



CAPITULO 6 - INTERVENCIONES ARQUEOLOGICAS DENTRO DEL CICLO DEL PROYECTO ALUMBRERA: ANÁLISIS RETROSPECTIVO

6.1. Introducción

En el Capítulo 4 se analizó la importancia que presentan las etapas previas a la construcción de un proyecto, para lograr el objetivo fundamental de todo estudio de evaluación que es la prevención del impacto arqueológico. Sin embargo, debe recordarse que los estudios para la evaluación de impacto arqueológico y la generación de medidas mitigadoras constituyen un proceso dentro del ciclo del proyecto. Esto significa que los resultados y recomendaciones de una etapa sustentan a la próxima, más la incorporación de sus características propias. Por supuesto, esto presenta el problema de que si la etapa se concluye en forma parcial, errónea o sin reunir la información de base necesaria, las falencias u omisiones, tienen alta probabilidad de ser pasadas a la próxima etapa. Esto provoca que los problemas se potencien a medida que el proyecto avanza. Al finalizar el Capítulo 5 se plantearon una serie de preguntas que en parte son contestadas en el desarrollo de este bloque.

La información proveniente de los resultados de los relevamientos arqueológicos realizados conforme a obras, tanto por encargo de Minera Alumbreira Ltd. (Ratto 1997 d y f) como por organismos internacionales (UNESCO 1997), concluyen que las obras provocaron un impacto negativo sobre los bienes arqueológicos, especialmente aquellos localizados dentro del trazado del tendido eléctrico –ver Capítulo 5. Prueba de ello, es que Minera Alumbreira Ltd. financió un proyecto de recomposición por sitios arqueológicos afectados por la traza de la línea eléctrica en territorio catamarqueño, llevado a cabo durante fines de 1999 y parte de 2000 (cf. Ratto 2000c).

Por qué se afectó el patrimonio arqueológico, provocando un impacto que (a) menoscaba un derecho societario, (b) impide el acceso al conocimiento de las sociedades pasadas a través de métodos científicos y (c) priva al bien de ser capitalizado como recurso y producto turístico con el consiguiente beneficio para las poblaciones locales, sobretodo cuando, por ejemplo en el caso de Tafí del



Valle, se caracteriza por ser una villa con fuerte afluencia turística. En este capítulo se trata de dar respuesta a esa pregunta. Pero cabe resaltar un aspecto: las causas pueden ser multivariadas pero en ningún momento se hace un juicio de valor sobre la intencionalidad *ex profeso* por parte de las profesionales que intervinieron en las diferentes etapas del proyecto.

6.2. El problema en retrospectiva: impacto arqueológico del mineroducto y del tendido eléctrico

Al finalizar el Capítulo anterior, se propuso que una vía de entrada para comprender por qué se afectó el patrimonio arqueológico consistía en analizar la metodología y resultados obtenidos por las intervenciones arqueológicas⁶⁹ realizadas dentro del ciclo del proyecto Alumbreira.

La gran ventaja de analizar un proceso en forma retrospectiva, es que cuando se analizan los resultados obtenidos, y más si estos no armonizan con los objetivos que se perseguían, se puede inferir qué parte del proceso falló, dónde se cometió la elección equivocada, qué hizo desviar el resultado obtenido de la meta perseguida.

Con base en la premisa señalada se analizarán los informes arqueológicos generados en el marco de los estudios para evitar, mitigar y/o corregir el impacto sobre los bienes arqueológicos existentes dentro del área de servidumbre de la Línea de Alta Tensión (El Bracho –La Alumbreira) y del mineroducto (Bajo de la Alumbreira, Catamarca-Planta de Filtros, Tucumán) –ver Capítulo 5, Tabla 5.3.

6.2.1. Impacto del mineroducto (CIS)

El impacto arqueológico por la traza del mineroducto –ver Capítulos 4 y 5- puede dividirse en función de la dinámica del proyecto, ya que su trazado original –210 km- fue sujeto a cambios durante 1997, debido a problemas técnicos y de seguridad de las instalaciones. Esto motivó el diseño y posterior construcción de tres variantes, Ampujaco –115 km-, Alto Pisavil –20 km- y El Bolsón -8 km-, las dos primeras localizadas en Catamarca y la última en Tucumán. Esto ocasionó

⁶⁹ El listado de las intervenciones arqueológicas puede consultarse en la Tabla 5.3 del Capítulo 5.



que la traza se alargara, alcanzando los 315 km que presenta en la actualidad – ver Capítulo 5, Foto 5.1.

6.2.1.1. *Traza original del mineroducto*

Dentro del trazado original del mineroducto se registraron varios sitios arqueológicos en Catamarca, caracterizados por presentar patrón arquitectónico y/o concentraciones superficiales de material mueble (cf. Environmental 1993, Elkin 1996 y Horwitz 1996a). Se generaron una serie de medidas y/o acciones para mitigar el impacto sobre los bienes arqueológicos que fueron ejecutadas por la empresa. Esto pudo ser corroborado a través de los resultados obtenidos durante la ejecución del relevamiento arqueológico conforme a obra (cf. Ratto 1999a). Del análisis de los informes surge que:

- a) En los relevamientos previos a la construcción (i) no se realizaron rescates arqueológicos extensivos ni intensivos, (ii) se generaron medidas para evitar el impacto de bienes arqueológicos cercanos al área de incidencia directa por la apertura de la pista y (iii) se recomendó la realización de relevamientos intensivos en determinadas áreas (cf. Environmental 1993, Elkin 1996 y Horwitz 1996a).
- b) Durante la etapa constructiva se realizó (i) un cambio de traza sectorizado para mitigar el impacto sobre un espacio con formatización agrícola en el área de Carapunko (cf. Ratto 1996), (ii) un rescate puntual dentro del predio de la Estación de Bombeo PS2, debido a la presencia de restos humanos durante las tareas de movimientos de suelo (cf. Horwitz 1996b) y (iii) se adoptaron medidas y acciones por la afectación de un mortero comunal de grandes dimensiones, localizado dentro del predio de la PS2⁷⁰. Aquellas consistieron tanto en evaluar su posible restauración

⁷⁰ El mortero comunal afectado formó parte del Proyecto de Recomposición Arqueológica de Minera Alumbreira Ltd.



(Ratto 1997a) como así también de su traslado y disposición en un lugar resguardado dentro del predio de la PS2 –ver Foto 6.1.



