

INFORME DE ACTUALIZACION PROSPECCION ARQUEOLOGICA SUPERFICIAL
PROYECTO EXPLORACION GEOLOGICAS OXIDOS Y SULFUROS – DIVISION
CODELCO NORTE

1.- INTRODUCCION

La División Codelco Norte ha realizado prospecciones arqueológicas superficiales en el área de influencia del proyecto, labores ejecutadas por los profesionales arqueólogos: Sr. Lautaro Núñez A, Sr. Gonzalo Pimentel G. y Sra. Nuriluz Hermosilla H. Lo anterior para definir la existencia de restos arqueológicos de carácter patrimonial dentro del área donde se desarrollará el proyecto, en conformidad con lo estipulado en la ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente y en la ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales.

El área total que se ha prospectado arqueológicamente, se ubica en la Comuna de Calama, Provincia de El Loa, Región de Antofagasta. Específicamente, se trata de un área ubicada al N de la ciudad de Calama, con una superficie se muestra en forma detallada en el Anexo N° 1, Figura N° 1 (PSAD 56). Las coordenadas del polígono prospectado se presentan en el siguiente cuadro:

2. RESULTADOS

Las prospecciones realizadas han permitido la identificación de XX hallazgos arqueológicos que a continuación se describen, aunque algunos ya se han informado al Consejo de Monumentos Nacionales.

2.1. Vía To-1: Ruta caravanera Este (Sector Quetena)

Descripción: Corresponde a una vía del patrón “rastrillado” o sendas paralelas que desciende de las altas cumbres de la serranía de Montecristo hasta su acceso a la ciudad de Calama. Se trata de uno de los sistemas de senderos que fue utilizado para conectar Calama con la Depresión Intermedia, la costa Pacífica de Tocopilla y la localidad de Quillagua. Posee un ancho total que fluctúa entre 11 y 50 metros de ancho, contabilizándose un mínimo de siete y hasta un máximo de 29 sendas paralelas. Tiene una orientación general SE (entre 149°N y 160°N), mostrando una direccionalidad al sector de Topater en Calama. Los senderos son de trazado recto, escasamente sinuosos, con un ancho promedio de 46,6 cm, una profundidad promedio de 2,4 cm y con una distancia irregular entre sendas que fluctúan entre los 20 y 150 cm. Se observó la presencia de superposiciones entre surcos, aunque no siendo un rasgo muy frecuente. La visibilidad de los senderos tiende a ser baja y su conservación es regular a mala, especialmente esto último en algunos sectores en que la vía

ha sido totalmente destruida por maquinarias pesadas que extraen actualmente ripio en el sector. Sobre esta vía se registraron diversos hallazgos correspondientes a evidencias prehispánicas e históricas. Dentro de las primeras se cuentan concentraciones de fragmentación cerámica, estructuras de señalización viales y/o rituales, un socavado de posible funcionalidad ceremonial y un nódulo de sal intrusivo de eventual data prehispánica. De los materiales históricos se identificaron restos óseos de equino y fragmentos de vidrio.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A.

Recomendaciones: Registro en detalle de las rutas y hallazgos arqueológicos identificados tanto dentro del área del proyecto como en el área cercana a éste. Esto deberá incluir un levantamiento cartográfico de las rutas y sus distintas evidencias (Ord. N°3782). Implementar medidas de protección de los sitios arqueológicos mediante su resguardo con cercados metálicos que certifiquen sus duración en el tiempo, resistencia frente a las condiciones climáticas imperantes en la zona y que restrinja de forma eficaz el acceso al área del sitio arqueológico (Ord. N° 4415). Realización de inducción arqueológica por parte de un arqueólogo profesional a los operarios que trabajarán en el área (Ord. N°3782). Supervisión o monitoreo por parte de un profesional arqueólogo en la adecuada instalación de los cercos metálicos (Ord. 4415). Actualmente, se ha dado cumplimiento a cabalidad de las exigencias dispuestas por el H. Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en los Ord. N° 3782, 4415 y 4606), para mayor detalle se adjunta documento “Documentación y protección de vías y hallazgos arqueológicos, sector Quetena, proyecto Sondajes Sector Quetena, Cluster Toki”.

