiosa Y Verdadera de Los Reinos de Chile, 1558. Fondo Histórico J.T. Medina, Santiago.
- BIRD JUNIUS 1946 The Cultural Sequence of the North Chilean COSAT. En Handbook of Southamerican Indians, Vol I. Smithsonian Institution, Washington.
- BORRERO LA Y JL LANATA 1992 Análisis Espacial en la Arqueología Patagónica, Ediciones Ayllu, Bs. As.
- BORRERO LA, JL LANATA Y B VENTURA 1992 Distribuciones de Hallazgos Aislados en Piedra del Águila. En Análisis Espacial en la Arqueología Patagónica: 9-20., Ediciones Ayllu, Bs. As.
- CASTILLO, GASTÓN 1998 Los Períodos Intermedio Tardío y Tardío: Desde la Cultura Copiapó al dominio Inca. En Culturas Prehistóricas de Copiapó: 163-282 Editores Hans Niemeyer, Miguel Cervellino y Gastón Castillo, Museo Regional de Atacama.
- CASTILLO, GASTÓN 1989 Agricultores Y Pescadores Del Norte De Chile: El Complejo Las Ánimas (800 a 1200 d.C.) En Prehistoria: 265-276. Editorial Andrés Bello.
- CERVELLINO, MIGUEL 1998 El Período arcaico en la Región de Atacama. En Culturas Prehistóricas de Copiapó: 39-60. Editores Hans Niemeyer, Miguel Cervellino y Gastón Castillo, Museo Regional de Atacama.
- DUNNELL RC Y WS DANCEY 1983 The Siteless Survey: A Regional Scale Data Collection Strategy. En Advances in Archaeological Method and Theory, Vol 6: 267-287. Edited by M Schiffer, Academic Press, New York
- FOWLER D 1982 Cultural Resources Management En Advances in Archaeological Method and Theory v5:1-50. Ed. Michael B Schiffer. Academic Press, New York.
- HERMOSILLA, NURILUZ 2005 Estudio Línea base y EIA Arqueología Proyecto Puerto en Punta Totoralillo de CMP. Para Ámbar Consultores (Ms).
- HIDALGO, JORGE 1971 Culturas Protohistóricas del Norte de Chile. En Cuadernos de Historia 1, Santiago.
- IRIBARREN JORGE 1964 La Cultura del Anzuelo de Concha. En Mesa Redonda de Ciencias Prehistóricas y Antropología, Tomo II. Lima, Perú.
- IRIBARREN, JORGE 1955-1956 Arqueología del Valle del Huasco, prov. De Atacama. Revista Universitaria Años XL y XLI Nº 1, Anal. De la Acad. Chilena de Ciencias Naturales, Nº 20. Universidad Católica de Chile: 183.
- LLAGOSTERA, AGUSTÍN 1989 Caza y Pesca marítima (9.000 a 1000 a.C.) En Prehistoria, 57-80. Editorial Andrés Bello.

- NIEMEYER, HANS 1998 El Período Medio. Complejo Las Ánimas. En Culturas Prehistóricas de Copiapó 115-162. Editores Hans Niemeyer, Miguel Cervellino y Gastón Castillo, Museo Regional de Atacama.
- NIEMEYER, HANS 1998 El Período Temprano del Horizonte Agroalfarero en Copiapó. En Culturas Prehistóricas de Copiapó 61-114. Editores Hans Niemeyer, Miguel Cervellino y Gastón Castillo, Museo Regional de Atacama.
- NIEMEYER, HANS, MIGUEL CERVELLINO y GASTÓN CASTILLO 1998 Culturas Prehistóricas de Copiapó, Museo Regional de Atacama.
- NIEMEYER, HANS, GASTÓN CASTILLO Y MIGUEL CERVELLINO 1989 Los Primeros Ceramistas del Norte Chico: Complejo El Molle (0-800 d.C.). En Prehistoria: 181-220. Editorial Andrés Bello.
- NIEMEYER, HANS 1985 Cultura El Molle del Río Huasco. Revisión y Síntesis. En Actas del VIII Congreso de Arqueología Chilena: 295-316, Valdivia (1979).
- NÚÑEZ LAUTARO, J VARELA Y R CASAMIQUELA 1983 Ocupación Paleoindio en Quereo: reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semiárido de Chile. Universidad del Norte, Antofagasta.
- REES, CHARLES 2005 Profundización de la línea de base de Patrimonio Cultural, por medio de la excavación de sondeos, del proyecto de puerto en Punta Totalillo de Compañía Minera del Pacífico, comuna de Caldera, III Región de Atacama. Para Gestión Ambiental Consultores.
- REPÚBLICA DE CHILE 1970 Ley 17.288 de Monumentos Nacionales (República de Chile 1970, 1991)
- REPÚBLICA DE CHILE 1990 Reglamento De La Ley 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas Y Paleontológicas. Núm. 484.- Santiago 28 de Marzo de 1990
- RIVAS, PILAR 2006 (Ms) Medidas De Mitigación Arqueológicas Proyecto Puerto Punta Totalillo, CMP, III Región, Informe De Avance. Enero 2006.
- SILVA, JORGE Y RODOLFO WEISNER 1972/1973 La Forma de Subsistencia de un Grupo Cazador-Recolector del Post-Glacial en los Valles Transversales del Área Meridional Andina. En Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena: 346-353, Octubre 1971,

