



ANEXO 1

CARACTERIZACIÓN ARQUEOLÓGICA COMPLEMENTARIA

Preparado por:



I. CARACTERIZACIÓN DE HUELLAS Y ESTRUCTURAS ARQUEÓLOGICAS

Las huellas troperas por definición, corresponden a un sitio de características complejas ya que está constituido por una serie de senderos¹ que presentan un rumbo paralelo. Estos son producidos por el continuo tránsito de animales, tales como llamas, mulares y hasta hatos de ganado vacuno, entre otros.

Lo frecuente, es que estas “huellas troperas” estén constituidas por un número promedio de 10 senderos aproximadamente, con un ancho total de 30 m. Su característica es que trazan un rumbo sinuoso, siguiendo las irregularidades del terreno, haciéndose sus canales o surcos más profundos en aquellos terrenos más blandos.

En este caso específico, el registro local demuestra una serie de “huellas troperas”, dispuestas una al lado de la otra, de manera continua y por un espacio que abarca una extensión en el ancho de más de 1.000 m aproximadamente.



Figura N° 1. Vista general E-W del "Campo de huellas Troperas". Al fondo se observa el volcán Licancabur.

¹ **HUELLAS:** Improntas que deja el pie del hombre o del animal en la tierra por donde transita. Son consideradas *huellas vehiculares* aquellas improntas dejadas por el tránsito de algún tipo de vehículo rodado, de tracción animal, motorizada u otro.

VEREDA: Camino angosto, formado comúnmente por el tránsito frecuente de peatones y/o animales.

SENDA / SENDERO: Camino más estrecho que la vereda, abierto principalmente por el tránsito de peatones y/o ganado menor.

HUELLA TROPERA: Tierra hollada por donde ha transitado habitualmente recuas o tropas de animales (hatos, rebaños o piños) dejando una impresión suavemente ondulada y duradera, compuesto por dos o más sendas o senderos

HUELLA CARRETELA: Tierra hollada por donde han transitado carretas de tracción animal (uno a cuatro o más por tiro), dejando una impresión profunda y duradera, compuesto por dos surcos o canales profundos de sección cuadrangular y uno o más canales de sección cóncava.

CAMINO: Vía preparada sobre una superficie de tierra consolidada y que se construye para el tránsito preferente de vehículos motorizados.

CARRETERA: Vía que se construye sobre un terraplén carpeteado (asfalto, concreto u otro), para el tránsito exclusivo de vehículos motorizados.



Figura N° 2. Fotografía desde un mismo punto focal, pero a diferente horario y condición lumínica. Al fondo y al centro de la imagen se observa el volcán Licancabur.

Dada su complejidad, la individualización de estas sendas, se hace dificultosa a simple vista, ya que su trazado es continuo, unos al lado del otro, no siendo posible delimitar anchos individuales de estos conjuntos de huellas. Por lo pronto, solo es posible inferir que estas huellas troperas fueron realizadas a través de los siglos de uso y por diferentes agentes (léase animales), abarcando una cronología que va desde el período prehispano intermedio e intermedio tardío (0 al 1500 d.C.) y colonial hispano al republicano respectivamente (1500 al 1900 d.C.).

Además, tampoco es posible determinar el agente específico que realizó tal o cual tipo de trazado o huella. El grado de erosión, en este caso erosión eólica, no permite un análisis más detallado al respecto, y residuos orgánicos tampoco son observados (p.ej. excrementos). Sólo se registran elementos que asocian este tipo de sitio a los arreos de ganado, en especial vacuno y del paso de mulares.



Figura N° 3. Pezuña herrada de vacuno



Figura N° 4. Cornamenta de vacuno

La presencia humana está determinada por evidencias fragmentarias de cerámica, vidrio, latas, entre otros, además de pequeñas construcciones a modo de refugios-paravientos. Se debe considerar que todo el territorio es afecto por continuas e intensas corrientes de viento, las que arrastran una importante carga de material particulado, que en algunos momentos debió ser de magnitud como para preparar algún tipo de refugio. Estas estructuras se ubican precisamente sobre los senderos que constituyen este “campo de huellas troperas”.



Figura N° 5. Detalle de ESTRUCTURA 2 (519146 E / 7509360 N), Polígono 1, en medio de un segmento del “Campo de Huellas Troperas”. Vista SE-NW.

Estos senderos, son visibles en gran parte del territorio periciado, solo a ciertas horas del día, de preferencia por las mañanas, muy temprano. Hacia el medio día y por las tardes, las evidencias solo se mantienen visibles en algunos sectores, en donde estos se han conservado de mejor manera. Esta situación se debe a que sólo con una luz rasante se hacen visibles los pequeños desniveles del terreno (canales o surcos y domos). Hoy en día, las imágenes satelitales permiten detectar estos detalles.



Figura N°6. Imagen satelital (ISAT) del sector medio del "Campo de Huellas Troperas", Polígono 1

En este sector y por las características del territorio, -que se presenta como una gran pampa abierta- estos senderos y huellas troperas se “abren” en un gran espacio de más de 1000 m de ancho, desde unos 30 km más al Este y hasta las riberas del río Loa. Fenómeno similar se producirá en los territorios abiertos de las pampas salitreras ubicadas al Suroeste del río Loa y que llevarán hasta la costa del Pacífico (Cobija, Tocopilla y desembocadura del río Loa, entre otros).

Por las razones antes dichas, se dio la imposibilidad de demarcar cada uno de los senderos que componen este yacimiento, los que en total suman aproximadamente 265, y por tanto se seleccionó aquellos que se evidenciaban con mayor nitidez. Estos sumaron 10, más los dos senderos marginales que delimitan el ancho total del campo (Transectas A a la K). Coincidentemente, estos senderos “guías” se ubicaron a espacios regulares, lo cual permitió una mejor visualización de todo el terreno intervenido.

TABLA N°1: COORDENADAS DE TRANSECTAS GUÍAS DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS” EN EL POLÍGONO 1 Y 2.

TABLA DE REFERENCIA DE TRANSECTAS GUIAS					
CAMPO DE HUELLAS TROPERAS / POLÍGONOS 1 Y 2					
N°	TRANSECTA	UTM	UTM	DISTANCIA	N° SENDEROS
	SENDEROS	ESTE	NORTE	m	
	(desde / a)				
1	Desde UTM de Punto 1 a UTM inicial de Transecta A	521236	7508037	190	37
2	UTM inicial de Transecta A a UTM inicial de Transecta B	521368	7508151	71	18
3	UTM inicial de Transecta B a UTM inicial de Transecta C	521439	7508201	48	13
4	UTM inicial de Transecta C a UTM inicial de Transecta D	521464	7508222	39	12
5	UTM inicial de Transecta D a UTM inicial de Transecta E	521497	7508245	55	14
6	UTM inicial de Transecta E a UTM inicial de Transecta F	521544	7508276	54	14
7	UTM inicial de Transecta F a UTM inicial de Transecta G	521585	7508310	60	17
8	UTM inicial de Transecta G a UTM inicial de Transecta H	521634	7508348	185	54
9	UTM inicial de Transecta H a UTM inicial de Transecta I	521790	7508446	33	10
10	UTM inicial de Transecta I a UTM inicial de Transecta J	521816	7508464	72	22
11	UTM inicial de Transecta J a UTM inicial de Transecta K	521876	7508505	84	22
12	UTM inicial de Transecta K a UTM de Punto 2	521946	7508552	227	49
				1.118 m	265 unid

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

METODOLOGÍA

1. Para el registro y documentación de este tipo de yacimiento arqueológico, se ha diseñado un instrumento ad hoc (ficha) que contiene variables de análisis integrales tales como:

- Nombre,
- Sigla,
- Tipo de proyecto,
- Ubicación (región, provincia, comuna, localidad, sector),
- Coordenadas UTM,
- Dimensiones (longitud, ancho,),
- Tipificación del sitio,
- Tipo de trazado,
- Método de construcción,
- Forma del trazado,
- Perfil longitudinal,
- Perfil transversal,
- Estado de conservación,
- Elementos asociados,
- Geomorfología,
- Tipo de suelo,
- Factores de riesgo,
- Grado de impacto,
- Adscripción cultural,
- Período,
- Metodología empleada,
- Antecedentes cartográficos,
- Medidas de protección
- Registrador y fecha del registro,
- Gráfica, fotografía,
- Etc.

Nota: Esta **ficha** es de diseño y uso exclusivo para el trabajo documental de campo.

2. Al no ser posible en su momento, la determinación del número de senderos que componen las “huellas troperas” que atraviesan los polígonos 1 y 2 respectivamente, como así mismo la data de cada uno de los segmentos que la constituyen, se determinó considerar dicho emplazamiento como un solo conjunto, llegando entonces al concepto de “campo de huellas”.

3. Con el fin de dar mayor precisión a este concepto y de dar cumplimiento a lo solicitado por el Consejo de Monumentos Nacionales, se hizo necesario implementar una metodología que permitiera documentar en detalle este tipo de yacimiento. Esta metodología consistió en fijar el rumbo general del campo

de huellas y de detalles específicos de los senderos que conforman los límites marginales que perfilan u orillan el ancho de dicho “campo” de evidencias. Posteriormente se fijó una transecta “transversal” (SW – NE), en donde se consignan los puntos de la A a la K. Estos puntos, señalan el inicio de los recorridos de las sendas, desde el SE al NW. Esto creó una serie de líneas paralelas a distancias regulares en el rumbo indicado, abarcando un recorrido de alrededor de 4000 m. Entre cada una de estas líneas longitudinales se contabilizó de entre 12 a 54 senderos haciendo un total aproximado de 265 sendas.

4. Se seleccionaron alternativamente, aquellos senderos “interiores” más evidentes y mejor conservados (menos segmentados en su longitud), como “líneas guías intermedias”, lo que permitió registrar con mayor claridad los trazados menos visibles o mal conservados que se encuentran entre esos “senderos guías”.
5. Dada la extensión transversal (1.000 m), se contempló realizar estos trazados guías cada 50 m aproximadamente (como máximo), lo que permitió el interlineado de a lo menos 10 unidades (A a la K).
6. Este interlineado, posibilitó cuantificar con mayor precisión el total de los senderos que componen el actual trazado visible, definido como “campo de huellas”.
7. En cada una de estas unidades guías, se tomaron los hitos georeferenciales (coordenadas UTM) necesarios para determinar rumbo y distancia, en el segmento que es interceptado y comprometido por el proyecto.
8. La dirección de dichas coordenadas, fueron registradas en aquellos puntos de “inflexión” en donde el trazado de planta indicaba un cambio de rumbo significativo para el trazado general o bien cuando se registró un buzamiento o manteo digno de destacar.
9. Se fijaron georeferencialmente los límites de las alteraciones naturales, que han segmentado de manera significativa los senderos en su longitud (zonas de arrastre de material superficial, quebradas, etc).

COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL SITIO “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS”

TABLA N°2: COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL SITIO “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS”

POLIGONO	UTM	UTM
Campo huellas	ESTE	NORTE
1	520900	7507779
2	522228	7509383
3	517523	7509223
4	514741	7510883

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Para los fines de demarcar el total de la superficie abarcada por los registros de senderos que conforman el llamado “Campo de Huellas Troperas”, y que se ubica en parte del territorio de emplazamiento del proyecto de instalación de aerogeneradores (Polígonos 1 y 2, Sector Sur), se delimitó el perímetro total que se vería afectado de manera directa por el proyecto, estableciendo dos líneas virtuales, correspondientes al límite Este y Oeste respectivamente. Los límites Norte y Sur, fueron determinados por el trazado de los últimos senderos detectados en los márgenes y que delimitan su extensión en el ancho, ver Anexo 2 “Cartografía”.

COORDENADAS UTM DE TRANSECTAS LÍMITES DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS”

TABLA N°3: COORDENADAS UTM DE TRANSECTAS LÍMITE ESTE DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

LÍMITE ESTE	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	520900	7507779
2	521993	7508579
3	522228	7509383

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Estas coordenadas marcan en una línea imaginaria, el límite Este del polígono denominado “Campo de Huellas Troperas”, desde donde se inicia el registro y seguimiento E-W de los diversos senderos que componen este amplio conjunto.

**TABLA N°4: COORDENADAS UTM DE TRANSECTAS LÍMITE OESTE DEL
“CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”**

LÍMITE OESTE	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	517523	7509223
2	517679	7509296
3	517690	7509387
4	517702	7509717
5	518028	7509552
6	517745	7510211
7	517541	7510883

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Estas coordenadas marcan en una línea imaginaria, el límite Oeste del polígono denominado “Campo de Huellas Troperas”, hasta donde se realizó el registro y seguimiento de los diversos senderos que componen este conjunto.

TABLA N°5: COORDENADAS UTM DE TRANSECTAS LÍMITE NORTE DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS”.