2.2. Vía To-2: Ruta caravanera Oeste (Sector Quetena)

Descripción: Corresponde a una vía del patrón “rastrillado” o sendas paralelas que desciende de las altas cumbres de la serranía de Montecristo hasta su acceso a la ciudad de Calama. Se trata de uno de los sistemas de senderos que fue utilizado para conectar Calama con la Depresión Intermedia, la costa Pacífica de Tocopilla y la localidad de Quillagua. Posee un ancho total que fluctúa entre 12 y 55 metros de ancho, contabilizándose un mínimo de 10 y hasta un máximo de 41 sendas paralelas. Tiene una orientación general SE (entre 133°N y 161°N), mostrando una direccionalidad hacia el sector de Topater en Calama. Los senderos son de trazado recto, levemente sinuosos, con un ancho promedio de 45 cm, una profundidad promedio de 2,4 cm y con una distancia irregular entre sendas que fluctúan entre los 50 y 150 cm. Se observó la presencia de superposiciones, siendo un rasgo escasamente frecuente. La visibilidad de los senderos tiende a ser baja y su conservación es regular a mala, especialmente esto último en algunos sectores en que la vía ha sido totalmente destruida por maquinarias pesadas que extraen actualmente ripio en el sector. Sobre esta vía se registraron estructuras de señalización viales y/o rituales y los restos de un fragmento textil.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A.

Recomendaciones: Registro en detalle de las rutas y hallazgos arqueológicos identificados tanto dentro del área del proyecto como en el área cercana a éste. Esto deberá incluir un levantamiento cartográfico de las rutas y sus distintas evidencias (Ord. N°3782). Implementar medidas de protección de los sitios arqueológicos mediante su resguardo con cercados metálicos que certifiquen sus duración en el tiempo, resistencia frente a las condiciones climáticas imperantes en la zona y que restrinja de forma eficaz el acceso al área del sitio arqueológico (Ord. N° 4415). Realización de inducción arqueológica por parte de un arqueólogo profesional a los operarios que trabajarán en el área (Ord. N°3782). Supervisión o monitoreo por parte de un profesional arqueólogo en la adecuada instalación de los cercos metálicos (Ord. 4415). Actualmente, se ha dado cumplimiento a cabalidad de las exigencias dispuestas por el H. Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en los Ord. N° 3782, 4415 y 4606), para mayor detalle se adjunta documento “Documentación y protección de vías y hallazgos arqueológicos, sector Quetena, proyecto Sondajes Sector Quetena, Cluster Toki”.

2.3.- Sitio 3 (Sector Cerro Calama)

UTM: 7519.358 N y 501.768 E.

Descripción: Antiguo tranque de relave pequeño seco, de unos 15 x 20 x 4 m.

Prospección realizada por: Nuriluz Herмосilla.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento “Proyecto de exploración básica Toki Este y otros blancos Codelco Norte, II Región línea base de aspectos culturales y arqueológicos”.

2.4.- Sitio 2 (Sector Cerro Calama)

UTM: 7519.822 N y 502.725 E

Descripción: Montículo u obra de arte como para pasar antigua cañería, apilando bloques de calcáreo. Arqueología industrial. Se observa en las siguientes coordenadas: 502.725 E / 7519.822 N , (2.323 m.s.n.m.) Continuación de esta obra con refuerzo de quebrada en coordenadas 502.652 / 7519.966, 2.316 m. Desde este punto, sigue y se pierde de vista con dirección SW.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento “Proyecto de exploración básica Toki Este y otros blancos Codelco Norte, II Región línea base de aspectos culturales y arqueológicos”.

2.5.- Sitio 1 (Sector Cerro Calama)

UTM : 504.741 E y 7520.067 N.