7 PLANOS

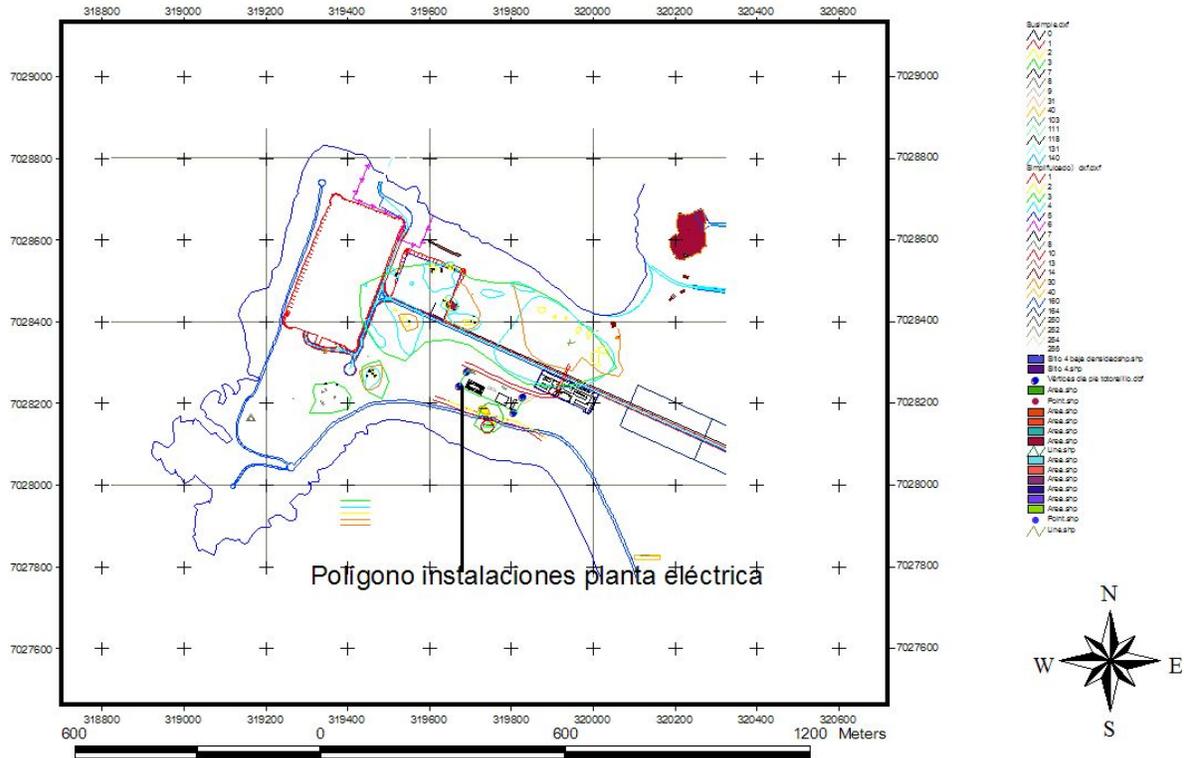
7.1 PLANO POLÍGONO PLANTA ELÉCTRICA

PLANTA ELÉCTRICA



7.2 *PLANO GENERAL UBICACIÓN PLANTA ELÉCTRICA*

PLANO GENERAL UBICACIÓN PLANTA ELÉCTRICA



8 FOTO



Ubicación Planta donde se encontraba preparada la plataforma para la subestación eléctrica