LÍMITE NORTE	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521970	7508750
2	521878	7508778
3	521795	7508817
4	521710	7508846
5	521637	7508864
6	521521	7508906
7	521439	7508951
8	521274	7509034
9	521021	7509164
10	520840	7509250
11	520642	7509360
12	520438	7509491
13	520322	7509566
14	520162	7509666
15	520016	7509756
16	519712	7509873
17	519405	7510026
18	519217	7510115
19	518621	7510421
20	518341	7510553
21	518189	7510643

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Estas coordenadas marcan el límite Norte del polígono denominado “Campo de Huellas Troperas”, siguiendo el trazado del sendero más periférico que demarca dicho límite.

TABLA N°6: COORDENADAS UTM DE TRANSECTAS LÍMITE SUR DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

LÍMITE SUR	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521236	7508037
2	521117	7508102
3	520992	7508185
4	520839	7508257
5	520632	7508360
6	520212	7508561
7	519934	7508685
8	519483	7508899
9	519086	7509113
10	518868	7509255
11	518477	7509438
12	517986	7509660
13	517718	7509776
14	517570	7509826
15	517303	7509923
16	517042	7510026
17	516176	7510420

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Estas coordenadas señalan el límite Sur del polígono denominado “Campo de Huellas Troperas”, siguiendo el trazado del sendero que marca dicho límite. Entre este sendero limítrofe y el Sendero A, media una distancia de 190 m y se registran aproximadamente 37 sendas intermedias.

TRANSECTA DE SENDEROS GUÍAS AL INTERIOR DEL CAMPO DE HUELLAS TROPERA

TABLA N°7: COORDENADAS UTM DE SENDERO A DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO A	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521318	7508151
2	521306	7508177
3	521131	7508258
4	520979	7508335
5	520886	7508386
6	520796	7508428
7	520668	7508495
8	520611	7508530
9	520530	7508569
10	520398	7508634
11	520229	7508721
12	520133	7508773
13	519824	7508937
14	519694	7509003
15	519456	7509133
16	519201	7509262
17	519105	7509308
18	518937	7509389
19	518849	7509423

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

TABLA N°8: COORDENADAS UTM DE SENDERO B DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO B	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521439	7508201
2	521252	7508265
3	521151	7508311
4	520809	7508496
5	520346	7508753
6	520019	7508944
7	519868	7509024
8	519135	7509406
9	518803	7509568
10	518412	7509772

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero A y el Sendero B, se han contabilizado en trazados paralelos, un total de 18 sendas intermedias, aunque no se ha podido establecer si estos corresponden a un mismo trazado general y cuál es la data de cada uno de ellos. Entre estos sendero guías A y B, media una distancia aproximada de 71 m.

TABLA N°9: COORDENADAS UTM DE SENDERO C DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO C	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521464	7508222
2	521388	7508258
3	521296	7508298
4	521159	7508354
5	521065	7508396
6	520972	7508453
7	520815	7508535
8	520363	7508782
9	520205	7508869
10	519768	7509111
11	519637	7509180
12	518735	7509628

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero B y el Sendero C, se ha registrado un total de 13 sendas intermedias, aunque, al igual que en el caso anterior, no ha sido posible establecer diferenciaciones específicas entre ellos. Entre estos senderos guías B y C, media una distancia aproximada de 48 m.

TABLA N°10: COORDENADAS UTM DE SENDERO D DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO D	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521497	7508245
2	521228	7508371
3	521100	7508433
4	520853	7508561
5	520637	7508672
6	520317	7508856
7	520173	7508939
8	519806	7509149
9	519622	7509241
10	519325	7509401
11	519148	7509492
12	518878	7509620

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero C y el Sendero D, se han contabilizado un total de 12 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 39 m.

TABLA N°11: COORDENADAS UTM DE SENDERO E DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO E	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521544	7508276
2	521363	7508366
3	521054	7508510
4	520699	7508679
5	520400	7508845
6	520277	7508930
7	519732	7509228
8	519154	7509542
9	518793	7509728

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero D y el Sendero E, se han contabilizado un total de 14 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 55 m.

TABLA N°12: COORDENADAS UTM DE SENDERO F DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO F	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521585	7508310
2	521505	7508356
3	521372	7508522
4	521158	7508529
5	521017	7508603
6	520668	7508776
7	520445	7508910
8	520218	7509044
9	520081	7509107
10	519685	7509308
11	519364	7509474
12	519157	7509585
13	518808	7509755

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero E y el Sendero F, se han contabilizado un total de 14 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 54 m.

TABLA N°13: COORDENADAS UTM DE SENDERO G DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO G	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521634	7508348
2	521490	7508426
3	521265	7508530
4	520936	7508659
5	520512	7508881
6	520496	7508899
7	520450	7508921
8	520219	7508059
9	520039	7509151
10	519665	7509341
11	519163	7509608
12	518823	7509781

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero F y el Sendero G, se han contabilizado un total de 17 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 60 m.

TABLA N°14: COORDENADAS UTM DE SENDERO H DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO H	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521790	7508446
2	521726	7508489
3	521465	7508645
4	521280	7508752
5	521031	7508920
6	520672	7509092
7	520456	7509206
8	520301	7509291
9	520061	7509446
10	519820	7509581
11	519512	7509730
12	519198	7509909
13	518969	7510033

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero G y el Sendero H, se han contabilizado un total de 54 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 185 m.

TABLA N°15: COORDENADAS UTM DE SENDERO I DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO I	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521816	7508464
2	521733	7508518
3	521659	7508565
4	521493	7508670
5	521277	7508808
6	521032	7508925
7	520674	7509098
8	520459	7509211
9	520303	7509295
10	520060	7509452
11	519684	7509655
12	519503	7509745
13	519196	7509914
14	518975	7510041

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero H y el Sendero I, se han contabilizado un total de 10 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 33 m.

TABLA N°16: COORDENADAS UTM DE SENDERO J DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO J	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521876	7508505
2	521717	7508601
3	521541	7508711
4	521274	7508882
5	520966	7508034
6	520680	7509174
7	520445	7509298
8	520304	7509384
9	520031	7509564
10	519782	7509700
11	519353	7509918
12	519208	7510001
13	519014	7510111

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero I y el Sendero J, se han contabilizado un total de 22 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 72 m.

TABLA N°17: COORDENADAS UTM DE SENDERO K DEL “CAMPO DE HUELLAS TROPERAS.”

SENDERO K	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	521946	7508552
2	521740	7508676
3	521769	7508642
4	521691	7508672
5	521278	7508919
6	521083	7509019
7	520853	7509128
8	520589	7509264
9	520303	7509424
10	520020	7509606
11	519625	7509811
12	519211	7510037
13	519035	7510143

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Entre el Sendero J y el Sendero K, se han contabilizado un total de 22 sendas intermedias. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 84 m.

Entre el Sendero K y la Transecta Norte, senda que fija el límite Norte del Campo de Huellas, se han contabilizado un total de 49 senderos intermedios. Entre estos senderos guías, media una distancia aproximada de 227 m.



Figura Nº 7. Vista panorámica N-S del “Campo de huellas troperas” que se pierde de vista a la distancia. Sector medio occidental del Polígono 1.



Figura Nº 8. Vista panorámica N-S del Campo de Huellas. Detalle de los senderos en primer plano en el sector medio occidental del Polígono 1.

II. FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE CADA HUELLA.

1. CAMPO DE HUELLAS TROPERAS

ITEMS		DESCRIPCIÓN
NOMBRE /SITIO		CAMPO DE HUELLAS TROPERAS (SITIO 2)
SIGLA		CHT P1
NOMBRE/PROYECTO		PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS
TIPO DE PROYECTO		GENERACIÓN DE ENERGÍA (PARQUE EÓLICO)
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA
	PROVINCIA	EL LOA
	COMUNA	CALAMA
	LOCALIDAD	CALAMA
	SECTOR	PAMPA MOCTEZUMA 12 Kilómetros al SE de la ciudad de Calama, sobre la ruta internacional CH-23
COORDENADAS POLIGONO	HITO S - W	520900 E 7507779 N
	HITO S - E	522228 E 7509383 N
	HITO N - W	517523 E 7509223 N
	HITO N - E	517541 E 7510883 N
DIMENSIONES GENERALES	LARGO	4.000 m aproximadamente
	ANCHO	1.200 m aproximadamente
TIPO DE SITIO		Huellas Troperas
TIPO DE TRAZADO		Amplio conjunto de senderos, con surcos o canales paralelos. Registra un trazado semi rectilíneo (levemente sinuoso) en gran parte del territorio correspondiente a los polígonos 1 y 2 del proyecto.
MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN		Su construcción ha sido causal y casual, debido al continuo y espontáneo transitar de arreas de recuas de llamas primeramente y hatos de ganado mular y vacunos en épocas históricas más recientes. En toda la extensión del trazado, no hay registro de intervención antrópica especial en la construcción y/o disposición de elementos adicionales para la preparación de la vialidad, tales como demarcaciones especiales, emplantillados, rebajes, terraplenes, etc.
FORMA DEL TRAZADO		El trazado en general de este "campo de huellas troperas", ha tenido una generación secuencial y progresiva en el tiempo, aunque, reutilizando los mismos espacio en un amplio sector. Este sitio, presenta un total aproximado de 265 senderos cubriendo un desarrollo en el ancho, de aproximadamente 1.118 m y 4.000 m de extensión en el tramo que compete a esta prospección. Se debe

		<p>considerar el hecho que existen tramos en que los senderos se registran muy difusos, siendo imperceptible en algunos sectores, todo ello producto de una erosión natural eólica permanente y por arrastre de materiales como consecuencia de corridas esporádicas de aguas lluvias (lluvias estivales asociadas al fenómeno del monzón tropical).</p> <p>Como referencia general, se ha podido establecer, que si bien el trazado de los senderos que conforman el campo de huellas dentro del perímetro registrado, es levemente sinuoso en gran parte, éste mantiene un rumbo general de 65° N-W.</p> <p>Así mismo, se ha podido establecer que los senderos mantienen un trazado más o menos paralelo unos de otros. Estos están separados por una distancia media de 1,5 a 2,5 m aproximadamente, siendo escasos los puntos en que se ha detectado un entrecruce y superposición entre ellos. Esta situación en específico, se ha registrado con claridad fuera del territorio demarcado del proyecto, a unos 500 m al noroeste.</p> <p>Se ha podido establecer también que el trazado completo de este complejo de rutas troperas, cubre una longitud aproximada de 24 kilómetros en el territorio.</p>
PERFIL LONGITUDINAL		<p>Toda el área investigada, presenta un perfil muy parejo y evidencia un buzamiento o manteo de 0,5°, en una extensión de 4.000 m, con un rumbo general de 65° SW - NE.</p>
PERFIL TRANSVERSAL		<p>El perfil transversal se caracteriza por presentar una superficie levemente ondeada, correspondiente al trazado de los diversos senderos que componen este "campo de huellas".</p> <p>Registra una diferencia altitudinal de 25 m entre las bandas sur y norte respectivamente.</p> <p>En este campo de huellas troperas se ha registrado un total aproximado de 265 senderos constituyentes de este yacimiento. Estos se han dispuesto de forma paralela en una extensión de 1200 m de ancho y con un trazado levemente sinuoso con rumbo SE - NW</p> <p>En general, la impronta de los senderos son bajo relieve, producto del continuo tránsito de animales, en especial de pezuñas (llamas, mulares, caballares, vacunos, ovinos y caprinos). Muchos de éstos fueron herrados, incluidos los vacunos.</p> <p>Estos surcos o canales de estos senderos, registran un ancho promedio de 80 cm. En ellos se han registrado anchos mínimos de 55 cm y máximos de 120 cm respectivamente.</p> <p>La profundidad más frecuente es de 3 cm respecto del domo que los separa del canal siguiente. Al respecto, se registran mínimos de 1 cm y máximos de hasta 15 cm</p> <p>Estos, registran una separación en paralelo con sus símiles, de 100 cm como promedio, alcanzando en</p>