Descripción: Posibles Geoglifos, ladera sur de cordón transversal más al sur de Cerro Negro. Pendiente de 45 grados. Para realizar el geoglifo, se habrían despejado las piedras negras haciendo surgir la línea en chusca blanca. Círculo de unos 20 m de diámetro. Franja de dibujo tiene unos 40 cm. También hay letras y figuras ininteligibles y dos hoyos como de bomba o impacto sobre ladera. Coordenadas 504.741 / 7520.067, 2.303 m.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento “Proyecto de exploración básica Toki Este y otros blancos Codelco Norte, II Región línea base de aspectos culturales y arqueológicos”.

2.6.- Sitio 4 (sector Río San Salvador)

UTM: 503.014 E y 7518.045 N.

Descripción: Relevado en 1997, se conserva en buenas condiciones. Se ubica en la caja del curso de agua que confluye en ese punto con el río San Salvador, frente a la actual Finca Gonza (ver fotos 11, 12 y 13). Este cauce actualmente es llamado “de las aguas servidas”. La estructura parece encontrarse en la ruta de una huella tropera. Consiste en un recinto pircado de unos 20 x 10 metros, con sectores de corral y al menos seis subdivisiones, construido en barro y piedra, con algunas piedras semicanteadas. Los materiales en superficie incluyen cerámica, vidrio, loza, metal y cuero. Al parecer tiene sucesivas reocupaciones hasta tiempos recientes.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento “Proyecto de exploración básica Toki Este y otros blancos Codelco Norte, II Región línea base de aspectos culturales y arqueológicos”.

2.7.- Sitio CalamaNorte-1

Coordenadas UTM : 509168 E y 7520651 N

Altitud: 2291 m

Emplazamiento: Planicie desértica ubicada al norte de una pequeña quebrada, al este del camino entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Senderos troperos del tipo “rastrillado” de visibilidad media, cuya orientación es de 40° N. Posee un ancho total de 11 m y 7 sendas paralelas.

Materiales Culturales: Se identificó la presencia de fragmentos de mineral de cobre.

Funcionalidad: Vía de circulación

Cronología: Posiblemente prehispánico.

Conservación: Regular. Se pierde visibilidad de la ruta tanto hacia el sur como al norte.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.8.- Sitio CalamaNorte-2

Coordenadas UTM : 509931 E y 7522163 N

Altitud: 2316 m

Emplazamiento: Planicie desértica ubicada al norte de pequeña quebrada que va en dirección esteoeste.

Descripción: Senderos troperos del tipo "rastrillado" de visibilidad media, cuya orientación es de 15° N. Posee un ancho total de 6 m y 6 sendas paralelas.

Materiales Culturales: No se observaron materiales culturales dentro de este tramo.

Funcionalidad: vía de circulación.

Cronología: probablemente prehispánico.

Conservación: regular. La ruta tropera es atravesada por huellas vehiculares y el sector esta bastante disturbado por acción antrópica.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.9.- Sitio CalamaNorte-3

Coordenadas UTM: 509957 E y 7522645 N

Altitud: 2328 m

Emplazamiento: Planicie desértica, al este del camino entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Senderos troperos del tipo “rastrillado”, de visibilidad media-alta, cuya orientación es de 30° N. Posee un ancho total de 22 m y 14 sendas paralelas.

Materiales Culturales: En este punto de la ruta se observa la presencia de mineral de cobre.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Probablemente prehispánico.

Conservación: Regular. La ruta es atravesada por huellas vehiculares actuales.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento “Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte”.

2.10.- Sitio CalamaNorte-4

Coordenadas UTM : 510017 E y 7523005 N

Altitud: 2334 m

Emplazamiento. Planicie desértica, al este del camino entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Huella de carreta, de orientación 360° N. Su ancho total es de 2, 5 m y posee tres surcos paralelos regulares.

Funcionalidad. Vía de circulación.

Cronología: Histórica.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento “Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte”.

2.11.- Sitio CalamaNorte-5

Coordenadas UTM 509398 E y 7522428 N

Altitud: 2321 m

Emplazamiento: Planicie desértica, al este del camino entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Tres huellas paralelas de carreta que mide 12 m de ancho máximo y tiene una orientación de 340° N.

Materiales culturales: Sólo se observan fragmentos de vidrio color verde oliva.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Histórico.