Foto 6.1 – Vista del mortero comunal antes de producirse su afectación (Horwitz 1996a)



Foto 6.2 Vista del mortero luego de su afectación y de las medidas provisionarias adoptadas para su conservación (cf. Ratto 1997a)

6.2.1.2. Variantes a la traza original del mineroducto

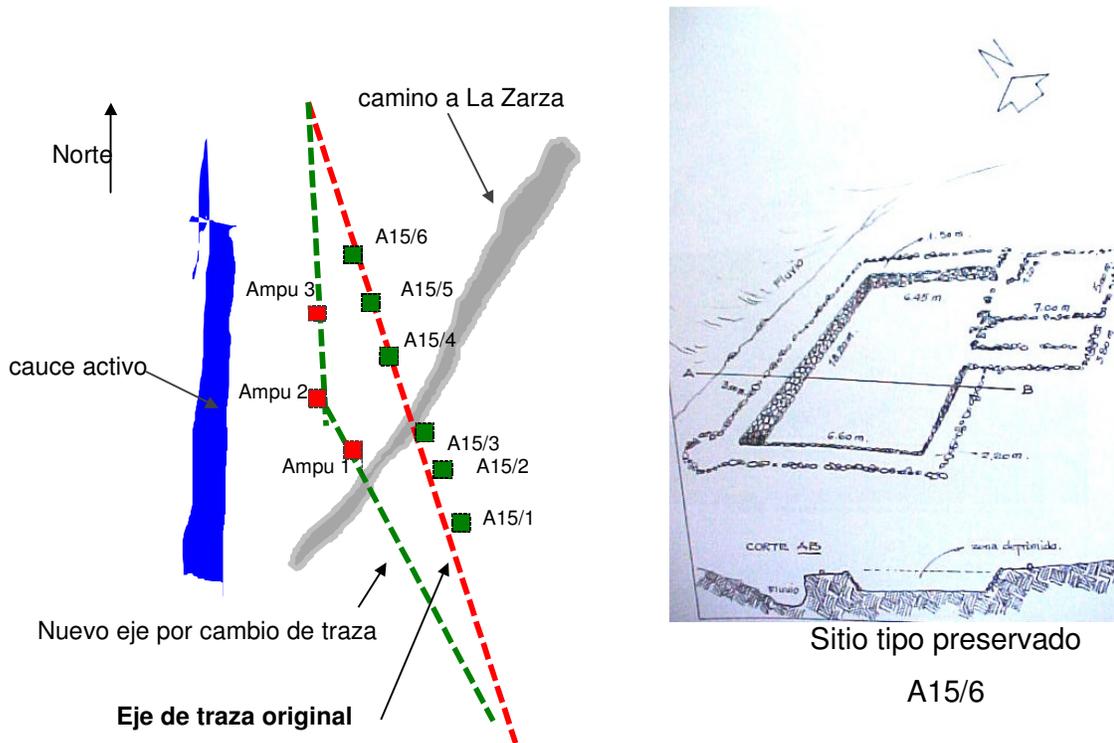
Las variantes constructivas de Ampujaco, Alto Pisavil y El Bolsón fueron sometidas a estudios para evaluación de impacto en las etapas factibilidad y proyecto, generándose una serie de medidas de tipo preventivas, mitigadoras y correctivas para minimizar el impacto sobre los bienes arqueológicos. De las tres variantes la más conflictiva fue la de Ampujaco, dado que a lo largo de su recorrido atravesaba áreas de alta sensibilidad arqueológica. En cambio las otras se presentaron con sensibilidad arqueológica muy baja o nula. En el caso de la variante Ampujaco fueron adoptadas medidas mitigantes de tipo preventivas, mitigadoras y correctivas. Dichas medidas fueron ejecutadas por la empresa y permitieron:

- a) Preservar varios sitios arqueológicos en excelente estado de conservación, mediante cambios de traza sectorizados a lo largo del recorrido del mineroducto –ver Capítulo 4, Foto 4.28. En el Croquis 6.1 se presenta un ejemplo de lo actuado.
- b) Realizar rescates de acuerdo con los estándares de la disciplina, previa especificaciones de los criterios para decidir preservar y/o



proceder a la acción del rescate, durante la etapa previa a la construcción –ver Foto 6.3.

- c) Realizar tareas de conservación y de enmascaramiento en un sitio localizado cerca de la pista, a los efectos de protegerlo, tanto de los agentes naturales como antrópicos, dado que al cambiar la accesibilidad y transitabilidad en el área podía aumentar el vandalismo –ver Foto 6.4 y 6.5.



- Sitios preservados por cambio de traza
- Sitios sujetos a tareas de rescate arqueológico

Croquis 6.1 - Vista en planta de los cambios de traza realizados para la preservación de sitios arqueológicos con estado de conservación muy bueno – ver planimetría a la derecha- y proceder al rescate de otros sin patrón arquitectónico definido, principalmente debido a su deterioro por la acción de agentes naturales –ver Foto 6.3