		<p>algunos puntos específicos, hasta 3 metros, como consecuencia de la topografía del terreno.</p> <p>Además de la topografía, serán las condiciones de conservación, las que habrán modificado la superficie de estas evidencias. En este caso en particular, serán los agentes erosivos, los que habrán producido un desgaste de la superficie del terreno, hasta hacer desaparecer en varios sectores, estos trazados camineros. El agente eólico pulirá y rebajará estos senderos hasta dejarlos casi imperceptibles a la vista, mientras que los escurrimientos de aguas lluvias los harán desaparecer totalmente en varios tramos del trazado. Elementos antrópicos, colaborarán hasta el día de hoy en su destrucción parcial</p>
ESTADO DE CONSERVACIÓN		<p>El estado general de conservación de toda el área involucrada en el registro, es malo, debido a factores de deterioro naturales y antrópicos.</p> <p>Entre los primeros (factores naturales), destacan: La erosión por arrastre de escurrimientos de aguas lluvias, las que bajan con un rumbo SW-NE, desde las serranías de Moctezuma, hasta la pampa baja entre ésta y el curso medio del Río Loa. Un segundo factor significativo, lo constituye la erosión eólica, la que caracteriza esta zona en particular, durante toda época del año.</p> <p>Como factor antrópico, se destaca el profuso trazado de huellas vehiculares, las que indiscriminadamente se distribuyen por casi todo el territorio investigado. Todo ello consecuencia de labores vinculadas a la actividad minera (prospecciones y faenas extractivas), como de trabajos de vialidad (construcción de la ruta CH-23) y recientemente, la instalación de los gasoductos que provienen del Noroeste de Argentina, los que han impactado directamente este sitio.</p>
ELEMENTOS ASOCIADOS		<p>Este campo de huellas troperas registra asociados, una serie de a lo menos 29 estructuras de piedras, dispuestas a modo de refugios temporales para protegerse especialmente de los fuertes vientos reinantes en estos parajes. Estas, presentan una planta semicircular a circular y la componen algunos litos dispuestos en una sola fila siguiendo la forma descrita anteriormente, sin llegar a constituir una pared pircada o símil. Se presupone que estos litos son utilizados para sujetar y fijar al suelo, algún tipo de estructura más liviana (especie de toldo).</p> <p>Asociados a algunas de estas estructuras, se ha registrado la presencia de fragmentos de cerámica de tipo doméstica, café alisada, sin mayores atributos diagnósticos (p.ej. E1, E2, E13, E20, E27 Y E29). La cerámica asociada a la Estructura E20, corresponde a un tiesto tipo escudilla de superficie externa alisada y superficie pulida al interior, similar a lo tipificado como del tipo Dupont (Núñez, 1962)</p> <p>Asimismo, se registran fragmentos de cerámica en las inmediaciones de los puntos de instalación de los aerogeneradores 5 y 26. En el caso de la cerámica</p>

		<p>asociada al aerogenerador 5 corresponde a un cuenco tipo escudilla de base semi plana, de 15 cm de diámetro y 6,7 cm de alto. Presenta una superficie externa alisada y pintada de rojo, tipo Turi Rojo Alisado y del tipo Ayquina (Berenguer et al 1986, Agüero 1997, Uribe M., L. Adán y C. Agüero 2004), de indudable data prehispana tardía (1.000 a 1.200 d.C.).</p> <p>En las inmediaciones del punto UTM del aerogenerador 18, se registra un casquillo de hierro, correspondiente al tipo utilizado para herrar el ganado vacuno.</p>
GEOMORFOLOGÍA		<p>La geomorfología de este sector, es más bien llana, característica que le ha valido la denominación de “pampa” y que correspondería a fondo y orillas de una cuenca paleo lacustre.</p> <p>Dicha pampa solo es interrumpida por pequeños y superficiales surcos o “quebradillas” dejadas por los eventuales escurrimientos de aguas lluvias que se producen en épocas estivales en la región (el mal llamado “Invierno Boliviano”).</p>
TIPO DE SUELO		<p>Se trata de un suelo más bien parejo, con una superficie tapizada por una piedrecilla fina a pequeña, tipo “maicillo”, producto de la alta meteorización de la roca basal circundante por efectos primarios de la termofractura, gelifracción y la erosión eólica. Esta última se hace más evidente, al constatar una profusa patinación de todo material pétreo dispuesto en superficie.</p> <p>En ciertos sectores, el suelo se presenta compacto y duro, mientras que en otros, es más bien blando, arenoso y calcáreo.</p> <p>En algunos tramos se advierten afloramientos de clastos y rodados que han quedado expuestos, siendo estos los lugares en donde se han registrados algunas bases de estructuras, construidas a modo de refugios temporales (paravientos).</p>
FACTORES DE RIESGO		<p>Los factores inminentes de riesgo de deterioro, corresponden a los trabajos que se pretende realizar en el territorio, en especial aquellos que involucran la alteración de la superficie, ya sea de manera directa o indirecta, más aún, cuando el tránsito por estos espacios se seguirá efectuando, aunque con menor intensidad, durante las operaciones del Parque Eólico.</p>
GRADO DE IMPACTO		<p>Muy alto, considerando que las instalaciones de 15 de los 33 aerogeneradores del parque, se ubican en este espacio en particular, además de que las vías de servidumbre e interconexión la atraviesan en a lo menos una docena de oportunidades.</p> <p>Estos cortes, transversales como longitudinales, presentan un ancho aproximado de 5 a 6 m, lo que sumado a su longitud, cubren un significativo porcentaje de la superficie.</p> <p>Esto debe ser analizado a la luz de los antecedentes, de que es en este sector, en donde se presenta la situación en que las diferentes huellas troperas, se abren y extienden conformando un amplio</p>

		emplazamiento que se ha definido como “campo de huellas”.
ADSCRIPCIÓN CULTURAL		Se entiende, que este sitio responde a una formación multicultural que va desde tiempos prehispanos a tiempos históricos recientes (primeras décadas del siglo XX).
PERÍODO		Este emplazamiento abarca desde un período prehispano intermedio a tardío hasta colonial a republicano tardío.
OBSERVACIONES		<p>Pese a las evidencias registradas, no ha sido posible datar y adscribir culturalmente esta serie de senderos y huellas troperas, pese a estar ciertos de su formación en un amplio rango de tiempo.</p> <p>De igual manera, no ha sido posible establecer una directa asociación temporal entre las estructuras registradas y las huellas troperas y senderos sobre las cuales se emplazan. Para avanzar en esta línea de investigación, se hace necesario, recolectar y analizar los fragmentos de cerámica asociada a dichos yacimientos, como en la realización de calicatas en algunas de de estas.</p>
METODOLOGÍA EMPLEDA		<p>Al no ser posible en su momento, la determinación del número de senderos que componen las “huellas troperas” que atraviesan los polígonos 1 y 2 respectivamente, como así mismo la data de cada unos de los segmentos que la componen, se determinó considerar dicho emplazamiento como un solo conjunto, llegando entonces al concepto de “campo de huellas”.</p> <p>Para lograr definir este “campo de huellas troperas, se fijaron los límites de todo el territorio abarcado por este tipo de evidencias. Para ello se establecieron los límites norte y sur, correspondientes a los senderos externos que perfilan el campo de senderos en sentido longitudinal. Los límites este y oeste, corresponden a líneas imaginarias que marca un punto de inicio de registro de los senderos, mientras que otra línea imaginaria marcará el punto final de registro de dichos senderos.</p> <p>Posteriormente, se seleccionaran alternativamente, aquellos senderos “interiores” más evidentes y mejor conservados (menos segmentados en su longitud), como “líneas guías intermedias”, que permitan registrar con mayor claridad los trazados menos visibles o mal conservados que se encuentren entre esos “senderos guías”.</p> <p>Dada la extensión transversal (1.000 m), se consideró realizar estos trazados guías cada 50 m aproximadamente (como máximo), lo que permitió el interlineado de a lo menos 20 unidades.</p> <p>Este interlineado, posibilitó cuantificar con mayor precisión el total de los senderos que componen el actual trazado visible, definido como “campo de huellas”.</p> <p>En cada una de estas unidades guías, se tomaron los hitos georeferenciales (coordenadas UTM) necesarios</p>

		<p>para determinar rumbo y distancia, en el segmento que es interceptado y comprometido por el proyecto.</p> <p>La dirección de dichas coordenadas, fueron registradas en aquellos puntos de "inflexión" en donde el trazado de planta indica un cambio de rumbo significativo para el trazado general o bien cuando se registra un buzamiento o manteo digno de destacar.</p> <p>Se fijaron georeferencialmente los límites de las alteraciones naturales, que han segmentado de manera significativa los senderos en su longitud.</p>
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA	Carta IGM - 5-04-02-0051-00
	DATUM	WGS84
	ZONA	ZONA 19
	ESCALA	1:50.000
	AÑO	2004
MEDIDAS DE PROTECCIÓN		<p>La protección de los senderos, huellas troperas y huellas de carretas, deberán ser protegidos directamente en aquellos puntos en que son interceptados por los trazados de caminos y zanjas para la instalación de conectores, a través de la construcción de terraplenes de tierra compactada. Entre el suelo original y la instalación de un terraplén de tierra, se debe considerar la instalación de una membrana, con el fin de separar efectivamente ambos elementos. Esto será efectivo al momento de un eventual retiro de los elementos sobrepuestos al terreno original.</p> <p>En el caso del área definida como campo de huellas troperas (sector sur del polígono 1), todos los caminos deberán ser construidos sobre terraplenes de tierra compactada, considerando así mismo, la instalación de la membrana anteriormente indicada.</p> <p>La canalización subterránea de los conductores de energía eléctrica, que pasaría entre las turbinas 17 y 18, considerará, de acuerdo a lo requerido por CMN, todos los resguardos debidos a fin de minimizar la intervención sobre las huellas.</p> <p>En aquellos sectores y lugares impactados directamente, según lo solicitado por el CMN, se podría recolectar y analizar los fragmentos de cerámica asociadas, como también la realización de calicatas de muestreo.</p>
REGISTRADO POR		Ivo Kuzmanić P. Francisco Téllez C.
FECHA DE REGISTRO		Septiembre 2009

TRANSECTA DEL SENDERO POLIGONO 1 (SECTOR NORTE)

TABLA N°18: COORDENADAS UTM DE SENDERO DEL POLÍGONO 1.

TRANSECTA	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	517883	7513962
2	517875	7513963
3	517865	7513964

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Este sendero tiene un trazado muy débil, siendo su seguimiento solo perceptible en un tramo acotado al sector inmediato al punto de instalación del aerogenerador 1.



Figura N° 9. Vista E-W. Sendero en primer plano, solo visible en ciertas horas del día.

2. SENDERO PEATONAL POLIGONO 1 (SECTOR NORTE)

ITEMS		DESCRIPCIÓN
NOMBRE /SITIO		SENDERO / POLÍGONO 1 (NORTE)
SIGLA		SP1
NOMBRE/PROYECTO		PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS
TIPO DE PROYECTO		GENERACIÓN DE ENERGÍA (PARQUE EÓLICO)
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA
	PROVINCIA	EL LOA
	COMUNA	CALAMA
	LOCALIDAD	CALAMA
	SECTOR	PAMPA MOCTEZUMA 12 Kilómetros al SE de la ciudad de Calama, sobre la ruta internacional CH-23
COORDENADAS GENERALES	COORDENADA INICIAL	517883 E 7513962 N
	COORDENADA TERMINAL	517865 E 7513964 N
DIMENSIONES GENERALES	LARGO	100 m aproximadamente
	ANCHO	0.50 m aproximadamente
TIPO DE SITIO		Sendero peatonal
TIPO DE TRAZADO		Sendero peatonal de trazado muy irregular y sinuoso.
MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN		Su construcción ha sido causal y casual, debido al continuo y espontáneo transitar de personas. En toda la extensión del trazado, no hay registro de intervención antrópica especial en la construcción y/o disposición de elementos adicionales para la preparación de la vialidad, tales como demarcaciones especiales, emplantillados, rebajes, etc.
FORMA DEL TRAZADO		El trazado de este sendero se perfila por un sector del territorio con una superficie muy irregular, caracterizado por una conformación calcárea.
PERFIL LONGITUDINAL		Toda el área investigada, presenta un perfil muy irregular. Con una extensión de 100 m, con un rumbo general de 45° SW - NE.
PERFIL TRANSVERSAL		El perfil transversal se caracteriza por presentar sólo un surco con una forma cóncava, muy baja. Este trazado de sendero peatonal, registra un sólo canal o surco, muy difuso. Es un trazado sinuoso con rumbo SE – NW, seguido por solo unos 200 m.

