

14 millones de historia: Proyecto gasoducto Costa Azul-El Carrizo, B.C.

*Fernando Oviedo García
Centro INAH Baja California*

Resumen

La intervención planificada de proyectos arqueológicos y paleontológicos previos a la construcción de obras de infraestructura es fundamental para obtener de forma sistemática la mayor información posible de un lugar. La próxima construcción del gasoducto Costa Azul–El Carrizo, al noroeste de Baja California, por parte de la compañía Sempra Energy a través de la empresa TGN de Gasoducto Bajanorte, hace necesaria la elaboración de un proyecto de investigación para salvaguardar los vestigios que puedan ser afectados y disminuir el impacto de la obra. Este texto presenta el planteamiento de un proyecto arqueológico y paleontológico de intervención en la obra del gasoducto a realizarse próximamente, hablará sobre las regiones geográficas donde pasa el trazo, la metodología a seguir y algunos de los datos obtenidos en un primer reconocimiento de campo. La evidencia por la ruta que seguirá el trazo nos habla de sitios concheros cerca de la costa Pacífica, restos fósiles de varios millones de años, campamentos indígenas en la montaña y de asentamientos temporales en el Valle de las Palmas, al sur de la ciudad de Tecate.

Presentación

El mundo actual requiere de una serie de condiciones para la vida del hombre moderno que antes no se hubieran pensado. Necesita desde viviendas con ciertas comodidades hasta vías de comunicación para transportarse de un lugar a otro, así como trasladar los alimentos y otros satisfactores que se producen lejos de los núcleos de población, en fin, toda una serie de infraestructura para hacerle la vida más fácil al hombre de nuestros días. De la misma forma, en México y en específico en la parte norte de Baja California se efectúan obras de infraestructura y de diversos tipos para satisfacer las necesidades que requiere la población.

Las obras de infraestructura como son carreteras, presas, gasoductos y otras de las mismas características, ocasionan al realizarse un impacto en los vestigios arqueológicos y paleontológicos, por tal motivo se necesita efectuar un estudio para contrarrestar el impacto en los restos. Por tal motivo, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) a través de su Centro Baja California implementa un proyecto de investigación para salvaguardar los vestigios que puedan verse afectados y disminuir el impacto de la próxima obra de construcción del Gasoducto Costa Azul-El Carrizo, B.C. (Oviedo 2006). El estudio de investigación, protección y conservación del patrimonio arqueológico, paleontológico e histórico en la obra de afectación es un proyecto que se tiene contemplado iniciar previo a los trabajos de la maquinaria pesada en el eje de trazo para verificar que no sean afectados dichos vestigios.

Introducción

El presente proyecto de investigación arqueológica y paleontológica se realiza con motivo de la próxima construcción del gasoducto denominado “Ampliación del Gasoducto Bajanorte”, consistente en la instalación de un gasoducto de 42 pulgadas de diámetro con una longitud de 73.752 km y una franja de afectación de 35 a 40 m de ancho, el cual correrá de la planta de almacenamiento de gas natural licuado, Energía Costa Azul, ubicada en el paraje denominado Costa Azul, en la costa Pacífica norte de Ensenada, actualmente en construcción, hasta conectarse con el Gasoducto Bajanorte ya existente, al sur de la ciudad de Tecate en donde se localizará una estación de regulación de presión, en la parte noroeste de Baja California.

Una obra de este tipo permite a la vez que se protejan y rescaten los vestigios arqueológicos y paleontológicos en peligro de ser afectados por su construcción, llevar a cabo trabajos de investigación más amplios en una zona que ha sido poco estudiada y de la que poco se sabe, ya que buena parte se encuentra en terreno accidentado y lomeríos con acceso difícil, también por presentar escasos caminos y localizarse en terrenos de ranchos particulares, que impiden el paso a fuereños.