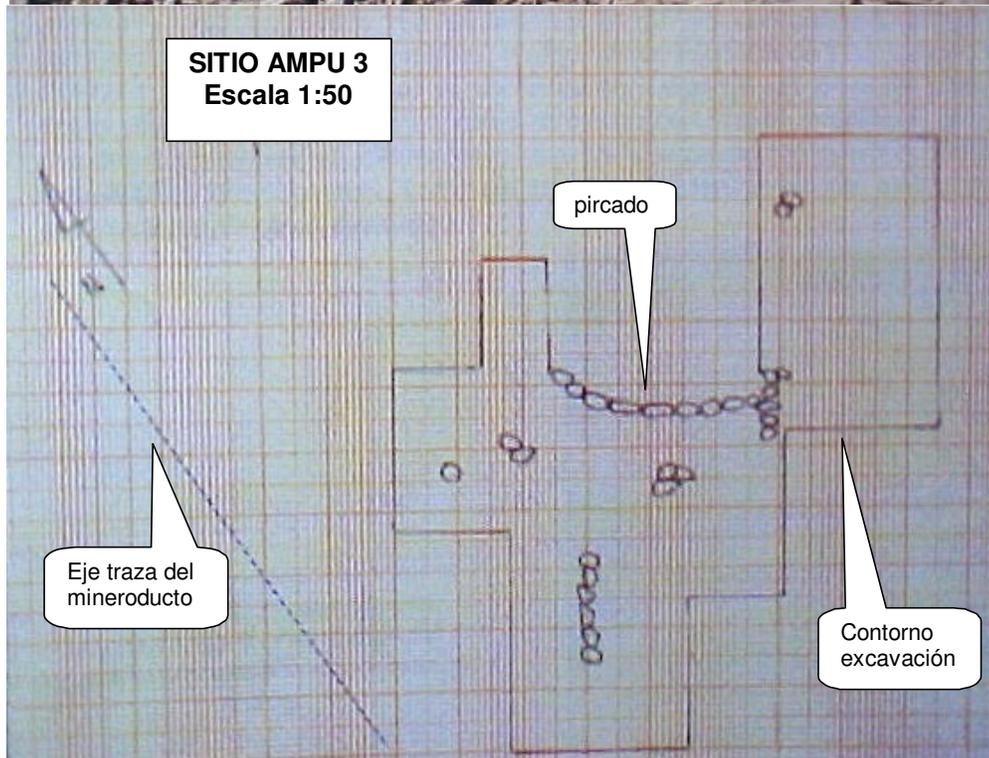


Foto 6.3 – vista de tipo de sitio sujeto a rescate arqueológico. Arriba pircas descubiertas por excavación. Abajo planimetría de las pircas y contorno de la excavación realizada para obtener evidencia de seguimientos de muro u otro tipo de evidencia.

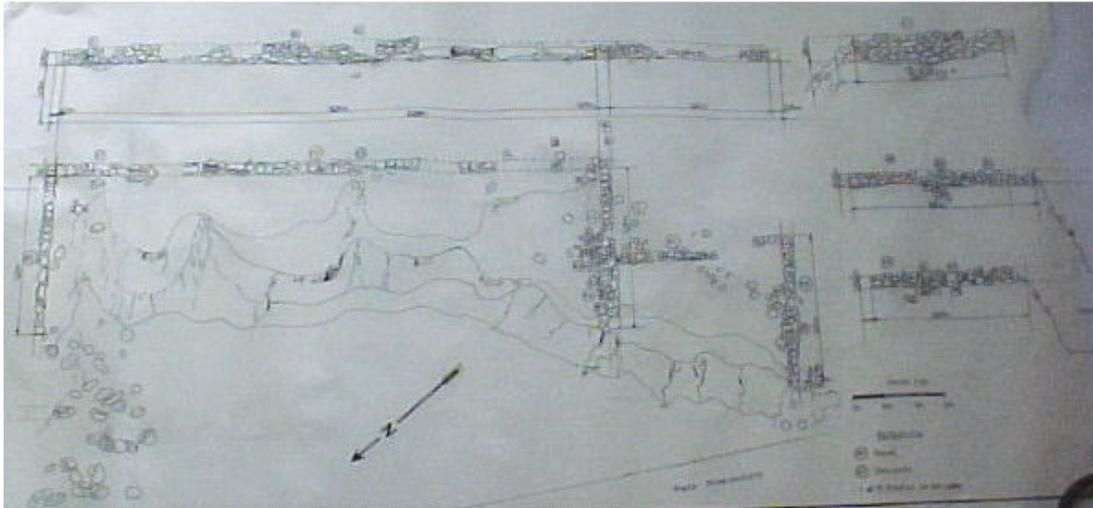


Foto 6.4 - Plano del sitio próximo a la pista del mineroducto sometido a medidas de conservación (cf. Ratto 1997e)



Foto 6.5 – Proceso de trabajos de conservación. Cubierta del sitio con geotextil para evitar su erosión por agentes naturales y depósito de material fino para cubrirlo y lograr *enmascararlo* (cf. Ratto 1997e).



6.2.1.3. *Comentarios acerca del impacto arqueológico por la construcción del mineroducto*

La metodología de relevamiento arqueológico del mineroducto consistió en (a) la realización de muestreos areales y vuelos a baja altura en las etapas previas al diseño definitivo de la traza y (b) recorridos a pie y/o caballo a lo largo de toda la traza una vez que estuvo definida en terreno. Además, en todas las intervenciones actuadas la unidad de análisis fue el sitio arqueológico, habiéndose delimitado su extensión a través de (a) la dispersión de material mueble y/o (b) la disposición espacial de sus estructuras arquitectónicas (recintos, terrazas, muros de contención y otros).

La revisión de las diferentes actuaciones realizadas dentro de la traza del mineroducto, tanto original como sus variantes, permite afirmar que el impacto sobre los bienes arqueológicos fue evitado, mitigado y/o corregido en función del estado de conservación, dimensión y complejidad de la evidencia registrada. Para ello, se propusieron y se ejecutaron cambios de traza, restricciones constructivas, rescates arqueológicos y la protección de sitios adyacentes a la traza de la pista. Los rescates arqueológicos se recomendaron siempre y cuando podían realizarse de acuerdo con las técnicas de excavación de la disciplina arqueológicas. De lo contrario, se procedía a recomendar un cambio de traza sectorizado, especialmente en aquellos sitios de grandes dimensiones y con buen estado de conservación, debido a su colmatación por agentes naturales. Cabe destacar que éstos se realizaron durante la etapa de diseño del proyecto, especialmente en el caso de la Variante Ampujaco, no conllevando perjuicio dentro del desenvolvimiento normal del proyecto. También es importante destacar que la empresa Minera Alumbra acató y ejecutó todas las recomendaciones al respecto. Puede decirse que la única afectación grave producida se trató de la rotura de un mortero comunal, habiéndose tomado acciones al respecto durante la etapa constructiva y de recomposición –ver nota 70.

Muchas causas pudieron haber interactuado para lograr la meta propuesta: la conservación del patrimonio arqueológico, pero seguramente contribuyeron (a) los planteos metodológicos de base, (b) la consideración de los parámetros de obra y sus limitaciones constructivas, (c) el registro y documentación de la



evidencia preservada y/o rescatada dentro de un área de relevamiento arqueológico que casi cuatriplicó el ancho del área de derecho de paso (15 m), (d) las acciones implementadas durante la ejecución de la obra (cf. Environmental 1993, Elkin 1996, Horwitz 1996a, Ratto 1997e) y (e) la buena predisposición de la empresa, contratistas y subcontratistas para dar curso y ejecutar las medidas recomendadas. En definitiva, a través de la realización de los trabajos pudo generarse nueva información arqueológica para muchas áreas que no contaban con antecedentes de investigación, pudiendo ser difundida a través de artículos en revistas especializadas (Ratto y Orgaz 2000).