Conservación: Regular. Es poco visible, y se encuentra intervenida con huellas actuales de camioneta que la cruzan en distintos puntos.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.12.- Sitio CalamaNorte-6

Coordenadas UTM: 509756 E y 7520291 N
UTM : 509555 E y 7520338 N

Altitud: 2301m

Emplazamiento: Planicie desértica, al este de ruta entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Basural histórico de gran extensión, al menos 200 metros en dirección este-oeste. El basural se encuentra disperso en zonas planas, laderas de lomajes de poca altura y bordes de quebradas.

Materiales Culturales: Se registran abundantes malacológicos (destacando locos, lapas y choros), mazorcas de maíz, loza (platos, tasas, etc.), vidrio (botellas, frascos), metal, óseo, tapas, zapatos, ropa, monedas, restos de juguetes, plástico, greda, papel, cerámica, entre otras cosas.

Funcionalidad: Basural

Cronología: Histórico.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.13.- Sitio CalamaNorte-7

Coordenadas UTM : 509898 E y 7522538 N

Altitud: 2317 m

Emplazamiento: Planicie desértica, al este del camino entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Sendero tropero de 5 sendas paralelas y unos 3 metros de ancho.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Posiblemente prehispánico.

Conservación: Mala. Poco visible, y con huellas de camionetas que la cruzan.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.14.- Sitio CalamaNorte-8

Coordenadas UTM: 509515 E y 7522224 N

Altitud: 2318 m

Emplazamiento: Planicie desértica, al este del camino entre Calama y Chuquicamata.

Descripción: Sendero único bien marcado que atraviesa la planicie en dirección norte, con una orientación de 350° N. Tiene un ancho de 50 cm.

Materiales Culturales: No se registran materiales culturales en superficie asociados al sendero.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Posiblemente prehispánico.

Conservación: Buena, aunque tiene algunos cruces de camionetas.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.15.- Sitio CalamaNorte-9

Coordenadas UTM: 509583 E y 7523021 N

Altitud: 2349 m

Emplazamiento: En planicie desértica, al estel de camino entre Calama y Chuquicamata. Los senderos se identifican a 22 metros al norte de límite de área de impacto directo.

Descripción: Vía de senderos troperos del tipo "rastrillado", que posee 18 sendas, un ancho de 31 m y una orientación de 10° N, proyectándose en dirección a las actuales instalaciones de Chuquicamata.

Materiales Culturales: No se registran materiales culturales asociados a la vía.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Prehispánico.

Conservación: Regular. La ruta se encuentra cortada hacia el norte y sur.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.16.- Sitio CalamaNorte-10

Coordenadas UTM 509253 E y 7521688 N

Altitud: 2500 m

Emplazamiento: Planicie desértica

Descripción: Sendero único, levemente sinuoso, de 50 cm de ancho y 3 cm de profundidad. Con 340°N de orientación se proyecta hacia Calama por el sur y Chuqui por el norte.

Materiales Culturales: No se encuentra material asociado.

Funcionalidad: Vía de Circulación.

Cronología: Histórico.

Conservación: Buena

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.17.- Sitio CalamaNorte-11

Coordenadas UTM: 510140 E y 7522999 N

Altitud: 2500 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con grava y gravilla oscuras.

Descripción: Vía de senderos troperos del tipo "rastrillado", que posee 21 sendas sin superposición entre ellas. Tiene un ancho total de 22,9 m y una orientación de 20°N (Calama-Chuqui). La visibilidad de la ruta es media.

Materiales Culturales: Se encontró un pequeño fragmento de mineral de cobre.

Funcionalidad: Vía de Circulación.

Cronología: Posiblemente prehispánica.

Conservación: Regular.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.18.- Sitio CalamaNorte-12

Coordenadas UTM 510160 E y 7522990 N

Altitud: 2325 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con gravas y gravillas oscuras.

Descripción: Huella de carreta de tres surcos paralelos, de 60 cm de ancho y 6 cm de profundidad cada uno, con un ancho total de 2,2 m. Tiene una orientación de 360°N (sureste de Calama-Chuqui) y buena visibilidad.