La zona es de gran importancia porque forma parte del territorio de los antiguos indígenas kumiai, ocupado en el periodo de la prehistoria tardía de Baja California, para este tiempo las fuentes históricas describen uno de los asentamientos más importantes de la costa, denominado Jatay, el cual corre el riesgo de verse afectado y desaparecer. Por otra parte, a lo largo de la planicie costera del océano Pacífico y hasta algunos kilómetros en tierra interior existen sitios llamados “concheros” con fechas que se remontan a varios miles de años, también, parte del trazo cruza por los terrenos que durante la época misional de Baja California estuvieron a cargo del establecimiento religioso de la Misión de San Miguel Arcángel de la Frontera, actualmente poblado de La Misión. Por otro lado, el gasoducto atraviesa la zona fosilífera denominada Formación Rosarito Beach, miembro La Misión y miembro Los Indios, los cuales contienen fósiles de invertebrados y de vertebrados marinos de la era Cenozoica del periodo terciario de la época Mioceno medio, de entre 14 y 16 millones de años.

Localización y medio ambiente

El trazo del gasoducto se ubica a lo largo del extremo noroeste del estado de Baja California, y de forma general seguirá una dirección sur-norte. La construcción de la obra afectará terrenos pertenecientes a cuatro municipios que forman la porción extrema del noroeste de Baja California, los cuales son, de sur a norte: Ensenada, en su parte noroeste; Playas de Rosarito, al extremo sureste; Tijuana, al extremo este y Tecate en su extremo noroeste. Los núcleos de población en cuyas cercanías pasará la obra son en realidad poblados pequeños, entre ellos tenemos (siguiendo la misma dirección): Bajamar, Ejido La Misión, San José de la Zorra, Valle de las Palmas y la periferia de la ciudad de Tecate en su parte sur.

La obra iniciará en su parte sur en la planicie costera del océano Pacífico, siguiendo posteriormente sobre colinas o sierra suavemente tendida, cruzará al noroeste del valle aluvial de Las Palmas y terminará al extremo norte de este último en un pie de montaña con afloramientos rocosos de tipo granítico al noreste de la presa El Carrizo. Cruzará por lo que se conoce como la provincia geomorfológica de Baja California llamada de las serranías aisladas de la Sierra Costera, donde los detritos de las rocas se presentan dentro de la Formación Rosarito Beach y representa el material generado como piso oceánico y del manto superior (serpentinita) que ha sido

metamorfizado y ahora se presenta aflorando, esta provincia es resultado de la colisión durante el Cretácico de las placas de Norteamérica y del Pacífico (Minch et al. 2003:1).

El gasoducto cruza la región fitogeográfica de California, aquí se encuentran algunas montañas en medio de la península con comunidades de plantas que corresponden al denominado chaparral, así como matorral costero cerca del Pacífico y arboledas riparias a lo largo de corrientes y otros lugares de drenado (Minch et al. 2003:4). Así también, el área presenta varias especies de fauna, algunas de las cuales pudieron aprovecharse como alimento por los grupos asentados en la zona; entre otras se puede mencionar a la víbora de cascabel y camaleón; aves como la gaviota, el carpintero, la codorniz, etc. Entre los mamíferos destacan los de talla pequeña como conejo, liebre y ardilla, además se encuentra el venado cola negra, gato montés y puma o león de montaña, entre otros. Del mar hay diversas especies de peces y crustáceos, así como una gran cantidad de moluscos, almejas, mejillón y abulón, entre otros más.

Antecedentes

El trazo del gasoducto atraviesa la zona fosilífera denominada Formación Rosarito Beach, miembro La Misión y miembro Los Indios, los cuales contienen fósiles de invertebrados y de vertebrados marinos, entre los que se destacan los fósiles de ballenas, lobos marinos (Aranda-Manteca 1994), dientes de tiburón (González-Barba 1990), entre otros. La formación corresponde a la era Cenozoica del periodo Terciario de la época Mioceno medio, que cuenta con una edad de 16.1 ± 2.1 millones de años (Gastil et al. 1975). La presencia de fósiles en la zona no es fácil de observar a simple vista, pero una vez que los sedimentos se remueven pueden dejar expuestos los restos de animales que habitaron el lugar hace varios millones de años, los cuales es necesario recuperar como muestra de la evolución geológica y paleontológica del estado de Baja California. La zona se encuentra entre los kilómetros 7+000 al 22+000 como distancia mínima.