		La impronta de este sendero es casi imperceptible y sólo es visible a ciertas horas del día. La profundidad de este sendero no sobrepasa 1 cm de profundidad y un ancho de 45 cm como promedio. El mal estado de conservación, se debe a factores ambientales relacionados con la topografía y composición del terreno, la cual, en gran parte del trazado presenta una consistencia más bien blanda y arenosa, con un alto grado de arrastre de material particulado.
ESTADO DE CONSERVACIÓN		El estado general de conservación de toda el área involucrada en el registro, es muy malo, debido a factores de deterioro especialmente naturales.
ELEMENTOS ASOCIADOS		No registra elementos directamente asociados.
GEOMORFOLOGÍA		Superficie muy irregular, caracterizada por una profusa alteración producto de antiguos escurrimientos de agua, las cuales han tallado pequeñas quebradillas que hacen emerger una estratigrafía de sedimentos calcáreos.
TIPO DE SUELO		En superficie, se registra un sector cubierto por una roca tableada de material silíceo blanquecino y corteza irregular y patinada color café rojiza oscura.
FACTORES DE RIESGO		Los factores de riesgo de deterioro, corresponden a los trabajos que se pretende realizar en el territorio, en especial aquellos que involucran la alteración de la superficie, ya sea de manera directa o indirecta.
GRADO DE IMPACTO		Mediano a bajo, considerando que en las inmediaciones se instalará el aerogenerador 1.
ADSCRIPCIÓN CULTURAL		No es posible establecer
PERÍODO		No es posible establecer
OBSERVACIONES		Pese a las evidencias registradas, no ha sido posible datar y adscribir culturalmente este sitio.
METODOLOGÍA EMPLEDA		En este caso, se tomaron 3 puntos georeferenciales, siendo estos coincidentes con aquellos puntos en donde se registra un punto de inflexión por cambio en el rumbo general, o bien por la existencia de algún accidente geomorfológico. Los aspectos específicos de su conformación, se obtuvieron a través de fotografía, mensura y dibujos específicos.
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA	Carta IGM - 5-04-02-0051-00
	DATUM	WGS84
	ZONA	ZONA 19
	ESCALA	1:50.000
	AÑO	2004
MEDIDAS DE PROTECCIÓN		Considerando que el sendero no sería intervenido directamente por el proyecto, no se consideran medidas específicas de resguardo o protección.

REGISTRADO POR		Ivo Kuzmanić P. Francisco Téllez C
FECHA DE REGISTRO		Septiembre 2009

TRANSECTA HUELLA CARRETELA POLIGONO 3

TABLA N°19: COORDENADAS UTM DE HUELLA CARRETELA DEL POLÍGONO 1.

TRANSECTA	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	519629	7507371
2	519381	7507660
3	519269	7507764
4	519052	7508034
5	518919	7508107
6	518868	7508132
7	518865	7508134
8	518775	7508172
9	518593	7508233
10	518311	7508419
11	517959	7508675
12	517635	7508942
13	517419	7509138
14	517196	7509369
15	516787	7509758

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

Esta huella, cruza en diagonal por el sector medio del Polígono 3. Este tipo de huella es diferencialmente característica ya que es producida como resultado del continuo paso de carretas tiradas por tracción animal (p.ej. mulas). Esta, presenta la impronta de dos surcos regularmente paralelos y de mayor profundidad que el sendero que se forma en medio de ellos como consecuencia del caminar de los animales que arrastran el carro.



Figura N° 10. Vista SE-NW de un segmento de la Huella Carretela, Polígono 3



Figura N° 11. Relación métrica del trazado

3. HUELLA CARRETELA / POLÍGONO 3

ITEMS		DESCRIPCIÓN
NOMBRE /SITIO		HUELLA CARRETELA / POLÍGONO 3
SIGLA		HC P3
NOMBRE/PROYECTO		PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS
TIPO DE PROYECTO		GENERACIÓN DE ENERGÍA (PARQUE EÓLICO)
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA
	PROVINCIA	EL LOA
	COMUNA	CALAMA
	LOCALIDAD	CALAMA
	SECTOR	PAMPA MOCTEZUMA 12 Kilómetros al SE de la ciudad de Calama, sobre la ruta internacional CH-23
COORDENADAS GENERALES	COORDENADA INICIAL	519629 E 7507371 N
	COORDENADA TERMINAL	516787 E 7509758 N
DIMENSIONES GENERALES	LARGO	3.200 m aproximadamente
	ANCHO	2,20 m aproximadamente
TIPO DE SITIO		Huella de carreta
TIPO DE TRAZADO		Tres líneas paralelas muy regulares pero profundas, de trazado levemente sinuoso, las que siguen las irregularidades del terreno
MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN		Su construcción ha sido causal y casual, debido al continuo y espontáneo transitar de carretas, animales y personas. En toda su extensión, no hay registro de intervención antrópica debido a la construcción y/o disposición de elementos adicionales para la preparación de caminos.
FORMA DEL TRAZADO		El trazado de esta huella, es casi paralela a la carretera CH-23 y se perfila por un sector del territorio con una superficie relativamente regular.
PERFIL LONGITUDINAL		Toda el área presenta un perfil muy regular, con un leve buzamiento y una extensión de 3.200 m, y un rumbo general de 45° SE - NW.
PERFIL TRANSVERSAL		El perfil transversal se caracteriza por presentar dos surcos laterales de sección semi rectangular más profundo que el surco que se registra en medio de estos dos, de forma algo más suave y cóncava. Los tres surcos presentan un trazado paralelo muy regular. Estos canales, son producto del paso de las dos ruedas de la carreta y el canal central corresponde

		<p>al pasar del animal de tiro, cuando es tirado con un animal. Dependiendo del peso de arrastre, se incorporaban 2 a 4 animales, los que coincidían so paso por el de las ruedas de las carretas.</p> <p>Sin duda alguna, en este caso las huellas corresponden al tránsito de un vehículo de a lo menos dos ruedas y de tracción animal. En estos casos podrían ser uno, dos, cuatro y hasta 6 animales en un solo tiro.</p> <p>En este trazado de huellas, se registran invariablemente 3 senderos. Estos se disponen de forma paralela en un ancho de 2,20 m como promedio y con un trazado levemente sinuoso con rumbo SE – NW de 3.200 m aproximadamente.</p> <p>La sección de los surcos o canales correspondientes a las ruedas tiene una forma rectilínea (trapezoidal invertida), mientras que el surco o canal central es de sección cóncava. Los domos entre este surco y los correspondientes a las ruedas, son algo más bajos que los rebordes de material producidos por el desplazamiento de material hacia las orillas del trazado, en especial, en aquellos sectores en donde el terreno es más blando.</p> <p>La impronta dejada por estas ruedas y los animales, son muy marcadas y profundas. Las correspondientes a las ruedas, registran una profundidad de 10 cm y un ancho de 50 cm como promedio, con una separación entre sí (ancho de eje) de 100 cm aproximadamente (mínimo de 90 cm y máximo de 120 cm). El surco central registra un ancho promedio de 45 cm y una profundidad de 4 a 8 cm respectivamente.</p>
ESTADO DE CONSERVACIÓN		Pese al alto grado de erosión y la profusa actividad antrópica en el área, este segmento de la huella se encuentra en un estado medianamente bien conservado.
ELEMENTOS ASOCIADOS		No registra elementos directamente asociados.
GEOMORFOLOGÍA		Superficie algo ondulante, pero regular, caracterizada por una superficial alteración producto de antiguos escurrimientos de agua, las cuales han tallado pequeñas quebradillas.
TIPO DE SUELO		La superficie presenta una cubierta de pequeña piedrecilla (maicillo), producto de la erosión eólica. En gran parte del territorio se registra un suelo de sedimentos blandos de color blanquecino.
FACTORES DE RIESGO		Al igual que en los casos anteriormente referidos, los factores de riesgo de deterioro, corresponden a los trabajos que se proyecta realizar en el territorio, en especial aquellos que involucran la alteración de

		la superficie, ya sea de manera directa o indirecta, más aún, cuando el tránsito por estos espacios se seguirá efectuando, aunque con menor intensidad, durante las operaciones del Parque Eólico.
GRADO DE IMPACTO		Mediano, considerando que en las inmediaciones se instalarían 6 aerogeneradores (13, 14, 15,16, 20, 21 y 25). En este caso en específico, esta ruta es impactada directamente sólo en un punto de cruce con un camino proyectado (UTM 518867 E / 7508133 N), considerando que la comunicación interna del Parque es siguiendo, en sentido de ida y regreso, la ruta proyectada.
ADSCRIPCIÓN CULTURAL		Minero industrial
PERÍODO		Histórico tardío
OBSERVACIONES		No hay
METODOLOGÍA EMPLEDA		En este caso, se tomaron 13 puntos georeferenciales, siendo estos coincidentes con aquellos puntos en donde se registra un punto de inflexión por cambio en el rumbo general, o bien por la existencia de algún accidente geomorfológico o un fenómeno de origen antrópico (senderos, caminos, etc). Los aspectos específicos de su conformación, se obtuvieron a través de fotografía, mensura y dibujos específicos en aquellos puntos georeferenciados o en aquellos segmentos que presentaran alguna característica específica.
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA	Carta IGM - 5-04-02-0051-00
	DATUM	WGS84
	ZONA	ZONA 19
	ESCALA	1:50.000
	AÑO	2004
MEDIDAS DE PROTECCIÓN		La protección de esta huella en específico, será resguardando directamente aquellos puntos en que son interceptados por los trazados de caminos y zanjas para la instalación de conectores, a través de la construcción de terraplenes de tierra compactada, con una membrana protectora que aisle la huella. Asimismo debe considerarse su resguardo con los cercos de protección en ambos márgenes en todo el trazado que presente riesgo de ser impactado y la señalética que sea necesaria.
REGISTRADO POR		Ivo Kuzmanić P. Francisco Téllez C
FECHA DE REGISTRO		Septiembre 2009

TRANSECTA HUELLA TROPERA POLIGONO 3

TABLA N°20: COORDENADAS UTM DE TRANSECTA HUELLA TROPERA POLIGONO 3

TRANSECTA	UTM	UTM
HITO	ESTE	NORTE
1	519626	7507347
2	519506	7507388
3	519452	7507417
4	519363	7507458
5	519301	7507479
6	519208	7507519
7	519151	7507549
8	519070	7507591
9	518960	7507641
10	518896	7507672
11	518793	7507786
12	518679	7507881
13	518627	7507908
14	518526	7507977
15	518400	7508061
16	518338	7508104
17	518208	7508174
18	518070	7508251
19	518005	7508301
20	517892	7508370
21	517877	7508407
22	517835	7508419
23	517688	7508508
24	517536	7508587
25	517390	7508680
26	517183	7508832
27	517067	7508918
28	516911	7509033
29	516634	7509253
30	516343	7509498
31	516257	7509565
32	515976	7509956

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)



Figura N° 12. Vista SE-NW, de un segmento muy difuso de la Huella Tropera, Polígono 3. En promedio registra 24 m de ancho. En primer plano, huellas de vehículos que erosionan el primero de siete senderos que componen esta huella tropera.



Figura N° 13. Vista SE-NW de un segmento del trazado de la huella tropera, muy difuso de la huella tropera, la que es interferida por huellas vehiculares actuales.

4. HUELLA TROPERA / POLIGONO 3

ITEMS		DESCRIPCIÓN
NOMBRE /SITIO		HUELLA TROPERA / POLIGONO 3
SIGLA		HT P3
NOMBRE/PROYECTO		PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS
TIPO DE PROYECTO		GENERACIÓN DE ENERGÍA (PARQUE EÓLICO)
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA
	PROVINCIA	EL LOA
	COMUNA	CALAMA
	LOCALIDAD	CALAMA
	SECTOR	PAMPA MOCTEZUMA 12 Kilómetros al SE de la ciudad de Calama, sobre la ruta internacional CH-23
COORDENADAS GENERALES	COORDENADA INICIAL	519626 E 7507347 N
	COORDENADA TERMINAL	515976 E 7509959 N
DIMENSIONES GENERALES	LARGO	4.500 m aproximadamente
	ANCHO	24 m promedio
TIPO DE SITIO		Huellas Troperas
TIPO DE TRAZADO		Conjunto de 7 senderos, con surcos semi paralelos y en un trazado sinuoso en casi todo el territorio comprometido por el proyecto.
MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN		Su construcción al igual que en los otros casos registrados, se ha producido debido al continuo y espontáneo transitar de arcos de recuas de llamas y probablemente por el tránsito de ganado mular en épocas históricas más recientes. En toda la extensión del trazado, no hay registro de intervención antrópica adicional a lo señalado, debido a la construcción y/o disposición de elementos, tales como demarcaciones especiales, emplantillados, rebajes, etc.
FORMA DEL TRAZADO		Este sitio, presenta un total de 7 senderos cubriendo un desarrollo en el ancho, de aproximadamente 24 m y 4.500 m de extensión en el tramo que compete a esta prospección. Se debe considerar el hecho que existen tramos en que los senderos se registran difusos, siendo imperceptible en algunos sectores, todo ello producto de una erosión natural eólica permanente y por arrastre de materiales como consecuencia de corridas esporádicas de aguas lluvias (lluvias estivales asociadas al fenómeno del monzón tropical). Aunque el trazado general es algo sinuoso,