Materiales Culturales: no se observa.

Funcionalidad: Huella de carreta.

Cronología: Histórica.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.19.- Sitio CalamaNorte-13

Coordenadas UTM : 510211 E y 7522578 N

Altitud: 2322 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con piedras y gravas oscuras.

Descripción: Vía de senderos troperos del tipo "rastrillado", con huella de carreta superpuesta y visibilidad media. Los surcos tienen 50 cm de ancho y 3 cm de profundidad en promedio, y la ruta tiene un ancho total de 31m. Posee una orientación de 360°N. Corresponde a una extensión de la vía MM-10, identificada más al norte y en este mismo eje por Núñez y Agüero (2004).

Materiales Culturales: Asociado directamente a la vía, se registraron los sitios CalamaNorte-14 y CalamaNorte-15, ambos con claras evidencias prehispánicas (ver descripción de sitios más abajo) y materiales históricos.

Funcionalidad: Vía de Circulación.

Cronología: Prehispánica (Período Medio y Períodos Tardíos) e Histórica.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.20.- Sitio CalamaNorte-14

Coordenadas UTM : 510205 E y 7522578 N

Altitud: 2322 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con piedras y gravas oscuras.

Descripción: Sitio que se compone de una estructura de señalización, dos oquedades artificiales y pequeños amontonamientos de piedras. La estructura de señalización fue construida con piedras, posee planta circular, hilada simple y relleno de tierra y grava, de sección tubular de 1 m de ancho y 70 cm de alto. Las dos oquedades artificiales son subrectangulares y miden 60 por 30 cm y 10 cm de profundidad. En tanto, los pequeños amontonamientos de piedra (30 cm de diámetro en promedio), corresponden a 31 estructuras menores, cuatro de las cuales se encuentran al norte de la estructura de señalización y las otras 27 al sur.

Materiales Culturales: Asociado directamente a la vía CalamaNorte-13. Hay fragmentos de mineral de cobre, vidrio y un fragmento de cerámica rojo alisado.

Funcionalidad: Señalización vial y Ceremonial.

Cronología: Prehispánica (Períodos Tardíos) e Histórica.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.21.- Sitio CalamaNorte-15

Coordenadas UTM: 510227 E y 7521892 N

Altitud: 2310 m

Emplazamiento: Pequeño lomaje que cruza la pampa en sentido este-oeste, con afloramiento de rocas.

Descripción: Presencia de siete oquedades artificiales subvoidales, dispersas en unos 20 m al lado oeste de la ruta tropera CalamaNorte-13. Poseen medidas de aproximadamente 70 por 30 cm.

Materiales Culturales: Se registraron aproximadamente 50 fragmentos de cerámica de los tipos Séquitor, San Pedro Negro Pulido y café alisada no identificada, en una dispersión de 30 por 20 m. Se contabilizaron unas 20 cuentas de collar de ceniza volcánica y una de mineral de cobre; junto al trituramiento de Cu challado en un área de 100 por 30 m. Además, hay presencia de restos de vidrio de color verde oscuro y claro.

Funcionalidad: Ceremonial. De acuerdo al contexto asociado (cuentas de ceniza volcánica y Cu, trituramiento de Cu y cerámica), se trata de un "sepulcro", esto es, un tipo de sitio característico del tráfico caravanero de gran dispersión dentro de la circumpuna (Norte de Chile, Suroeste de Bolivia y Noroeste Argentino) (véase Nielsen 2006, Pimentel et al. 2007).

Cronología: Prehispánica (Período Medio) e Histórica.

Conservación: Regular

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.22.- Sitio CalamaNorte-16

Coordenadas UTM: 509474 E y 7522762 N

Altitud: 2225 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con gravas y gravillas oscuras.

Descripción: Huella doble de carreta de 9 m de ancho, una orientación de 201°N y visibilidad mediabaja.

Materiales Culturales: no se observan.

Funcionalidad: Huella de carreta.

Cronología: Histórica.