6.2.2. El impacto de la línea de alta tensión de 220 kv (el Bracho-La Alumbraera) (CIN)

6.2.2.1. *Etapa factibilidad*

La traza del tendido eléctrico fue sujeta a intervenciones arqueológicas desde la etapa factibilidad (Environmental 1993), luego ampliadas específicamente para zonas específicas, entre ellas el área de Tafí (Environmental 1994). Estas actuaciones fueron delegadas por Knight & Piesold, consultora extranjera a la que Minera Alumbraera Ltd. encomendó la realización del Informe de Impacto Ambiental (cf. Knight & Piesol 1995). Durante dicha etapa la traza no estaba delimitada en terreno. Esto determinó que los estudios para la evaluación de impacto arqueológico se realizaran sin conocer la traza definitiva del tendido, con el agravante de no contar con la cartografía de base en escala adecuada (cf. Environmental 1993). Considero que es muy significativo el párrafo de las conclusiones presentadas en la Sección IV, que dice *“Along the power line project between Bajo de la Alumbraera and El Bracho the situation is quite complex. As previously stated, the 1:200000 cartography available for the archaeological survey was not fully adequate, as it was not possible to exactly know where the power line was planned to be placed, and the area has plenty of archaeological remains. Within Catamarca province, there is a space of several hundred meters between route 40 and the piedmont alluvial fan of the Aconquija mountain range, where most of the archaeological sites are located. Should eventually the power line towers be placed there, the risk of affecting archaeological sites will be decreased considerably. Along the narrow southern*



Calchaqui valley in Tucumán the situation is different, as the only possible way of avoiding the archaeological sites would be by placing the power line along the mountain crests” (Environmental 1993, Section IV, pp.94-95).

En las conclusiones del estudio complementario realizado en 1994 (cf. Environmental 1994), se presenta la jerarquización del impacto arqueológico en función de distintos sectores del tendido eléctrico: (a) Sector A -Ciudad de Tucumán-, (b) Sector B -río Los Sosa-, (c) Sector C –valle de Tafí-, (d) Sector D – valle de Santa María y afluentes en la provincia de Tucumán- y (e) Sector E - valle de Santa María y afluentes en la provincia de Catamarca. A continuación se presenta en forma textual el párrafo extraído del mencionado informe (cf. Environmental 1994, Section III s/n):

“ I	High critical areas with high density of archaeological ruins and/or possibility of disturbances	SECTOR C
II	Critical areas with high density of archaeological ruins and less possibilities of disturbances	SECTOR D SECTOR E
III	Less critical areas with low density of archaeological ruins and/or low possibilities of disturbances	SECTOR B Lower course
IV	Non critical areas with scarce or low density of archaeological ruins and/or scarce or no possibility of disturbances.	SECTOR A SECTOR B Upper course.....”

En los informes de Environmental (1993,1994) se recomienda trabajar conjuntamente con las instituciones especializadas de las Provincias de Tucumán y Catamarca, haciendo mención del Instituto de Arqueología de la Universidad Nacional de Tucumán y de la Dirección de Antropología, respectivamente. Además, manifiestan que deben ser tenidas en cuenta las legislaciones y regulaciones provinciales y nacional, como así también conformar un grupo de arqueólogos especializados para llevar a cabo los trabajos de rescate o salvataje de sitios si es que fuera necesario.



Por su parte, en las recomendaciones acerca del impacto de los Recursos Culturales del Informe de Impacto Ambiental (Knight & Piesold 1995), se alega la necesidad de contar con arqueólogos calificados, que una vez determinada la ubicación definitiva de las torres de alta tensión “...recorran los asentamientos ubicados dentro de las zonas arqueológicas críticas...para establecer el posible impacto sobre las mismas. Dentro de lo posible deberá evitarse la incidencia sobre restos arqueológicos importantes” (Knight & Piesold 1995: 202). Luego, en lo referente a las medidas de mitigación dice que de no evitarse la incidencia sobre restos arqueológicos “...los recursos históricos y culturales deberán ser reubicados o adecuadamente documentados por un arqueólogo idóneo” (Knight Piesol 1995:206).

En resumen, durante esta etapa se realiza un análisis muy genérico de la información existente en las macroárea de afectación, pero sin contextualizarla a una traza definida ni hipotética. Asimismo, las recomendaciones son de amplio espectro no mencionando en ningún momento cambios de traza sectorizados para aquellos lugares definidos como críticos y/o de alto riesgo. Tampoco se presenta una serie de medidas concretas de mitigación de impacto. Al respecto, se habla únicamente de medidas correctivas (rescates y/o salvatajes) no mencionando otras previas de corte preventivo y mitigador. Sin embargo, estas falencias podrían haber sido revertidas en la etapa de Diseño, que se analizará a continuación. Por último, cabe destacar lo llamativo de la frase referida a la *reubicación de los recursos históricos y culturales*, dado que no presenta ninguna especificación del alcance de esa recomendación.

6.2.2.2 Etapa Diseño

Para cumplir con las recomendaciones del Informe de Impacto Ambiental (cf. Knight & Piesold 1995) se conformó un Equipo Consultor Ambiental con integrantes de la Universidad Nacional de Tucumán, estando la problemática arqueológica a cargo de Sampietro (1995). Para esta etapa ya se contaba con la traza del tendido eléctrico. Además, los piquetes –lugar de fundación de las torres- se encontraban señalizados en terreno. Los objetivos del trabajo fueron (a) reunir información necesaria para evitar la destrucción y degradación de los sitios arqueológicos en el área de influencia del tendido eléctrico, (b) delimitar



áreas críticas, (c) identificar sectores de mayor sensibilidad arqueológica y (d) elaborar un informe claro indicando las pautas para lograr la minimización del impacto sobre el patrimonio histórico-cultural. Para ello se utiliza como metodología el análisis aerofotográfico y controles de campo a pie, caballo y vehículo, realizando las observaciones y muestreos únicamente en lugares de buena accesibilidad. Como resultado de este trabajo se clasifica toda la traza de la línea en función de su sensibilidad arqueológica, presentándose un Plan de Gestión que sugiere *“la contratación de un arqueólogo que dirija las tareas de rescate expeditivas donde se sentarán las fundacionesSe aconseja evitar hacer fundaciones dentro de recintos habitacionales”* (Sampietro 1995:87).