El área que se verá afectada por la construcción del gasoducto cuenta con una amplia historia arqueológica, pues a lo largo de la región se encuentran vestigios de asentamientos de antiguos grupos que ocuparon el territorio norte de Baja California. En la zona se reconoce la presencia de posibles asentamientos del complejo cultural San Dieguito, que se remonta entre los 12,000 y 8,000 años de antigüedad (Porcayo 2005). En los años 90's se realizó un recorrido a lo largo de la costa Pacífica de Baja California, sector Punta Banda-Playas de Tijuana, donde se reconoció la presencia de numerosos campamentos de grupos cazadores-recolectores-pescadores, los cuales se denominan concheros (Mora 1990; Rodríguez-Lazcano 1991; Serrano 1991). Algunos de estos campamentos han sido objeto de excavaciones arqueológicas, que han dado pauta a generar conocimiento en torno a los grupos que habitaron el noroeste de Baja California, así mismo dejan ver la importancia de dar continuidad a los trabajos arqueológicos en la zona (Drakic 2006; Márquez-Alameda 2006; Oviedo 2004 y 2006).

Problemática general

La construcción de una nueva línea de gasoducto necesariamente trae consigo la alteración de una zona extensa, particularmente el eje de trazo de la misma obra, ya que implica la limpieza del área sobre la franja de afectación y la excavación de una zanja para colocar la tubería que destruyen todo elemento natural y/o cultural que se encuentre en el terreno.

Pero no es sólo la construcción de la obra en sí, sino que también otros trabajos afectan notablemente al ambiente, tales como la construcción de caminos de acceso para dichos frentes de

trabajo, así como la instalación de campamentos, bodegas, entre otros. Estos dos últimos elementos por lo general están en las cercanías del eje de trazo, pero no ocurre lo mismo con los nuevos caminos que inician a varios kilómetros de distancia. Además, una obra de este género rompe el equilibrio ecológico de las diferentes regiones geográficas que atraviesa, trayendo alteraciones del suelo y la vegetación. Aparte de las alteraciones medioambientales, se pone en peligro la existencia de los vestigios arqueológicos y paleontológicos de la zona.

Por ello es necesario llevar a cabo la conservación y/o recuperación de los datos arqueológicos en peligro de alteración y/o destrucción, y se hace necesario implementar una investigación que abarque las áreas susceptibles de ser afectadas a corto, mediano y largo plazo.

Metodología

El presente proyecto propone realizar un reconocimiento de superficie del trazo del gasoducto, con la finalidad de detectar los sitios que puedan ser afectados por la obra y dar una solución a ello, así también, se plantea la excavación del sitio Jatay que se encuentra sobre el área de afectación de la obra.

Al iniciar la fase de campo, se procederá a la localización de sitios arqueológicos en el eje de trazo de la obra, apoyándonos en las investigaciones previas de la región, así como en la cartografía y en informantes locales. Así mismo, se efectuará un reconocimiento sistemático de todo el trazo. Ya identificado un sitio arqueológico, se procede a delimitarlo para conocer su extensión y determinar sus características: qué clase o tipo de asentamiento es (concentración de materiales, presencia de metates y morteros tallados en afloramientos rocosos, entre otros y si corre peligro de afectación inmediata).

Posteriormente se realizará una recolección de materiales arqueológicos de superficie. Si hay alineamientos de piedra u otros elementos significativos, se dibujará un croquis aproximado con ayuda de cinta métrica y brújula. Por último, se llenará la cédula de sitio y se marcará su ubicación exacta en carta topográfica.

Las excavaciones intensivas en los sitios serán de 2x1 m o 2x2 m de acuerdo a las circunstancias y servirán para ver los diferentes momentos de ocupación del sitio y recuperar materiales diversos. Por otra parte, las excavaciones extensivas, nos servirán para correlacionar áreas de actividad.

Se tomará fotografía y se harán dibujos de todos los elementos que se consideren necesarios dejar registro exacto. Los materiales obtenidos tanto en superficie como en excavación serán analizados en base a las tipologías ya establecidas para la región y zonas cercanas. De todo ello se hará el informe correspondiente, describiendo todos y cada uno de los sitios, así como la intervención del sitio.

Objetivos

El objetivo principal del proyecto es proteger y salvaguardar, o en su defecto, realizar el salvamento de los vestigios arqueológicos y paleontológicos que puedan ser afectados por la construcción del gasoducto, así como disminuir en la medida de lo posible el impacto de la obra al patrimonio.