		<p>presenta un rumbo general de 40° N-W. En este caso, los senderos mantienen un trazado más o menos paralelo unos de otros. Estos están separados por una distancia media de 2,0 a 2,5 m aproximadamente.</p>
PERFIL LONGITUDINAL		<p>Toda el área investigada, presenta un perfil muy parejo. Presenta un buzamiento o manteo de 1,2°, en una extensión de 4.500 m, con un rumbo general de 40° SW - NE.</p>
PERFIL TRANSVERSAL		<p>El perfil transversal demuestra una superficie levemente ondeada, correspondiente al trazado de los diversos senderos que componen esta huella tropera.</p> <p>Sin duda alguna, en este caso las huellas corresponden al tránsito de un vehículo de a lo menos dos ruedas y de tracción animal. En estos casos podrían ser uno, dos, cuatro y hasta 6 animales en un solo tiro.</p> <p>En este trazado de huellas troperas, se ha registrado un total de 7 senderos que conforman este yacimiento. Estos se han dispuesto de forma paralela en un ancho de 25 m como promedio y con un trazado levemente sinuoso con rumbo SE – NW de 4.500 m aproximadamente.</p> <p>La impronta de los senderos es casi imperceptible al ojo no experto, y si bien son bajo relieve, estos prácticamente no sobrepasan los 2 cm de profundidad y un ancho de 180 cm como promedio. Estos, registran una separación en paralelo con sus símiles, de 200 cm como promedio, alcanzando en algunos puntos específicos, hasta 3 metros, como consecuencia de la topografía del terreno.</p> <p>En este caso, el estado de conservación puede deberse a lo menos dos factores. El primero podría estar relacionado a su antigüedad, mientras que un segundo factor, podría estar relacionado al escaso tiempo de uso, lo cual no logró conformar una impronta más definida.</p> <p>Se señala este alcance, dado que a escaso metros, se perfila un trazado de huellas de carretas, las cuales se presentan muy marcadas y en muy buen estado de conservación en general, dadas las condiciones medio ambientales del entorno.</p> <p>En este caso en particular, destaca el ancho de los senderos que conforman la huella, como así mismo, la separación entre un sendero y otro.</p>
ESTADO DE CONSERVACIÓN		<p>Al igual que en el caso del “Campo de Huellas Troperas”, el estado general de conservación de este registro, es regular a malo, debido principalmente a factores naturales y antrópicos. De estos destacan:</p> <p>La erosión por arrastre de escurrimientos de aguas</p>

		<p>lluvias, las que bajan con un rumbo SW-NE, desde partes altas de la serranía de Moctezuma. Un segundo factor, lo constituye la erosión eólica.</p> <p>El factor antrópico que destaca, es si duda el profuso trazado de huellas vehiculares, las que indiscriminadamente se registran por casi toda la superficie del territorio investigado y como consecuencia de los trabajos vinculadas a la actividad minera (prospecciones y faenas extractivas), como de trabajos de vialidad (construcción de la ruta CH-23) y recientemente, la instalación de los gasoductos que provienen del Noroeste de Argentina, los que han impactado directamente este sitio, al menos en el sector más cercano a la ciudad de Calama.</p>
ELEMENTOS ASOCIADOS		No presenta evidencias culturales directamente asociadas.
GEOMORFOLOGÍA		<p>Este espacio del territorio, presenta una posición algo más elevada que el resto del territorio, ya que se ubica más cercana a las laderas de la serranía de Moctezuma.</p> <p>Pese a ello, también presenta una conformación relativamente pareja, lo que es característica de las playas y fondos de salares y antiguas lagunas.</p> <p>Este espacio, al igual que todo el entorno pericidado es interrumpida por pequeños y superficiales surcos o “quebradillas” producto de los eventuales escurrimientos de aguas lluvias que se producen en épocas estivales en la región.</p>
TIPO DE SUELO		<p>En todo el sector, se advierte un suelo más bien parejo, con una superficie tapizada por una piedrecilla fina a pequeña, tipo “maicillo”, producto de la alta meteorización de la roca basal circundante.</p> <p>En ciertos sectores, el suelo se presenta compacto y duro, mientras que en otros, es blando, compuesto de arena y un sedimento de caliza muy fina.</p>
FACTORES DE RIESGO		Los factores de riesgo más notables de deterioro, corresponden a los trabajos que se pretende realizar en el territorio, en especial aquellos que involucran la alteración de la superficie, ya sea de manera directa o indirecta, más aún, cuando el tránsito por estos espacios se seguirá efectuando, aun cuando con menor intensidad, durante las operaciones del Parque Eólico.
GRADO DE IMPACTO		Este se puede definir como mediano, ya que se deben considerar las instalaciones de una cierta cantidad de aerogeneradores en las inmediaciones de la huella y que a través de los caminos e interconexiones programadas podrían interceptarán dichos trazados.
ADSCRIPCIÓN CULTURAL		Se supone para este trazado, una adscripción cultural asociado al transporte por medio de recuas

		de llamas y/o mulares a laboreos mineros.
PERÍODO		Este emplazamiento podría tener una data del período colonial a republicano temprano.
OBSERVACIONES		Los datos registrados, no permiten precisar mayores antecedentes.
METODOLOGÍA EMPLEDA		En esta oportunidad, como en los otros, se realizó un seguimiento pedestre a lo largo de toda la extensión del trazado de la huella, la cual es fácilmente detectada en la casi totalidad del trayecto, incluso en aquellos tramos que es más difuso su trazado. La fijación de hitos GPS se realizó en aquellos puntos en donde se registraba algún punto de inflexión motivado por el cambio en el rumbo del trazado. En aquellos tramos más rectilíneos y de extensión considerable, se optó por registrar puntos a intervalos regulares de no más de 100 m de distancia uno de otro.
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA	Carta IGM - 5-04-02-0051-00
	DATUM	WGS84
	ZONA	ZONA 19
	ESCALA	1:50.000
	AÑO	2004
MEDIDAS DE PROTECCIÓN		En este caso específico, se deberá proceder de igual forma que en los demás casos que afectan a sitios similares. Estos deberían ser protegidos directamente en aquellos puntos en que serían interceptados por los trazados de caminos y zanjas para la instalación de conectores, a través de la construcción de terraplenes de tierra compactada y de cercos en los puntos que puedan tener algún riesgo de intervención
REGISTRADO POR		Ivo Kuzmanić P. Francisco Téllez C
FECHA DE REGISTRO		Septiembre 2009

5. HUELLA TROPERA POLIGONO 1 / ENTRE SECTORES NORTE Y SUR

Esta Huella tropera, se separa del tronco mayor del “campo de huellas troperas” que atraviesa los polígonos 1 y 2, y se dirige más al norte, atravesando en diagonal hacia el río Loa.

Este trazado lo componen 9 senderos en muy mal estado de conservación. De hecho este trazado ha sido detectado por las imágenes satelitales revisadas para precisar emplazamientos del complejo de la planta de aero generadores.

Dadas sus características, se presupone que se trataría de una huella tropera de mayor profundidad temporal que las del “Campo de Huelas Troperas” registradas en los polígonos 1 y 2 respectivamente. En gran parte de su extensión, las sendas se presentan con mayor irregularidad en su trazado.

TABLA N°21: COORDENADAS UTM DE HUELLA TROPERA POLIGONO 1/_ENTRE SECTORES NORTE Y SUR

TRANSECTA	UTM	UTM
	ESTE	NORTE
1	544638	7508598
2	544524	7508666
3	524255	7508824
4	524022	7508967
5	523971	7508993
6	523747	7509111
7	523488	7509258
8	523296	7509368
9	523108	7509476
10	522950	7509585
11	522580	7509769
12	522430	7509845
13	521924	7510069
14	521665	7510163
15	521447	7510213
16	521085	7510317
17	520852	7510416
18	520382	7510546
19	519919	7510647
20	519678	7510748
21	519431	7510895
22	519255	7511006
23	519196	7511048
24	518997	7511157
25	518637	7511350
26	518535	7511403
27	518001	7511663
28	517174	7511826
29	517620	7511886
30	517228	7512067

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

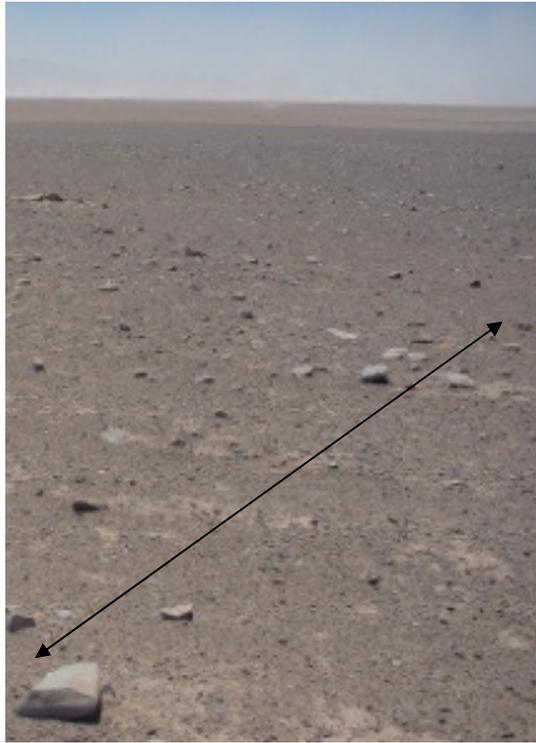


Figura N° 13. Detalle de segmento de Huella Tropera, Sector intermedio de Polígono 1.



**Figura N° 14. Huella Tropera en sector intermedio del Polígono 1 (sector norte y sur).
Vista NW-SE**

6. HUELLA TROPERA / POLIGONO 1 / ENTRE SECTORES NORTE Y SUR

ITEMS		DESCRIPCIÓN
NOMBRE /SITIO		HUELLA TROPERA / POLIGONO 1 / ENTRE SECTORES NORTE Y SUR
SIGLA		HT P1 N/S
NOMBRE/PROYECTO		PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS
TIPO DE PROYECTO		GENERACIÓN DE ENERGÍA (PARQUE EÓLICO)
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA
	PROVINCIA	EL LOA
	COMUNA	CALAMA
	LOCALIDAD	CALAMA
	SECTOR	PAMPA MOCTEZUMA 12 Kilómetros al SE de la ciudad de Calama, sobre la ruta internacional CH-23
COORDENADAS GENERALES	COORDENADA INICIAL	544638 E 7508598 N (2497 msnm)
	COORDENADA TERMINAL	517228 E 7512067 N (2426 msnm)
DIMENSIONES GENERALES	LARGO	8.200 m aproximadamente
	ANCHO	30 m promedio
TIPO DE SITIO		Huellas Troperas
TIPO DE TRAZADO		Conjunto de 9 senderos, con surcos semi paralelos. Presenta un trazado sinuoso algo más irregular que los otros senderos registrados en el resto del territorio.
MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN		Su construcción al igual que en los otros casos registrados, se ha producido debido al continuo y espontáneo transitar de arreas de recuas de llamas. En toda la extensión del trazado, no hay registro de intervención antrópica adicional en la construcción y/o disposición de elementos adicionales para la preparación de la vialidad, tales como demarcaciones especiales, emplantillados, rebajes, etc.
FORMA DEL TRAZADO		Esta huella tropera, la conforma un total de 9 senderos cubriendo un desarrollo en el ancho, de aproximadamente 30 m y 8.200 m de extensión en el tramo que compete a esta prospección. Este ruta se registran muy difusa, siendo imperceptible en algunos sectores, todo ello producto de una erosión natural eólica permanente y por arrastre de materiales como consecuencia de corridas esporádicas de aguas lluvias (lluvias estivales asociadas al fenómeno del monzón tropical). Aunque el trazado general es sinuoso, presenta un rumbo general de 45° SE - NW.