Del análisis de este informe y su Plan de Gestión, se manifiestan nuevas falencias, no habiéndose revertido las de la etapa anterior. A saber:

- a) No se evalúan los parámetros de la obra en sus diferentes componentes (fundación, instalación y cableado).
- b) La traza no fue recorrida en toda su extensión, sino tan sólo en lugares *accesibles*. Por lo tanto, se desconoce completamente la evidencia arqueológica a lo largo de toda la traza del proyecto.
- c) No se presenta una planimetría de los sitios existentes en las proximidades de los piquetes, a los efectos de realizar una clasificación valorativa y fijar criterios para determinar las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impacto.
- d) No se hace referencia a la profundidad de los hallazgos en las áreas que cuentan con investigaciones arqueológicas, en función de las condiciones geomorfológicas locales.
- e) Se considera a la traza del tendido eléctrico como algo estático e inamovible, dado que en ningún momento se recomiendan cambios de traza sectorizados, a pesar que las áreas son definidas como complejas por la alta densidad de sitios registrados.
- f) La referencia que se realiza en el Plan de Gestión Arqueológica respecto a *“...evitar hacer fundaciones dentro de recintos*



habitacionales” (Sampietro 1995:87) es por demás elocuente, ya que los estudios de impacto arqueológico tienen como objeto prevenir la afectación sobre los sitios arqueológico, en algunos casos con patrones arquitectónicos complejos, y no una de las estructuras que lo conforman. Además, no se evalúa la factibilidad de realizar rescates arqueológicos en función de la dimensión espacial de la evidencia, a los efectos de garantizar la adecuada recuperación del contexto a ser afectado, directa o indirectamente. Al respecto, no es lo mismo que la traza afecte un sitio con evidencia arquitectónica que ocupa 50 m² o 1000 m². Por ejemplo, si la evidencia arqueológica a ser afectada se trata de una estructura aislada o de un sitio de dimensiones acotadas, es posible encarar un trabajo de rescate arqueológico de acuerdo con los estándares de la disciplina. Pero si se trata de un sitio arqueológico de grandes dimensiones, de qué sirve rescatar la estructura que será impactada, ya que el impacto será generado a nivel del sitio arqueológico, tanto por la fundación e instalación de las torres como por todo el cableado aéreo –ver más atrás. Además, en el Plan de Gestión no se hace mención de la infraestructura de soporte necesaria en zonas arqueológicas críticas o de alta sensibilidad arqueológica, específicamente para el caso de los caminos de acceso.

- g) No realiza una jerarquización de los sitios arqueológicos, de acuerdo a algún criterio preestablecido (dimensión, estado de conservación representatividad regional, etc). De este modo todos los sitios son tratados de la misma forma. Sin embargo no todos los sitios son iguales en el momento de decidir cuáles se preservan y cuáles se someten a trabajos de rescate arqueológico –ver Capítulo 7. Por ejemplo, algunos sitios pueden presentar determinadas características que los hacen únicos y/o fundamentales para explicar determinado proceso regional; mientras otros pueden presentarse muy alterados y/o deteriorados por la acción de agentes naturales y/o antrópicos. Además, siempre debe tenerse



en cuenta la posibilidad de su puesta en valor para un turismo cultural –ver Capítulo 8.

- h) Por último, procede a liberar un área para el comienzo de la etapa constructiva cuando no fue relevada la traza del tendido eléctrico en toda su extensión. En decir, posiblemente existan dentro del área de servidumbre o de derecho de paso sitios arqueológicos que no fueron registrados ni en esta etapa ni en las previas.

En resumen, las falencias de las etapas previas a la construcción del tendido eléctrico no pronostican el cumplimiento de la meta, presente en todos los informes consultados –ver más atrás-, que es la de preservar el patrimonio y mitigar el impacto sobre los bienes arqueológicos.

6.2.2.3. *Etapa Construcción*

Esta etapa también estuvo a cargo de Sampietro (1996), conformando un equipo con auxiliares alumnos de la UNT y UNCa. La metodología y el planteamiento general de este informe tiene como base el Plan de Gestión elaborado por la misma profesional. En el informe se manifiesta que *“El área de mayor impacto está comprendida en un predio de alrededor de 10 metros de radio en torno a cada torre variando según las características locales del terreno y la estrategia tomada por la empresa constructora para la excavación y cimentación de la torre. También se verifica impacto en aquellos lugares donde se realizaron actividades vinculadas con caminería de obra...”* (pp.4). Además, dice que el objetivo principal de los trabajos realizados *“...es la minimización de este impacto mediante la recolección sistemática de los materiales arqueológicos sumada al relevamiento y documentación relativos a las condiciones de hallazgo identificadas en el campo”* (pp. 5). En la sección metodología dice que *“...en los casos en que el tipo de torre estaba definido se trabajó con las ubicaciones de cimentaciones determinadas en el terreno.....correlacionando estos datos con los antecedentes arqueológicos relevados en el área.....en los casos en que el tipo de torre no estaba aún definido se trabajó sobre la base de los 1000 m² de cobertura máxima de impacto realizando sondeos en los sectores que serían más impactados...”* (pp. 14). Luego agrega *“...no se estimó relevante la profundidad de excavación de cada una de las cimentaciones sino que el muestreo se realizó*



en función de los parámetros ya expuestos a fin de optimizar el tiempo de recolección de información y obtener la mayor cantidad de resultados en el universo de análisis y muestreo que significa la línea en conjunto “ (pp.14). Del análisis de este informe surgen graves indefiniciones que pueden resumirse en:

- a) No contempla los *parámetros de obra*, especialmente relacionados con la cantidad de torres a instalarse, tipo y variedad, área de cobertura por la instalación, profundidad de los pozos para su fundación y distancia entre torres. Estos datos son fundamentales para el diseño de una estrategia para la mitigación de impacto arqueológico.
- b) Considera un área de relevamiento superficial de 10 metros de radio para todo tipo de torre, sin tener en cuenta los diferentes diseños y sus áreas de afectación diferenciales –ver Capítulo 4.
- c) Los sondeos que realiza tienen una profundidad promedio de 0,75 metros y en muchos casos no alcanzan el metro cuadrado areal. Sin embargo la mayoría de las torres se fundan a una profundidad que supera los 2,5 metros y ocupan un área superior a los 8 m², variando según los tipos de torres –ver Capítulo 4. Además, la información arqueológica proveniente de algunas áreas afectadas por el tendido eléctrico, como por ejemplo Tafí del Valle, indican que los hallazgos se localizan aproximadamente a 2 metros de profundidad (cf. Berberian y Nielsen 1988). Esto se traduce en el hecho de que existe altísima probabilidad de aparición de material arqueológico en el momento de la fundación de las torres, dado que los sondeos y/o excavaciones arqueológicas no alcanzaron la profundidad adecuada.
- d) El análisis de los croquis de estructuras compuestas no permite discernir por qué se excavó y/o sondeó en determinados lugares y no en otros, tampoco estas dudas se aclaran con la lectura de su texto y las tablas presentadas en el informe. Es decir, no presenta una buena documentación para contextualizar el sitio y los sondeos realizados con relación al tendido eléctrico.



- e) No puede hablarse de rescate de sitios arqueológicos porque tan sólo se efectuaron sondeos en estructuras de sitios, en la mayoría de los casos, complejos y compuestos por decenas de recintos. La documentación gráfica es de la estructura y no del sitio –ver más adelante Foto 6.6.
- f) No considera ni releva los sitios arqueológicos que quedaron localizados bajo el cableado aéreo dentro del área de servidumbre minera.
- g) No presenta una cuantificación y clasificación macroscópica del material mueble recuperado en las excavaciones realizadas.
- h) No presenta información respecto a los caminos de acceso, campamentos temporarios, y/o canteras explotadas.

6.2.2.4. Diagnóstico del impacto arqueológico de la Línea de Alta Tensión de Minera Alumbrera Ltd. por el relevamiento postconstrucción

Minera Alumbrera Ltd. encomienda la realización de un relevamiento conforme a obra del tendido eléctrico, primero para el área de Tafí del Valle (cf. Ratto 1997d) y luego se hace extensivo a toda la traza (Ratto 1997f, 1999b). Los resultados aportados por los relevamientos postconstrucción permitieron cuantificar el impacto sobre el patrimonio arqueológico, tanto en la provincia de Tucumán como de Catamarca. A saber:

- a) En la provincia de Tucumán el mayor impacto se produjo en el área de Tafí del Valle donde se registraron 30 sitios arqueológicos dentro del área de servidumbre minera –35 metros de ancho-, los que están relacionados con 73 torres revisadas para esa área. Los sitios fueron afectados diferencialmente por la fundación e instalación de las torres y/o por el cableado y/o los caminos de acceso. El hecho es que en varios casos (13:30) las torres están instaladas dentro de sitios arqueológicos de importantes dimensiones y que presentan excelente estado de conservación y visibilidad superficial–ver Foto 6.6. Por supuesto esto anula la posibilidad de considerar su puesta en valor dentro del marco de un turismo cultural –ver Capítulo 8. En el Informe de Evaluación de Minera Alumbrera Ltd. realizado por Jorgelina García Azcárate, en calidad de asesora en Arqueología de la Secretaría de Cultura de Tucumán, se dice



que “...Se cuestiona el relevamiento parcial y engañoso que se brinda en Proyecto La Alumbraera Rescate Arqueológico, ya que difiere sustancialmente de la información que se obtiene en el Relevamiento Postconstrucción Por primera vez a partir del Relevamiento postconstrucción se puede apreciar con claridad la posición de las torres en relación con los sitios arqueológicos y evaluar el daño producido” (García Azcárate 1997). Asimismo, por el relevamiento postconstrucción se constató que se realizaron sondeos en estructuras donde no fueron instaladas las columnas y no donde sí lo fueron – ver Foto 6.7.

Finalmente es importante destacar que las áreas de afectación por la instalación de las torres superaron ampliamente los cálculos de 10 metros de radios establecidos por Sampietro (1996). Al respecto, las áreas registradas pueden consultarse en la Tabla 4.2 –Capítulo 4-, en función del tipo de columna instalada.

- b) En la provincia de Catamarca el mayor impacto estuvo asociado al valle de Santa María (Catamarca) La evidencia relevada abarca un amplio espectro que se extiende desde tiestos redepositados localizados dentro de áreas de lavado hasta grandes espacios formatizados con fines agrícolas con recintos, posiblemente domésticos, asociados. Estas últimas instalaciones cubren un área que supera los 200000 m² En conjunto las obras de la línea de alta tensión afectaron tres áreas arqueológicas de gran envergadura (a) el Campo de Petroglifos de Ampajango, (b) Andalhuala-La Banda y (c) Alto Caspinchango. Los caminos de acceso impactaron en mayor grado en comparación con el trazado lineal del tendido eléctrico, ya que por tratarse de áreas con alta topografía relativa, los sitios arqueológicos fueron bisectados recurrentemente acompañando el *ziz-zag* del camino. Además, se registraron petroglifos localizados (a) en escombros de remoción por las fundaciones de columnas –Foto 6.8-, (b) dentro del área de instalación –ver Foto 6.9-, (c) redepositados a la vera de los caminos de acceso abiertos – ver Foto 6.10- y (d) alterados por acción vandálica –ver Foto 6.8 (cf. Ratto 1997f). Cabe destacar que ante esta situación Minera Alumbraera Ltd. encaró un proyecto de recomposición por la afectación al patrimonio arqueológico catamarqueño durante el año 1999 (cf. Ratto 2000c).