Conservación: Regular. Disturbada por huellas vehiculares.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.23.- Sitio CalamaNorte-17

Coordenadas UTM: 509506 E y 7522762 N

Altitud: 2225 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con gravas y gravillas oscuras.

Descripción: Un sendero único de 40 cm de ancho, una orientación de 170°N y buena visibilidad.

Materiales Culturales: no se observan.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Histórica.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.24.- Sitio CalamaNorte-18

Coordenadas UTM: 509500 E y 7522013 N

Altitud: 2215 m

Emplazamiento: Planicie desértica, al lado de pequeña carcava con matorrales bajos secos.
Superficie
con gravas y gravillas oscuras.

Descripción: 17 amontonamiento simples de piedras y baja altura, de forma subcircular que poseen una orientación general norte-sur y una dispersión aproximada de 53 por 17 m. Los amontonamientos poseen medidas que fluctúan entre los 81, 72 y 54 cm de largo por 59, 48 y 39 cm de ancho y una altura entre 16 y 4 cm.

Materiales Culturales: Palitos y fragmentos de mineral de cobre.

Funcionalidad: Ceremonial.

Cronología: Posiblemente prehispánico. Este tipo de estructuras simples dispersas han sido registradas, por ejemplo, en la pampa El Toco, en asociación a rutas prehispánicas que han sido fechadas en tiempos formativos (véase Pimentel et al. 2008).

Conservación: Regular a Mala. Se observa huellas vehiculares que han disturbado algunas de las estructuras.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.25.- Sitio CalamaNorte-19

Coordenadas UTM: 509524 E y 7520767 N

Altitud: 2210 m

Emplazamiento: Planicie desértica, superficie con gravas y gravillas oscuras.

Descripción: Vía de tres sendas paralelas de baja visibilidad. Posee 3 m de ancho y una orientación de 190°N.

Materiales Culturales: no se observan.

Funcionalidad: Vía de circulación.

Cronología: Posiblemente prehispánico.

Conservación: Regular.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.26.- Sitio CalamaOeste-1

Coordenadas UTM: 505518 E y 7518481 N

Altitud: 2470 m

Emplazamiento: Ladera baja de cerro La Cruz, ubicado inmediatamente al oeste de la parte norte de Calama, en desierto absoluto. Rodeados de depósitos de basura subactual.

Descripción: 8 amontonamientos subcirculares de piedras en un área de 10 por 14 m despejada de sus piedras superficiales, sin márgenes definidos, con una orientación de 210°N. El amontonamiento de mayor tamaño tiene 120 por 110 cm, mientras que el más pequeño mide 90 por 50 cm.

Materiales Culturales: Asociados se encontraron fecas de camélido y basura subactual.

Funcionalidad: Ceremonial?

Cronología: Posiblemente prehispánico.

Conservación: Regular

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.27.- Sitio CalamaOeste-2

Coordenadas UTM 505906 E y 7518900 N

Altitud: 2210 m

Emplazamiento: Cumbre de cerro La Cruz, inmediatamente al oeste de la parte norte de Calama, en desierto absoluto.

Descripción: Lugar de peregrinación con alto significado religioso para las actuales poblaciones de Calama, donde se encuentra una gran cruz construida en cemento. Se

registra también en la parte alta de la ladera, hileras de piedras que conforman cruces cristianas, hileras simples, círculos, entre otros.

Materiales Culturales: solamente materiales subactuales.

Funcionalidad: Religiosa.

Cronología: Histórico.

Conservación: Buena.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A. y Gonzalo Pimentel G.

Recomendaciones: Ampliar línea base. Para mayor detalle se adjunta documento "Prospección arqueológica proyecto Exploración Geológica de Oxidos y Sulfuros, División Codelco Norte".

2.28.- Sitio 9 (Sector MMH)

UTM: 7.524.395 N y 510.100 E

Altitud: 2.372 m.snm

Tipo de sitio: Huella caravanera.

Dimensiones: 50 a 80 m de ancho.

Cronología: Probablemente Prehispánico e Histórico subactual.

Descripción: Múltiples trazados lineales y paralelos de sección ondulada del patrón "rastrillo".