Entre los objetivos particulares se tiene:

- Determinar la función de los asentamientos localizados.
- Definir las características culturales de los sitios localizados.

- Comprender la problemática regional sucedida a través del tiempo.
- Identificar las especies de la formación fosilífera y reconstruir el paleoambiente en la zona donde cruzará el gasoducto.

Estrategia

Para la salvaguarda de los vestigios en el gasoducto, los trabajos en el trazo de afectación se dividirán en tres etapas. La primera, con la que se pondrá en marcha este proyecto presenta tres fases de trabajo: prospección, excavación y gabinete; la segunda etapa con dos fases de trabajo: excavación y gabinete, y la tercera es la fase de control y vigilancia durante la preparación del terreno.

Primera etapa

Para la intervención del área se proponen tres fases de trabajo:

- a) Fase de prospección intensiva. Consiste en recorridos sistemáticos de superficie para detectar sitios a lo largo del trazo de afectación, así como en sus márgenes para registrar sitios que sirvan como puntos de amarre. Respecto a la cuestión paleontológica, ésta se realizará a lo largo del área de afectación, principalmente en cortes, arroyos y cañadas, donde se muestre la estratigrafía predominante de la zona. Tiempo estimado: 1 mes.
- b) Fase de excavación de un sitio. Recuperación de información del sitio denominado Jatay que se encuentra sobre el trazo de afectación de las obras del gasoducto. Esta fase se realizará de forma paralela a la de prospección. Para las cuestiones paleontológicas se proponen pozos de sondeo, éstos se realizarán en el área afectada directamente por la obra del trazo, principalmente en aquellos sitios potenciales de recuperar restos fósiles, los cuales se establecerán una vez concluida la fase de prospección. Tiempo estimado: 1 mes.
- c) Fase de gabinete. Evaluación y análisis de la información y materiales obtenidos durante el recorrido de superficie, así como análisis y clasificación de los materiales recuperados en excavación. En la cuestión paleontológica se identificarán las especies fósiles y se reconstruirá el paleoambiente. Esta fase culminará con la conformación del informe final de la primera etapa del proyecto. Tiempo estimado: 3 meses.

Segunda etapa

- a) Fase de excavación. Intervención de sitios potenciales detectados durante el recorrido de la primera etapa. Al menos dos en cada una de las zonas en que se ha dividido el trazo, así como la realización de pozos de sondeo en la zona de fósiles. Tiempo estimado: 2 meses.
- b) Fase de gabinete. Evaluación y análisis de la información y materiales obtenidos durante la excavación, identificación de especies fósiles recuperadas y realización del informe final de la segunda etapa. Tiempo estimado: 3 meses.

Tercera etapa

- a) Fase de control y vigilancia. Ésta se realizará al momento de que las máquinas inicien

las obras de desmonte, despalme y limpieza del área y al momento de abrir la zanja de trazo, con la finalidad de vigilar posibles vestigios de fósiles, principalmente de vertebrados, que se vean afectados directamente con la construcción de la obra. Tiempo estimado: 1 mes.

Participantes

Para desarrollar los trabajos que requiere el proyecto se tiene contemplado una serie de investigadores de diversas disciplinas. A la fecha se cuenta con los Arqlgos. Oswaldo Cuadra y Danilo Drakic, la Biól. Andrea Guía, así como los Arqlgos. Antonio Porcayo (aval académico del proyecto) y Fernando Oviedo (responsable del proyecto). En un corto tiempo se integrarán especialistas en el análisis de restos óseos humanos, malacológicos, botánicos y de dibujo científico. En fin, toda una serie de recursos humanos para el desarrollo y éxito de los trabajos en el proyecto, con lo cual se obtendrán datos valiosos para reconstruir parte de la historia antigua de Baja California.