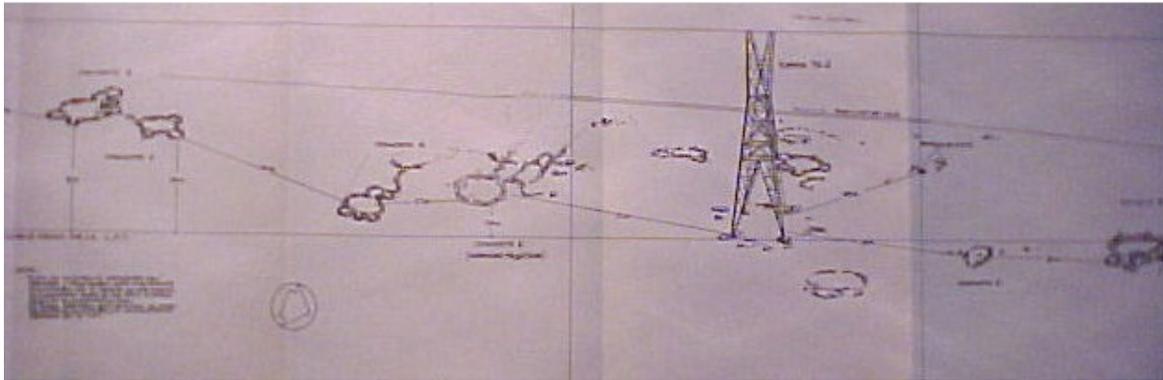
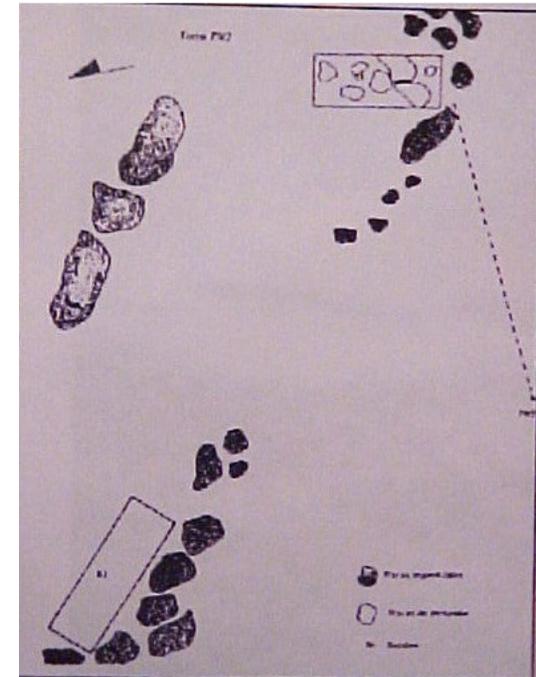


Foto Inferior izquierda = Torre 79/2 y vista parcial de las estructuras asociadas que conforman el sitio arqueológico representado en la foto superior izquierda (cf. Ratto 1997d)

Foto Derecha = Unica información gráfica que brinda Sampietro (1996) del sitio arqueológico y de los sondeos realizados en el piquete de la torre 79/2



Foto 6.6 – Superior izquierda = Vista de un sector del plano que muestra a la torre 79/2 instalada dentro del emplazamiento de un sitio arqueológico de grandes dimensiones. Las estructuras mapeadas se localizan dentro del área de servidumbre y bajo el cableado (cf. Ratto 1997d)



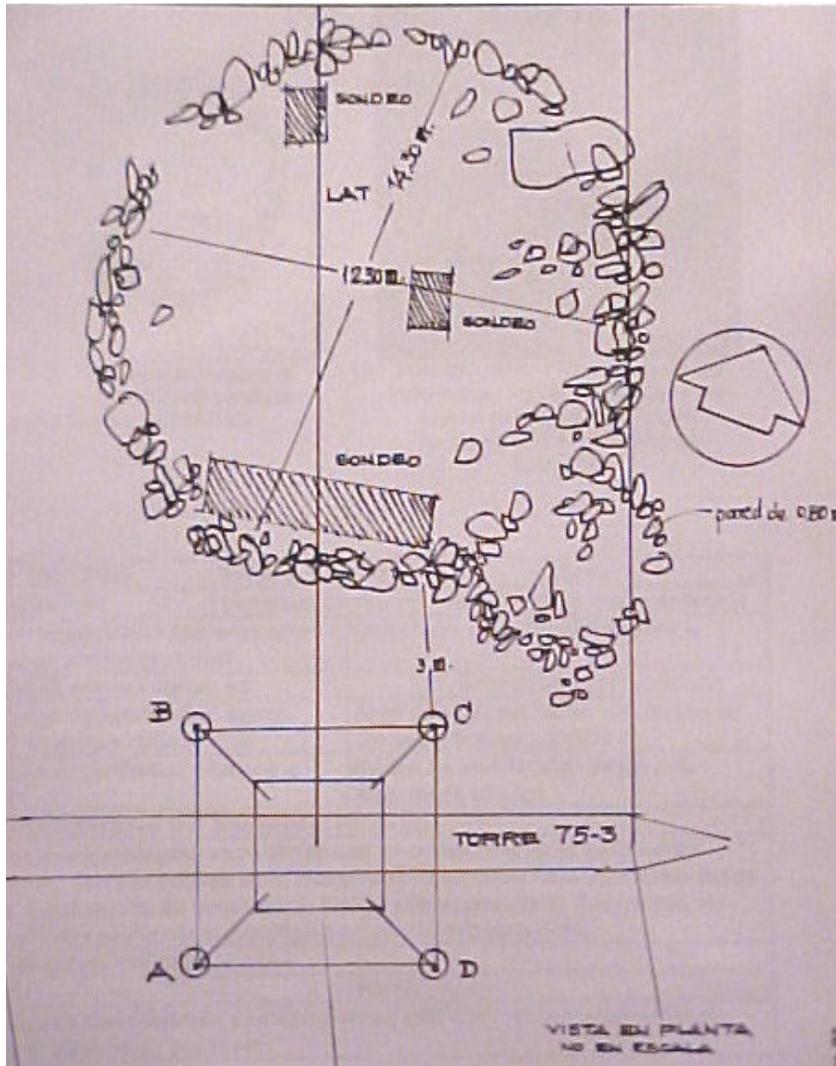


Foto 6.7 – Contextualización de la torre 75/3 con relación a las estructuras donde se realizaron sondeos arqueológicos. Observar que no se realizaron rescates en el lugar de fundación de la columna (extraído de Sampietro 1996)



Foto 6.8 – Petroglifo removido por construcción de acceso



Foto 6.9 (derecha) – Petroglifo dentro de escombros de remoción



6.3. Discusión: No basta sólo dinero: evaluación de los resultados en la Línea de Alta Tensión (El Bracho-La Alumbreira) en función de la inversión realizada.

Las preguntas que surgen son cómo y por qué se llega a esta situación tan anómala donde los resultados obtenidos por los trabajos arqueológicos preventivos y/o correctivos son contrarios al objetivo perseguido: la protección del patrimonio arqueológico.