PERFIL LONGITUDINAL		<p>Toda el área investigada, presenta un perfil muy irregular y un buzamiento o manto de 1.2°, en una extensión de 8.200 m, con un rumbo general de 45° SE - NW.</p>
PERFIL TRANSVERSAL		<p>Un perfil transversal demuestra una superficie levemente ondeada, casi imperceptible, al igual que lo que sucede con la huella tropera del polígono 3. En este trazado de huellas troperas, se ha registrado un total de 9 senderos que conforman este extenso trazado. Estos se han dispuesto de forma paralela en un ancho de 30 m como promedio y con un trazado levemente sinuoso con rumbo SE – NW de 8.200 m aproximadamente.</p> <p>La impronta de estos senderos es casi imperceptible al ojo no experto. Al igual que en casos anteriores la profundidad de los senderos sobrepasan los 2 cm de profundidad y un ancho de 90 cm como promedio.</p> <p>Estos, registran una separación en paralelo con sus símiles, de 180 cm como promedio, alcanzando en algunos puntos específicos, hasta 3 metros, como consecuencia de la topografía del terreno.</p> <p>Llama la atención el hecho, de que si bien, los senderos mantienen en general una paralela respecto de los demás senderos constituyentes, los trazados son evidentemente más irregulares, lo que nos lleva a suponer que estos son trazados por recuas de llamas y no han sido intervenidos por el paso de otro tipo de animales.</p> <p>Al igual que en el caso de la Huella tropera del polígono 3, el mal estado de conservación puede deberse a dos factores. El primero podría decir relación con su antigüedad, mientras que un segundo factor, podría estar relacionado, esta vez, con la topografía y composición del terreno, la cual, en gran parte del trazado presenta una consistencia más bien blanda y arenosa.</p> <p>Así mismo, en gran parte de su trazado, se perfila el trazado de huellas de carretas, las cuales se presentan muy marcadas, aunque también en mal estado de conservación.</p>
ESTADO DE CONSERVACIÓN		<p>Este yacimiento se registra en un muy mal estado de conservación, siendo uno de los principales factores de deterioro, la erosión eólica, además de cruzar un territorio de superficie irregular y en tramos con una superficie poco compacta.</p>
ELEMENTOS ASOCIADOS		<p>No presenta evidencias directamente asociadas</p>
GEOMORFOLOGÍA		<p>En gran parte del recorrido, este trazado sigue las irregularidades del terreno, en especial las pequeñas quebradillas que se producen por los eventuales escurrimientos de aguas lluvias. En el</p>

		sector poniente, atraviesa un territorio de superficie de sustrato arenoso y calcáreo, lo cual hace que su trazado desaparezca en extensas porciones.
TIPO DE SUELO		Este atraviesa desde sectores semi compactos en las inmediaciones de las serranías de los territorios del suroeste, a sectores de sedimentos arenosos y areniscas calcáreas en las inmediaciones de la cuenca del río Loa.
FACTORES DE RIESGO		Los factores de riesgo solo afectan un pequeño segmento de dicho trazado, dado que el proyecto sólo interfiere puntualmente en el sector medio de éste.
GRADO DE IMPACTO		Este se puede definir de mediano a bajo, ya que solo recibe un impacto directo en un punto específico del trazado, el cual sería atravesado por un camino interno de servicios y la canalización subterránea. A esto, se debe sumar el hecho que en este sector el trazado presenta un alto grado de deterioro por la acción eólica propia del territorio.
ADSCRIPCIÓN CULTURAL		Se supone para este trazado, una adscripción cultural asociado al transporte por medio de recuas de llamas.
PERÍODO		Este emplazamiento podría tener una data del período prehispano.
OBSERVACIONES		La sinuosidad de los trazados de las sendas que componen este tropero, podría sugerir un trazado producto del paso de recuas de llamas y más que mulares y ganado vacuno.
METODOLOGÍA EMPLEDA		La fijación de hitos GPS se realizó en aquellos puntos en donde se registraba algún punto de inflexión motivado por el cambio en el rumbo del trazado.
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA	Carta IGM - 5-04-02-0051-00
	DATUM	WGS84
	ZONA	ZONA 19
	ESCALA	1:50.000
	AÑO	2004
MEDIDAS DE PROTECCIÓN		En este caso específico, se deberá proceder de igual forma que en los demás casos que afectan a sitios similares. Estos deberán ser protegidos directamente en aquellos puntos en que son interceptados por los trazados de caminos y zanjas para la instalación de conectores, a través de la construcción de terraplenes de tierra compactada y una membrana de protección que permita aislar la huella.
REGISTRADO POR		Ivo Kuzmanić P. Francisco Téllez C
FECHA DE REGISTRO		Septiembre 2009

III. ESTRUCTURAS ARQUEOLÓGICAS

En la adenda N°1 se señalaron 18 estructuras arqueológicas y tras realizar una nueva campaña de terreno, fue posible identificar 11 nuevas estructuras. Todas las estructuras, tanto las nuevas como las ya detectadas, se muestran en las tablas N°22 y N°23. En este documento solo se incorporan las fichas de las nuevas estructuras detectadas, a saber, de la 19 a la 29.

TABLA N°22: COORDENADAS UTM DE ESTRUCTURAS DENTRO DEL PERÍMETRO DEL POLÍGONO 1.

UNIDADES	UTM	UTM
	ESTE	NORTE
1	519117	7509266
2	519146	7509360
3	519175	7509417
4	519047	7509305
5	519085	7509254
6	518852	7509567
13	520703	7508874
14	518954	7509740
15	519004	7509776
16	518844	7509696
27	519359	7509517
28	519345	7509591
29	519294	7509509

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

TABLA N°23: COORDENADAS UTM DE ESTRUCTURAS FUERA DEL PERÍMETRO DEL POLÍGONO 1.

UNIDADES	UTM	UTM
	ESTE	NORTE
7	518725	7509672
8	518756	7509703
9	518093	7509915
10	518093	7509796
11	517947	7509992
12	517910	7510047
17	518414	7509452
18	518273	7509555
19	518685	7509761
20	518213	7509831
21	518303	7509605
22	518337	7509872
23	518334	7509884
24	518335	7509890
25	518336	7509892
26	518389	7509675

(DATUM WGS84 ZONA 19 SUR)

**IV. FICHAS DE REGISTRO Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS
DETECTADAS EN LA NUEVA CAMPAÑA DE TERRENO (E 19 A E29)**

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 19			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-19	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/>	ARIAL	<input checked="" type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	fuera Polígono N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	<i>Lat. Sur</i>		<i>Long. Oeste</i>	
	UTM	E 518685		N 7509761	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	3.00	mt	ALTITUD	2.462 <i>msnm</i>
	Este / Oeste	2.00	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>			
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>			
	OTRO	<input type="radio"/>			
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt²	400.0	
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO <input checked="" type="radio"/> MUY MALO <input type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	3.0	2.00		6.00	SE - NW	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO	●	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección y posterior excavación de dicho recinto.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta oval, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. A unos 5 mt al NW se registran escasos fragmentos de cerámica, café rojiza, de superficies alisadas, desgrasante grueso. No presenta mayores indicadores diagnósticos. Estructuras de uso como paravientos (refugio).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Agroalfarero prehispano tardío a industrial salitrero (1200 - 1930)						
PERÍODO	Prehispano tardío a Histórico				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura 19 /
Planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie. En el entorno inmediato se registran pequeños fragmentos de cerámica café rojiza alisada ambas caras

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 20			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-20	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/>	ARIAL	<input checked="" type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	fuera Polígono N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	<i>Lat. Sur</i>		<i>Long. Oeste</i>	
	UTM	E 518213		N 7509831	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	4.30	mt	ALTITUD	2.454 <i>msnm</i>
	Este / Oeste	3.90	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>			
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>			
	OTRO	<input type="radio"/>			
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt²	400.0	
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mb ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	4.30	3.90		16.77	N - S	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		<input checked="" type="radio"/>	ANTRÓPICO		<input checked="" type="radio"/>	OTRO
GRADO / IMPACTO	ALTO		<input checked="" type="radio"/>	MEDIO			BAJO
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta semi circular, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. A 1.5 mt al N se registran algunos fragmentos de cerámica (escudilla), café pulida interior y alisada exterior. No presenta mayores indicadores diagnósticos. Estructuras de uso como paravientos (refugio).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Agroalfarero tardío (1200 - 1500 d.C. aproximadamente)						
PERÍODO	Prehispáno Tardío				DATA	1200 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (investigador)			FECHA		FIRMA		
			2008 - 2009				

FOTOGRAFÍAS



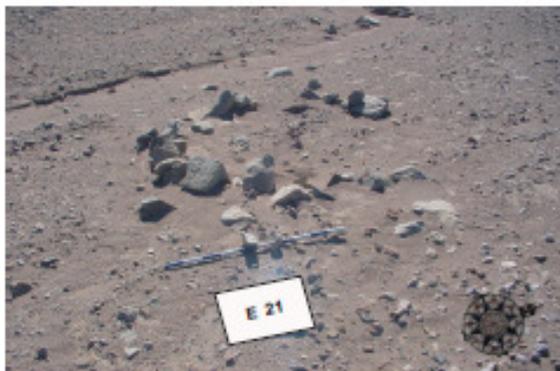
Estructura 20 /
Planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie.
Registra un diámetro mayor, pero videntemente ha sido
reutilizada con posterioridad, reacomodando gran parte
de las piedras.

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 21			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-21	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/>	ARIAL	<input checked="" type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	fuera Polígono N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat. Sur		Long. Oeste	
	UTM	E 518303		N 7509805	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	2.30	mt	ALTITUD	2.463 msnm
	Este / Oeste	2.30	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>			
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>			
	OTRO	<input type="radio"/>			
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0	
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO <input checked="" type="radio"/> MUY MALO <input type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/Identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	2.30	2.30		5.29	N - S	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO	●	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección y posterior excavación de dicho recinto.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta circular, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. No presenta registros de material asociado. Registra una abertura (sector de ingreso) orientado al Norte. Estructuras de uso como paravientos (refugio).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Periodo industrial salitrero (1850 - 1930 aproximadamente)						
PERÍODO	Histórico Tardío				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (Investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura 21 /
Planta circular, con litos dispuestos en superficie.

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 22			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-22	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/>	ARIAL	<input checked="" type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	fuera Polígono N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat. Sur		Long. Oeste	
	UTM	E 518337		N 7509872	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	2.00	mt	ALTITUD	2.459 msnm
	Este / Oeste	2.50	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>			
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>			
	OTRO	<input type="radio"/>			
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0	
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO <input type="radio"/> MUY MALO <input checked="" type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	2.50	2.00		5.00	E - W	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO	●	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección y posterior excavación de dicho recinto.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta semi circular, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera y a tres pequeñas estructuras tumulares en las cercanías, dispuestas en línea rumbo N-S (E 23, E 24 y E 25)							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Período industrial salitrero (1850 - 1930 aproximadamente)						
PERÍODO	Histórico Tardío				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura 22 /
Planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie. Se registran restos óseos de cánido no identificado (perro ?) en las inmediaciones.



Estructura 22 / 23 / 24 y 25
Planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie. A escasos metros, y en línea rumbo Norte, se registran tres unidades tumulares de pequeñas dimensiones.

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 23			N° ID				
OTRO NOMBRE				N°				
SIGLA	S-3 / E-23	OTROS						
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"							
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/> ARIAL	<input checked="" type="radio"/> TRANSECTA / LINEAL					
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA	LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA				
	PROVINCIA	EL LOA	POLIGONO	fuera Poligono N°1				
	COMUNA	CALAMA	OTRO	KM 13 / RUTA 23				
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat.Sur		Long.Oeste				
	UTM	E 518334	N	7509884				
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	1.90	mt	ALTITUD	2.459 <i>msnm</i>			
	Este / Oeste	1.85	mt					
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>						
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>						
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>						
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>						
	OTRO	<input type="radio"/>						
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0				
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas					
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO					
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN					
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO					
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN					
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO					
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO	<input checked="" type="radio"/>	MUY MALO	<input type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno						
	FAUNA	Sin registros en el entorno						
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00				
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84				
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19				
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000				
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004				

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mb ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	1.90	1.85		3.50	N - S	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO	●	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria el conjunto de las estructuras registradas asociadas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Estructura de forma tumular y planta semi circular; demarcada con piedras de diversas formas y tamaños. Unidad directamente asociada a la estructura N° 22. Estructuras de uso desconocido (silo, tumba).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Período industrial salitrero (1850 - 1930 aproximadamente)						
PERÍODO	Histórico Tardío				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura E 23, a modo de pequeño túmulo
construido por el amontonamiento de piedras

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 24			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-24	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input type="radio"/>	ARIAL	<input type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	fuera Polígono N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	<i>Lat.Sur</i>		<i>Long.Oeste</i>	
	UTM	E 518335		N 7509890	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	1.90	mt	ALTITUD	2.459 <i>msnm</i>
	Este / Oeste	1.20	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN				
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA				
	OTRO				
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt²	400.0	
	POLÍGONO		Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN		RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO		REGULAR		MALO
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA		DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS		AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	1.90	1.20		2.28	N - S	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO	●	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria el conjunto de las estructuras registradas asociadas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Estructura de forma tumular y planta semi circular, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños. Unidad directamente asociada a la estructura N° 22 y 23. Estructuras de uso desconocido (silo, tumba).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Período industrial salitrero (1850 - 1930 aproximadamente)						
PERÍODO	Histórico Tardío				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura E 24, a modo de pequeño túmulo
construido por el amontonamiento de piedras

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 25			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-25	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/> ARIAL	<input checked="" type="radio"/> TRANSECTA / LINEAL		
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA	LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA	
	PROVINCIA	EL LOA	POLIGONO	fuera Polígono N°1	
	COMUNA	CALAMA	OTRO	KM 13 / RUTA 23	
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat. Sur		Long. Oeste	
	UTM	E 518336	N 7509892		
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	1.50	mt	ALTITUD	2.459 msnm
	Este / Oeste	1.30	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>			
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>			
	OTRO	<input type="radio"/>			
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0	
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO <input checked="" type="radio"/> MUY MALO <input type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	1.50	1.30		1.95	N - S	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		<input checked="" type="radio"/>	ANTRÓPICO	<input checked="" type="radio"/>	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		<input checked="" type="radio"/>	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria el conjunto de las estructuras registradas asociadas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Estructura de forma tumular y planta semi circular, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños. Unidad directamente asociada a la estructura N° 22, 23 y 24. Estructuras de uso desconocido (silo, tumba).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Periodo industrial salitrero (1850 - 1930 aproximadamente)						
PERÍODO	Histórico Tardío				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (Investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