Primeros resultados: reconocimiento del trazo

De acuerdo al primer reconocimiento general por el trazo del gasoducto realizado sólo en un par de días, se tiene:

- La localización de yacimientos fosilíferos en la Mesa La Misión y Mesa Los Indios, correspondientes a un fondo marino y de costa o bahía de hace 14 millones de años, situado para la época del Mioceno Medio.
- Localización de campamentos concheros de proporciones considerables en la Mesa La Misión, ubicados estratégicamente para el control de sitios y de las partes bajas de la Mesa.
- Sitios concheros al este de Mesa La Misión, los cuales se ubican en las márgenes de cañadas donde obtenían agua dulce y recursos de esos ecosistemas.
- Campamentos temporales en pequeños valles con encinos y arroyos al interior de la serranía, así como talleres líticos en lo alto de la sierra.
- Campamentos habitacionales en el Valle de las Palmas dedicados a la explotación y procesamiento del mezquite en metates tallados en afloramientos rocosos de granito.
- Campamentos temporales asociados a grandes afloramientos rocosos de granito, ubicados al noreste de Valle de las Palmas y sureste de la presa El Carrizo.

Agradecimientos

En este espacio quiero agradecer a la Arqlga. Julia Bendímez Patterson, directora del Centro INAH Baja California por la oportunidad que me fue otorgada para ser el responsable del Proyecto Gasoducto Costa Azul-El Carrizo, B.C. Así también, dar el reconocimiento a los ingenieros Gerardo Gutiérrez Lugo, jefe de topografía de Ingeniería Dennis y Edgar Omar Torres, encargado ambiental y de seguridad de Gasoducto Bajanorte, por acompañarnos tan amablemente en el reconocimiento general del trazo del gasoducto y aportarnos información muy valiosa sobre las especificaciones de la obra. Además, y de forma especial agradezco a la Biól. Andrea Guía Ramírez, encargada de la Sección Arqueozoología Paleontología del Centro INAH Baja California por las enseñanzas en el campo de la paleontología tan útiles para la conformación de una parte de

este escrito.

Bibliografía

Aranda-Manteca, Francisco Javier

1994 *Vertebrados marinos fósiles de la Misión, Baja California, México*, Tesis, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada.

Drakic, Danilo

2006 *Salvamento arqueológico en el Boulevard Rosarito 2000, sitio Buenavista*, Centro INAH Baja California.

Gastil, R. Gordon; Richard P. Phillips, and Edwin C. Allison

1975 *Reconnaissance geology of the state of Baja California*, Geological Society of America Memoir 140, Boulder, Colorado.

González-Barba, G.

1990 *Descripción de la fauna selácea del Mioceno Medio de Miembros Los Indios de la formación Playa Rosarito, Baja California, México*, Tesis, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada.

Márquez-Alameda, Arturo

2006 *Arqueología en el Pacífico norte de Baja California: componente Costa Azul (SEMPRA), temporada 2004-2005*, Centro INAH Baja California, Ensenada.

Minch, John A.; Edwin Minch, Jason Minch y Jorge Ledesma Vázquez

2003 *Caminos de Baja California: geología y biología para su viaje*, John Minch and Associates, Mission Viejo, California.

Mora Echeverría, Jesús Ignacio

1990 *Localización de campamentos arqueológicos concheros en el estado de Baja California: sector Punta Banda-Playas de Tijuana*, Centro INAH Baja California, Ensenada.

Oviedo García, Fernando

2004 *Primeras interpretaciones del rescate arqueológico en el conchero "El Morro", Rosarito, Baja California, Ponencia presentada en el V Encuentro Binacional de Balances y Perspectivas de la Antropología e Historia de Baja California, Rosarito, Baja California.*

2006 *Estudio para la liberación del gasoducto Costa Azul-El Carrizo, B.C.*, Proyecto presentado al Consejo de Arqueología del INAH, México.

Porcayo Michelini, Antonio

2005 "Primeros resultados de las excavaciones del sitio Ignacio Zaragoza: un sitio San Dieguito en Baja California", *Ponencia en V Encuentro Binacional de Balances y Perspectivas de la Antropología e Historia de Baja California, Rosarito, Baja California.*

Rodríguez-Lazcano, Oscar

1991 *Informe preliminar sobre la localización y registro de sitios arqueológicos de la costa del Pacífico de Baja California, zona I*, Centro INAH Baja California, Ensenada.

Serrano, Jorge

1991 *Proyecto de investigación arqueológica de sitios y campamentos de la costa del océano Pacífico en el estado de Baja California*, Mecanoescrito en el Centro INAH Baja California, Ensenada.