Las intervenciones durante la etapa de factibilidad se caracterizaron por su generalidad, clasificando a las áreas del valle de Tafí (Tucumán) y al valle de Santa María (Catamarca) como áreas arqueológicas críticas –ver más atrás. Sin embargo, recomendaron medidas correctivas desde el inicio de los trabajos para la evaluación de impacto arqueológico, no considerando aquellas de corte preventivo. Esta situación podría haberse revertido durante la etapa de diseño, cuando se realizó el relevamiento en terreno con la traza del tendido eléctrico definida. Pero no fue así, ante el registro de evidencia arqueológica que sería afectada por la construcción, especialmente arquitectónica de grandes dimensiones, se recomendó la realización de trabajos de rescate en el lugar de fundación de las columnas –torres.

La traza del tendido eléctrico fue siempre considerada como algo estático, invariable e incambiable, hasta tal punto que en ninguno de los informes analizados existe una recomendación acerca de cambio de traza para determinados sectores, especialmente aquellos declarados como de alto riesgo arqueológico. Sin embargo, el punto crítico es la etapa Diseño porque la traza estaba delimitada en el terreno. Además, el trazado del tendido eléctrico y los caminos de acceso atraviesan áreas arqueológicas, debido a que la unidad de análisis utilizada en esa etapa fue la estructura (artefacto inmueble, ver Capítulo 3) y no el sitio arqueológico. Por lo tanto, el resultado obtenido fue la fundación e instalación de torres dentro de sitios arqueológicos.

En función de lo expuesto, se considera que el relevamiento arqueológico durante la etapa de Diseño fue crítica y determinó la evolución del proceso hasta



llegar a la situación documentada en el relevamiento postconstrucción. Además, fue la base para generar un deficiente Plan de Gestión Arqueológica.

En resumen, los serios problemas teórico-metodológicos del trabajo realizado en la etapa Diseño (Sampietro 1995) *se arrastran* y se manifiestan en la de Construcción (Sampietro 1996). Esto dio como resultado la aplicación de una estrategia teórica-metodológica errónea para encarar los trabajos de rescate arqueológico. Los errores son producto de dos decisiones incorrectas, en relación directa con las escalas y unidades de análisis utilizadas. A saber::

- o Se restringió al impacto causado por la fundación de las columnas (torres), sin considerar a la línea de alta tensión como una *unidad*, cuyas diferentes obras constructivas generan tipos de impactos diferenciales.
- o No se concibió al sitio arqueológico como la unidad de análisis que refleja un patrón organizacional, un espacio estructurado. Esto determinó que las medidas correctivas no se realizaron en la escala del sitio sino del artefacto (inmueble).

En función de lo expuesto, las preguntas que se plantearon al comienzo de esta sección tienen una respuesta desde la perspectiva arqueológica: *existieron graves falencias teórico-metodológicas que fueron reproduciéndose en las intervenciones arqueológicas que Sampietro realizó para la línea de alta tensión de Minera Alumbreira Ltd.*

Si el problema se analiza en retrospectiva, considerando todo el dinero y tiempo invertidos⁷¹ por Minera Alumbreira, sin obtener los réditos necesarios, quizás le hubiera sido mucho más redituable diseñar una traza alternativa para el área de Tafí y del valle de Santa María. Pero los informes arqueológicos no lo recomendaron. La situación planteada también pone en manifiesto que las falencias teórico-metodológicas arqueológicas no fueron detectadas ni corregidas por las autoridades de aplicación provinciales, ni por la comisión de evaluación

⁷¹ Sampietro (1996) dice que los trabajos se llevaron a cabo entre los meses de enero a mayo de 1996 por un equipo de trabajo compuesto por dos profesionales arqueólogos y cuatro estudiantes de la disciplina.



de impacto ambiental del proyecto Minera Alumbraera creada por la Universidad Nacional de Tucumán.

Por último, cabe destacar que por el artículo 3 de la Ley Nacional 24.585 del Código de Minería, Minera Alumbraera Ltd. es legalmente responsable del daño causado al patrimonio arqueológico. Sin embargo, considero que moralmente existen muchos responsables, ya que tanto las instituciones del ámbito científico-académico como de aplicación, como así también los arqueólogos involucrados, tienen y tenemos gran parte de responsabilidad en lo acaecido. Esto se debe principalmente por la ausencia de (a) una normativa clara que rija el accionar de las empresas que contratan servicios de consultoras arqueológicas, (b) mecanismos de control de gestión por parte de las autoridades de aplicación, (c) instancias de evaluación externa del trabajo profesional realizado y (d) inexperiencia de gran parte de la comunidad arqueológica en la ejecución de estudios y/o evaluación de impacto arqueológico (cf. Ratto 1998). Esto además, se agrava por la ausencia de estándares para la realización de los estudios para la evaluación de impacto arqueológico.

Esta combinación de diversos factores crea un manto de duda sobre el accionar de la propia empresa Minera Alumbraera Ltd, dado que (a) fue *víctima* por aceptar la intervención de profesionales respaldados por la propia Universidad Nacional de Tucumán? o (b) fue *victimaria* por continuar en una dirección preestablecida desoyendo los planteos contrarios que emanaban de la propia comunidad local y también de parte de la comunidad científica? .

En el Capítulo 5 se entregó una breve reseña del proceso de propuestas, petitorios y denuncias que caracterizaron los planteos para que la línea de alta tensión no se desplazara por el faldeo oriental del valle de Tafí. Al respecto, la misión de la UNESCO dice *“La misión notó que no parece haber suficiente diálogo, concertación y colaboración entre los diversos actores que participan en el desarrollo del valle, a saber, el nivel científico-técnico, el nivel de gestión y decisión, las poblaciones interesadas y sus representantes y Minera Alumbraera Ltd. Esta desconexión produce malentendidos y hiatos en los procesos de formulación, evaluación y ejecución de las obras (UNESCO 1997:5).*



En definitiva no existió una *estrategia de negociación* donde las diferentes partes delimitaran al problema como *enemigo*; por el contrario, el problema logró atomizarlos y dividirlos de tal forma que lesionó las relaciones entre las partes. En definitiva el único perjudicado fue el patrimonio arqueológico y su potencial de beneficiar a las comunidades locales, a través del desarrollo de políticas de turismo sustentable.