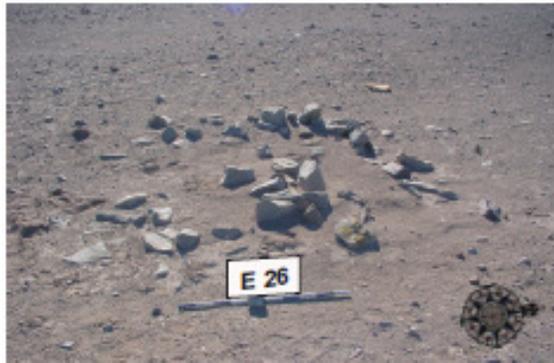
Estructura E 25, a modo de pequeño túmulo
construido por el amontonamiento de piedras

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 26			N° ID				
OTRO NOMBRE				N°				
SIGLA	S-3 / E-26	OTROS						
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"							
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/> ARIAL	<input checked="" type="radio"/> TRANSECTA / LINEAL					
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA	LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA				
	PROVINCIA	EL LOA	POLIGONO	fuera Polígono N°1				
	COMUNA	CALAMA	OTRO	KM 13 / RUTA 23				
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	<i>Lat. Sur</i>		<i>Long. Oeste</i>				
	UTM	E 518389		N 7509875				
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	3.40	mt	ALTITUD	2.455 msnm			
	Este / Oeste	3.50	mt					
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>						
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>						
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>						
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>						
	OTRO	<input type="radio"/>						
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0				
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas					
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO					
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN					
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO					
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN					
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO					
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO	<input checked="" type="radio"/>	MUY MALO	<input type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno						
	FAUNA	Sin registros en el entorno						
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00				
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84				
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19				
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000				
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004				

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/Identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	3.40	3.50		11.90	E - W	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO	●	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO		BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta semi circular, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. No presenta mayores indicadores diagnósticos. Estructuras de uso como paravientos (refugio).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Período industrial salitrero (1850 - 1930 aproximadamente)						
PERÍODO	Histórico Tardío				DATA	1900 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (Investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura 26
Planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie.
Se advierte su reutilización, disponiendo un parapeto
de piedras en medio del trazado mayor.

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 27			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-27	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/>	ARIAL	<input checked="" type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat. Sur		Long. Oeste	
	UTM	E 519359		N 7509517	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	2.20	mt	ALTITUD	2.462 msnm
	Este / Oeste	1.80	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN				
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA				
	OTRO				
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0	
	POLÍGONO		Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN		RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO		REGULAR		MALO <input checked="" type="radio"/> MUY MALO
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA		DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS		AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mb ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	2.20	1.80		3.96	E - W	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		<input checked="" type="radio"/>	ANTRÓPICO	<input checked="" type="radio"/>	OTRO	
GRADO / IMPACTO	ALTO		<input checked="" type="radio"/>	MEDIO	<input type="radio"/>	BAJO	
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta oval, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. En las inmediaciones se registran escasos fragmentos de cerámica, café pulida interior y alisadas ext. Estructura de uso como paravientos (refugio)							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Agroalfarero tardío (1200 a 1500 d.C. aproximadamente)						
PERÍODO	Prehispano Tardío				DATA	1200 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (Investigador)	FECHA		FIRMA				
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura 27
Planta circular, con litos dispuestos en superficie. En las inmediaciones se registran algunos pequeños fragmentos de cerámica café pulida interior y alisada exterior.

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 28			N° ID	
OTRO NOMBRE				N°	
SIGLA	S-3 / E-28	OTROS			
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"				
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/>	ARIAL	<input checked="" type="radio"/>	TRANSECTA / LINEAL
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA		LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA
	PROVINCIA	EL LOA		POLIGONO	N°1
	COMUNA	CALAMA		OTRO	KM 13 / RUTA 23
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat.Sur		Long.Oeste	
	UTM	E 519345		N 7509591	
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	3.50	mt	ALTITUD	2.460 msnm
	Este / Oeste	2.40	mt		
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>			
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>			
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>			
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>			
	OTRO	<input type="radio"/>			
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0	
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO		
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN		
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO		
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN		
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO		
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO <input type="radio"/> MUY MALO <input checked="" type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno			
	FAUNA	Sin registros en el entorno			
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00	
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84	
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19	
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000	
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004	

CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mb ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/Identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	3.50	2.40		8.40	N - S	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		<input checked="" type="radio"/>	ANTRÓPICO		<input checked="" type="radio"/>	OTRO
GRADO / IMPACTO	ALTO		<input checked="" type="radio"/>	MEDIO		<input type="radio"/>	BAJO
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta oval, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar, las cuales en su gran mayoría han sido afectadas por una termofractura. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. A unos 8 mt alW se registran algunos escasos fragmentos de cerámica, café rojiza, de superficies alisadas, desgrasante grueso. No presenta mayores indicadores diagnósticos. Estructuras de uso como paravientos (refugio).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Agroalfarero tardío (1200 - 1500 aproximadamente)						
PERÍODO	Prehispano Tardío				DATA	1200 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (Investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



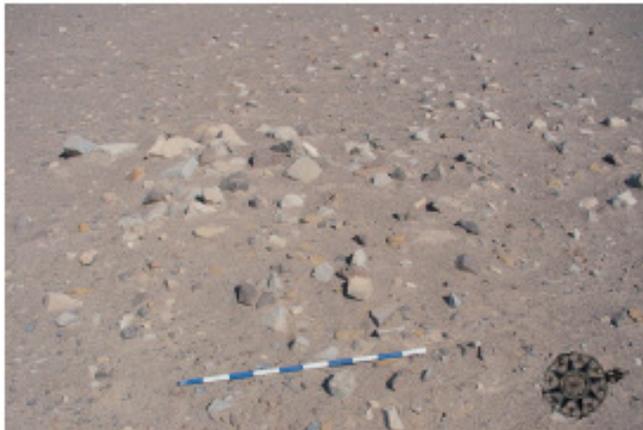
Estructura 28
Planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie.
En inmediaciones se registran pequeños fragmentos
de cerámica café alisada.

FICHA DE REGISTRO Y ANÁLISIS

NOMBRE / SITIO	SITIO 3 / ESTRUCTURA 29			N° ID				
OTRO NOMBRE				N°				
SIGLA	S-3 / E-29	OTROS						
NOMBRE PROYECTO	"PARQUE EÓLICO VALLE DE LOS VIENTOS"							
TIPO DE PROYECTO	PUNTO	<input checked="" type="radio"/> ARIAL	<input checked="" type="radio"/> TRANSECTA / LINEAL					
UBICACIÓN	REGIÓN	ANTOFAGASTA	LOCALIDAD	PAMPA MOCTEZUMA				
	PROVINCIA	EL LOA	POLIGONO	N°1				
	COMUNA	CALAMA	OTRO	KM 13 / RUTA 23				
COORDENADAS	GEOGRÁFICA	Lat. Sur		Long. Oeste				
	UTM	E 519294	N	7509509				
DIMENSIONES GENERALES (mt)	Norte / Sur	3.10	mt	ALTITUD	2.462 msnm			
	Este / Oeste	3.20	mt					
CATEGORÍA	HALLAZGO AISLADO	<input checked="" type="radio"/>						
	CONCENTRACIÓN	<input type="radio"/>						
	SITIO ESTRUCTURADO	<input checked="" type="radio"/>						
	ÁREA ARQUEOLÓGICA	<input type="radio"/>						
	OTRO	<input type="radio"/>						
TIPOLOGÍA	PUNTO GEOGRÁFICO	<input checked="" type="radio"/>	ÁREA / mt ²	400.0				
	POLÍGONO	<input type="radio"/>	Hectáreas					
ACTIVIDADES DESARROLLADAS	INSPECCIÓN VISUAL	<input checked="" type="radio"/>	VÍDEO					
	SECTORIZACIÓN	<input type="radio"/>	RECOLECCIÓN					
	PROSPECCIÓN	<input checked="" type="radio"/>	TEST / SONDEO					
	PLANIMETRÍA	<input checked="" type="radio"/>	EXCAVACIÓN					
	FOTOGRAFÍA	<input checked="" type="radio"/>	OTRO					
CONSERVACIÓN	BUENO	<input type="radio"/>	REGULAR	<input type="radio"/>	MALO	<input checked="" type="radio"/>	MUY MALO	<input type="radio"/>
ECOFACTOS	FLORA	Sin registros en el entorno						
	FAUNA	Sin registros en el entorno						
ANTECEDENTES CARTOGRAFÍA BASE	CARTA GEOGRÁFICA	<input checked="" type="radio"/>	AUTOR	IGM - 5-04-02-0051-00				
	FOTO AÉREA	<input type="radio"/>	DATUM	WGS84				
	GPS	<input checked="" type="radio"/>	HUSO	ZONA 19				
	ISAT	<input checked="" type="radio"/>	ESCALA	1:50.000				
	DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	AÑO	2004				

Histórico Tardío CARACTERIZACIÓN SECTORIAL							
UNIDAD	LARGO mts	ANCHO mts	ALTO mts	mts ²	ORIENT	INTEGR	CONSER
SENDERO							
HUELLA PEDESTRE							
HUELLA VEHICULAR							
CAMINO 3° CATEGORIA							
CAMINO 2° CATEGORIA							
CAMINO 1° CATEGORIA							
ESTRUCTURA n/Identificada							
ESTRUCTURA INDUSTRIAL							
ESTRUCTURA HABITACIONAL	3.20	3.10		9.92	E - W	Incompl	Malo
CONJUNTO HABITACIONAL							
TALLER							
BASURAL							
TERRENO SIN ALTERACIÓN							
FACTOR DE RIESGO	NATURAL		●	ANTRÓPICO		●	OTRO
GRADO / IMPACTO	ALTO		●	MEDIO			BAJO
MEDIDAS DE PROTECCIÓN Se recomienda cercar y demarcar de manera notoria cada una de las estructuras registradas en el área, con el fin de asegurar su protección.							
DESCRIPCIÓN GENERAL Base de una estructura de planta oval, demarcada con piedras de diversas formas y tamaños, correspondientes a las existentes en el lugar. Unidad directamente asociada a una ruta caravanera. A unos 7 mt al E se registran algunos escasos fragmentos de cerámica, café, de superficies alisadas. Estructuras de uso como paravientos (refugio).							
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Agroalfareo tardío (1200 - 1500 aproximadamente)						
PERÍODO	Prehispano tardío				DATA	1200 d.C.	
REFERENCIAS (bibliográficas, com. pers., otras) Ver planos generales de ubicación adjuntos							
NOMBRE (investigador)	FECHA			FIRMA			
	2008 - 2009						

FOTOGRAFÍAS



Estructura 29

Estructura tumular de planta semi-circular, con litos dispuestos en superficie. En las inmediaciones se registran pequeños fragmentos de cerámica café alisada.

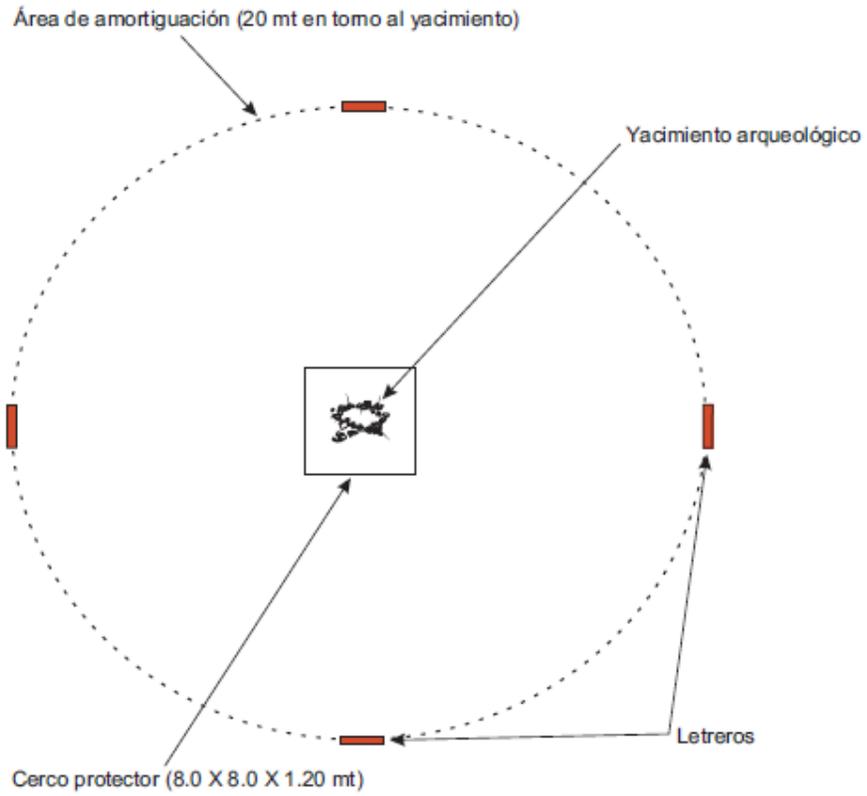
TABLA N°24: UBICACIÓN RELATIVA DE ESTRUCTURAS RESPECTO DE ELEMENTOS DE INTERVENCIÓN.