Materiales: No se observaron.

Referencias: Sin referencias.

Conservación: Buena.

Relevancia patrimonial: Media.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A.

Recomendaciones: Se recomienda desde el punto 6 al 10 que se disponga de una señalética para evitar su alteración, y para indicar el rumbo de las caravanas hacia Calama, Considerando que este sector con huellas es parte de un sistema que será intervenido a mediano plazo por los nuevos proyectos, se deberían integrar las siguientes acciones:

- a) Registro de fotos aéreas en base a un vuelo local

- b) Registro de materiales culturales asociados a las rutas con determinación de UTM
- c) Registro fotográfico de los sectores mejores conservados en secuencia de orden norte a sur
- d) Posibles calicatas en sectores de concentración de materiales arqueológicos
- e) Entre el punto 10 y el borde norte Calama se seleccionara un sector suficientemente amplio para que las huellas caravaneras queden protegidas con un cerco y una señalética adecuada. De esta manera se asegura la preservación del sistema de huellas que será intervenido en las cotas más altas
- f) De acuerdo a las longitudes de las huellas en general es muy difícil en la amplitud del desierto conservarlas en su totalidad. Por lo mismo es recomendable elegir los sectores más representativos para cercarlos a modo de un testigo arqueológico. Por otra parte el total de la documentación de las huellas caravaneras será debidamente publicado por Codelco en el contexto de su política de conservación de sitios arqueológicos involucrado en su propiedad. De esta manera la comunidad científica, étnica y las agencias estatales y privadas estarán informadas de la importancia de proteger esta clase de sitios arqueológicos y sus manifestaciones asociadas: asentamientos geoglifos, marcas ect.

Para mayor detalle se adjunta documento "Proyecto Mansa Mina, Línea Base Arqueológica".

2.29.- Sitio 10 (Sector MMH)

UTM: 7.523.286 N y 510.181 E

Altitud: 2.338 m.snm

Tipo de sitio: Huella caravanera.

Dimensiones: 80-100 m de ancho.

Cronología: Probablemente Prehispánico e Histórico subactual.

Descripción: Múltiples trazados lineales y paralelos de sección ondulada, continuación del anterior, ubicados a unos 4 km de la ciudad de Calama (Figura 1).

Materiales: No se observaron.

Referencias: Sin referencias.

Conservación: Buena.

Relevancia patrimonial: Media.

Prospección realizada por: Lautaro Núñez A.

Recomendaciones: Se recomienda desde el punto 6 al 10 que se disponga de una señalética para evitar su alteración, y para indicar el rumbo de las caravanas hacia Calama, Considerando que este sector con huellas es parte de un sistema que será intervenido a mediano plazo por los nuevos proyectos, se deberían integrar las siguientes acciones:

- a) Registro de fotos aéreas en base a un vuelo local
- b) Registro de materiales culturales asociados a las rutas con determinación de UTM
- c) Registro fotográfico de los sectores mejores conservados en secuencia de orden norte a sur
- d) Posibles calicatas en sectores de concentración de materiales arqueológicos
- e) Entre el punto 10 y el borde norte Calama se seleccionara un sector suficientemente amplio para que las huellas caravaneras queden protegidas con un cerco y una señalética adecuada. De esta manera se asegura la preservación del sistema de huellas que será intervenido en las cotas más altas
- f) De acuerdo a las longitudes de las huellas en general es muy difícil en la amplitud del desierto conservarlas en su totalidad. Por lo mismo es recomendable elegir los sectores más representativos para cercarlos a modo de un testigo arqueológico. Por otra parte el total de la documentación de las huellas caravaneras será debidamente publicado por Codelco en el contexto de su política de conservación de sitios arqueológicos involucrado en su propiedad. De esta manera la comunidad científica, étnica y las agencias estatales y privadas estarán informadas de la importancia de proteger esta clase de sitios arqueológicos y sus manifestaciones asociadas: asentamientos geoglifos, marcas etc.

Para mayor detalle se adjunta documento "Proyecto Mansa Mina, Línea Base Arqueológica".