ESTRUCTURA	ELEMENTO TORRE / CAMINO	DISTANCIA Y RUMBO m	MEDIDAS DE PROTECCIÓN
1	Camino entre Torre 20 y Subestación secundaria	7 m al E	Cercado perimetral inmediato
2	Camino entre Torre 20 y Subestación Secundaria	18 m al E	Cercado perimetral inmediato
3	Camino entre Torre 20 y Subestación Secundaria	36 m al E	Cercado perimetral inmediato
4	Camino a Torre 18	33 m al S	Cercado perimetral inmediato
5	Camino entre Torre 20 y Subestación Secundaria.	18 m al W	Cercado perimetral inmediato
6	Límite W del Polígono 1	45 m al E	Cercado perimetral inmediato
13	Camino entre Torres 27 y 28	67 m al W	Cercado perimetral inmediato
14	Camino a Torre 17	60 m al S	Cercado perimetral inmediato
15	Camino a Torre 17	12 m al S	Cercado perimetral inmediato
16	Límite W del Polígono 1	36 m al E	Cercado perimetral inmediato
27	Camino entre Torre 22 y Subestación Secundaria	50 m al S	Cercado perimetral inmediato
28	Camino entre Torre 22 y Subestación Secundaria	60 m al S	Cercado perimetral inmediato
29	Camino entre Torre 22 y Subestación Secundaria	115 m al S	Cercado perimetral inmediato
7 a la 12 y de la 17 a la 26	Fuera del Polígono 1	Sector poniente	Cercado perimetral diferido

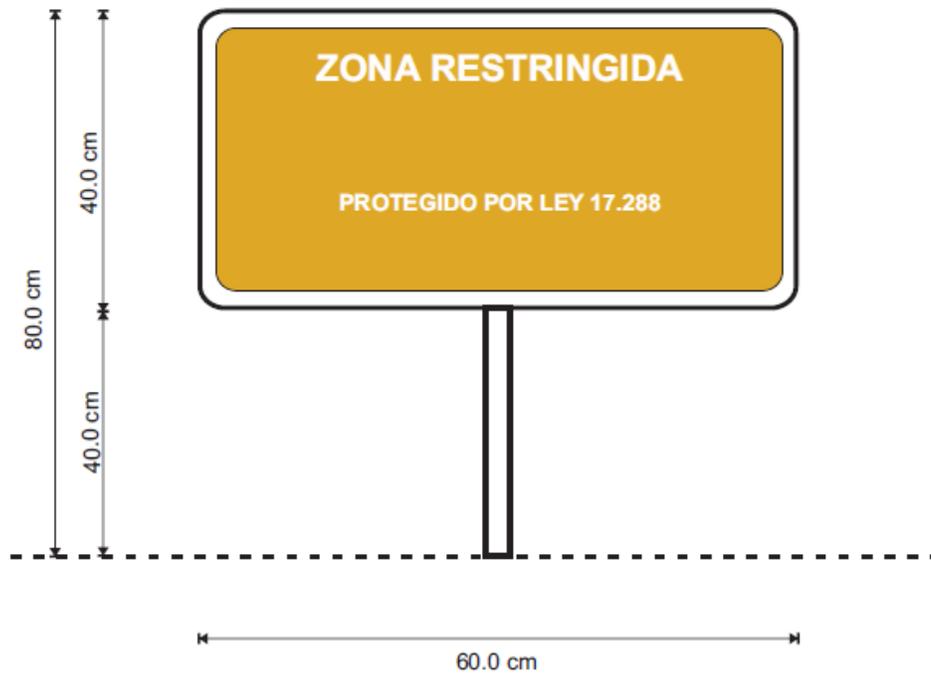
Nota: Se entiende que el **Cercado Perimetral Inmediato** debe realizarse antes del inicio de las obras de ejecución del proyecto. En tanto, el **Cercado Perimetral Diferido** puede realizarse una vez iniciadas las obras de ejecución del proyecto.

V. ILUSTRACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN

LAMINA 1: ÁREA DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA PARA ESTRUCTURAS ARQUEOLÓGICAS



LAMINA 2: SEÑALÉTICA (MODELO DE LETRERO PARA DEFINIR ÁREAS DE AMORTIGUACIÓN ESTRUCTURAS ARQUEOLÓGICAS)



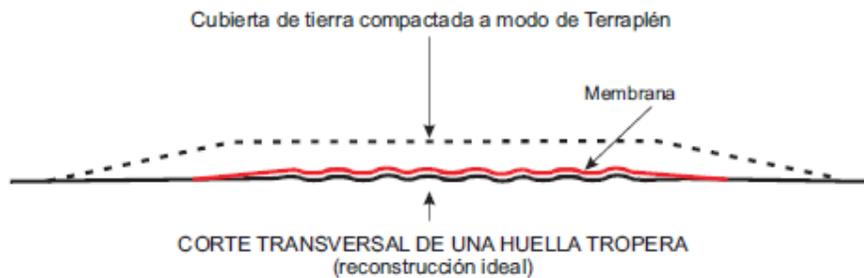
LETRERO

- Placa metálica de 2.5 mm, pintada con pintura de alta resistencia.
- Fondo color café claro.
- Borde y letras color blanco

PIE

- Fierro perfil cuadrangular (50 X 50 X 3 mm) soldado a placa del letrero
- Largo total de 80.0 cm, por sobre el nivel de superficie
- Pintado color blanco

LAMINA 3: PROTECCIÓN DE SENDEROS, HUELLAS TROPERAS Y HUELLAS CARRETELAS



Esta solución, deberá implementarse en todos los puntos en donde estos sitios son interceptados por los caminos internos programados por el proyecto.

Para el caso del Polígono 1 (sector Sur) y Polígono 2 se deberá construir la totalidad de bajo este sistema, dado que un alto porcentaje del territorio de estos dos polígonos registra evidencias del denominado "*Campo de Huellas Troperas*"

VI. BIBLIOGRAFÍA

BERENGER J., A. DAZA. A. ROMÁ Y A. LLAGOSTERA. *La secuencia de Myriam Tarragó para San Pedro de Atacama: Un test por termoluminiscencia*. Revista Chilena de Antropología N° 5, Departamento de Ciencias Sociológicas y Antropológicas, Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación, Universidad de Chile, Santiago 1986, pp: 17-54.

BERENGUER, JOSÉ, I. Cáceres, C. Sanhueza y P. Hernández. *El Qhapaqñan en el Alto Loa, norte de Chile: Un estudio micro y macromorfológico*. Revista Estudios Atacameños N° 29, San Pedro de atacama, 2005, pp: 7-39

CASASSAS C., JOSÉ MARÍA (1974) *La Región Atacameña en el Siglo XVII*. Universidad del Norte, Chile.

CENTRO DE ESTUDIOS HUMANOS Y PATRIMONIALES. *Prospección arqueológica área nuevo Campamento. Ruta A-65, Sector Duplijsa, I Región de Tarapacá, Compañía Minera Cerro Colorado*. DIA - Seia, Línea Base de Arqueología, Septiembre de 2008

CUADERNOS DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES *Nómina de Monumentos Nacionales declarados entre 1925 y 2002*. Segunda Serie N° 56, 1° Edición 2003, pp: 5-14

CUNILL, PEDRO (1965) *Geografía de Chile*. Editorial Universitaria S.A., 2º edición. Santiago de Chile, pp:21-24.

DRUSS, MARK (1976) *Medioambiente, economía de subsistencia y período de asentamiento del Complejo Chuqui*. Estudios Atacameños N°4, Universidad del Norte, Museo de Arqueología, San Pedro de Atacama.

ENER RENOVA S.A. *Línea Base Arqueología y Patrimonio Cultural Proyecto "Parque Eólico La Cachina, Comuna de Los Vilos, IV Región de Coquimbo"*. (2008) DIA Construcción y Operación Parque Eólico La Cachina, Ener Renova S.A-, Applus Norcontrol Chile S.A.

ENRIQUE SÁNCHEZ, LUIS (sin año) *Evaluación de Impacto Ambiental*. II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 3. Departamento de Engenharia de Minas, Escola Politécnica da Universidad de Sao Paulo.

GÓMEZ ZAVALA, ISABEL M. (2006) *Anatomía del Complejo Plutónico Quenante: Implicancias petrogenéticas*. Memoria para optar al Título de Geólogo. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Geología. Santiago de Chile.

GOLUVEB, G. y REYES, J. (1974) *Zonación Vertical y Geográfica en Chile, entre 22º-24º de Latitud Sur*. En Geografía, U. Del Norte Antofagasta.

GROVE, ROBERT BRUCE (1978) *Investigaciones acerca del Complejo Chuqui*. Estudios Atacameños N°6, Universidad del Norte, Museo de Arqueología, San Pedro de Atacama.

JACKSON, DONALD; Bernardita Ladrón de Guevara; Carlos Saavedra; Marcos Rauch; Mario Vásquez. (sin año). *Manual de Procedimiento para el Registro de Patrimonio Arqueológico*. (MS). Grupo de Patrimonio Arqueológico – Área de Patrimonio, Sistema Nacional de Información Territorial SNIT.

JACKSON, DONALD Y A. BENAVENTE A. *Secuencia, cambios y adaptación de los cazadores-recolectores de la micro cuenca de Chiu-Chiu, Provincia del Loa*. Revista Chungará, Volumen 26, N° 1, Enero-Junio, 1994, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile.

Le PAIGE, GUSTAVO (1973) El Valor arqueológico del Museo San Pedro de Atacama. Estudios Atacameños N°1, Universidad del Norte, pp 9-19

Ley N° 17.288 (2006) *Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y Normas relacionadas*. Gobierno de Chile, Ministerio de Educación, Consejo de Monumentos Nacionales, Segunda Edición actualizada según Ley N° 20.021: Texto refundido, 2006.

Ley N° 19.300 (1994) *Ley de Bases del Medio Ambiente*. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Chile, 1994.

MARINOVIC, N. y LAHSEN, A. (1984) *Carta Geológica de Chile, N° 58, Hoja Calama* Servicio Nacional de Geología y Minería, 140p

MPODOZIS M., C; N. Marinovic S., I. Smoje T. y L. Cuitiño G (1993) *Estudio Geológico – Estructural de la Cordillera de Domeyko entre Sierra Limón Verde y Sierra Mariposas, Región de Antofagasta*. Servicio Nacional de Geología y Minería, Corporación Nacional del Cobre de Chile. Informe Registrado IR-93-04

NIEMEYER, HANS y M. RIVERA. *El camino del Inca en el despoblado de Atacama*. Boletín de Prehistoria de Chile N° 9, Departamento de Ciencias Sociológicas y Antropológicas, Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación, Universidad de Chile, Santiago 1983, pp: 91-193.

NÚÑEZ, L. (1976) *Geoglifos y Tráfico de Caravanas en el Desierto Chileno*. Vol. Homenaje al Dr. G. Le Paige U. del Norte. pp. 147-201. Antofagasta (Chile).

NÚÑEZ, L. (1995) *Movilidad Giratoria, Armonía Social y Desarrollo en los Andes Meridionales*. Patrones de Tráfico e interacción económica. Ensayo, 190 p. Universidad del Norte. Antofagasta.

POLLARD, GORDON C. (1978-1979) *El Complejo Cerámico Vega Alta del Río Loa Medio (Antofagasta, Chile)*. Norte Grande N°6, Instituto de Geografía, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.

URIBE, M. L. ADAN Y C. AGÜERO. *Arqueología de los períodos intermedio tardío y tardío de san Pedro de Atacama y su relación con la cuenca del río Loa*. *Revista Chungará, Vol 36 Especial, Arica, 2004, pp: 943-956*

VALENZUELA R, DANIELA. *Paisaje, senderos y arte rupestre de Quesala, Puna de Atacama*. *Revista Chungará, Volumen Especial N° 36, 2004, pp: 673-686*

VÁSQUEZ M., MARIO. *Informe de Línea de Base Arqueológica, Ruta San Pedro de Atacama – Machuca – El Tatio*. Seia, Comana, Región de Antofagasta, 2007.