

N

O

T

A

S

>



Castillete del pozo de San Juan

EL CASTILLETE DEL POZO DE SAN JUAN (ANDORRA)

M.^a ÁNGELES TOMÁS OBÓN

TÉCNICO DE CULTURA Y TURISMO DE LA COMARCA ANDORRA-SIERRA DE ARCOS

La comarca Andorra-Sierra de Arcos se singulariza, dentro del territorio aragonés, por su dedicación minera y la presencia de la central térmica de Andorra. La minería, a partir de los años 40, se convirtió en motor de este territorio, generando una importante cantidad de obras de arquitectura e ingeniería –muchas de ellas perdidas para siempre– repartidas por toda la comarca y ocasionando una profunda transformación no solo urbana, claramente manifiesta en Andorra debida al extraordinario crecimiento demográfico, sino también paisajística. El carbón ha grabado su impronta en el paisaje, conformando con ello la imagen y personalidad de nuestra tierra.

De todo el patrimonio minero que se ha conservado, las localidades de Andorra y Ariño concentran el conjunto más amplio. A las minas, con todos sus elementos auxiliares –como pozos con castilletes, casas de máquinas, tolvas, lavaderos, escombres, vestuarios, almacenes, talleres, pozos de ventilación, instalaciones ferroviarias, etc.–, hay que añadir en ambos casos, la construcción de poblados mineros llevados a cabo por las propias empresas. Pe-

ro con la crisis del sector y el abandono progresivo de las explotaciones mineras mucho de este patrimonio está desapareciendo. Es por ello que en el año 2005 se pone en marcha el MWINAS, Museo Minero de la comarca Andorra-Sierra de Arcos en el pozo de San Juan, una mina abandonada muy cerca del casco urbano de Andorra, que conserva buena parte de sus instalaciones, entre ellas el magnífico y esbelto castillete, que se convierte en el emblema del museo. El objetivo del proyecto: la protección, conservación, acrecentamiento y difusión del patrimonio minero de la comarca. Tras diez años trabajando en la restauración, conservación y promoción de todo este patrimonio y principalmente de las instalaciones mineras del pozo de San Juan, la Comarca, gestora del museo, decide en la primavera de 2016, solicitar al Gobierno de Aragón la declaración BIC (Bien de Interés Cultural) del castillete de dicho pozo por su singular valor histórico con el objeto de otorgarle mayor protección y tutela.

Los castilletes, al ser la parte más visible de una mina subterránea, se han convertido en los distintivos más reconocibles de



Grupo de trabajadores al pie del castillete. (Foto Archivo Municipal de Andorra)

las regiones con historia minera y en uno de los elementos más representativos de las minas.

Aunque en España (principalmente en Asturias, y en otras cuencas como Córdoba, Sierra Minera en Murcia, etc.) es bastante frecuente encontrar minas inactivas en las que al lado de edificios ruinosos se pueden ver castilletes metálicos que señalan la situación de antiguos pozos de extracción, no sucede así en Teruel ni en la cuenca minera andorrana, siendo el castillete del pozo de San Juan una excepción en su contexto geográfico, no solo por su extraordinaria altura, sino también por su antigüedad y porque es el único castillete metálico que se mantiene en su ubicación original desde su colocación, a mediados de los años 50, en toda la provincia de Teruel.

En la provincia la mayoría de los castilletes han desaparecido, como el del pozo San Joaquín en la mina Innominada, Alloza, erigido entre 1956 y 1957 o el del pozo San Fernando, también en la mina Innomina-

da, del que lo único que se conserva es un detallado proyecto (1959) en los archivos del museo minero.

En nuestra comarca se conserva el castillete del pozo Corral Negro en Ariño, aunque no en su ubicación original, pues en 1995 se colocó en la plaza del economato de Ariño como conmemoración del 55 aniversario de la presencia de la empresa minera SAMCA en la localidad, a modo de gran escultura metálica¹.

El castillete del pozo de San Just construido en 1966 originalmente sobre uno de los pozos de ventilación de la mina Pozo Pilar de la empresa Minas y Ferrocarril

1

BIEL IBÁÑEZ, Pilar *et al.*, "El patrimonio industrial en la comarca de Andorra-Sierra de Arcos", en *Comarca de Andorra-Sierra de Arcos* (coords. ALQUÉZAR, Javier y RÚJULA, Pedro, Zaragoza, Gobierno de Aragón, Departamento de Política Territorial, Justicia e Interior, 2008, Colección Territorio 31, n.º 27, pp. 175-186.

de Utrillas (MFU) se encuentra hoy en el parque del museo minero de Escucha, a modo también de escultura, en lo que era la antigua mina Se verá.

El castillete del pozo Santa Bárbara en Utrillas fue derribado y destruido y el actual se hizo nuevo y se colocó en el mismo lugar en el año 2007.

El castillete del pozo Pilar en Escucha, construido a finales de los años 60, es el único, además del castillete del pozo de San Juan, que permanece en su ubicación original pero por su tipología, con la sala de máquinas sobre la propia torre y una parte de su estructura en hormigón, es en realidad una torre de extracción.

Los castilletes no son un elemento aislado, forman parte del conjunto de instalaciones exteriores de una mina subterránea. En el pozo de San Juan formando parte de este conjunto todavía se conservan, además, la casa de máquinas, la máquina de extracción, la carpintería y los almacenes. El castillete es la estructura metálica situada sobre el pozo vertical de extracción cuya

función es soportar las poleas a suficiente altura sobre el brocal (boca) del pozo para permitir las maniobras de extracción. Por las poleas, situadas en la parte superior del castillete, pasan los cables que sostienen las jaulas y las cestas que circulaban por el interior del pozo para la entrada y salida de mineros, materiales, estériles y carbón. Estos cables son accionados por la máquina de extracción (cabestrante) situada en la sala de máquinas que hay frente al castillete y que, en el caso del pozo de San Juan, ha sido restaurada –tanto la máquina como el edificio– y está preparada para funcionar.

El castillete del pozo de San Juan lo forma una estructura metálica de cuatro pies derechos que sostienen el cuerpo de las poleas –dos y paralelas– en su parte superior y dos tornapuntas oblicuas con tirantes y divergentes para aumentar la base de sustentación. Tiene una altura de 44,958 m (147,5 pies) y un diámetro de las roldanas de 4,26 m (14 pies). La última plataforma sobre la que están las poleas tiene una altura de 37,79 m (124 pies). El pozo sobre

CONSTRUCCIONES				ANDORRA			
Edificio: VÍAS Y ACCESOS DEL POZO SAN JUAN				SECCION	CLAVE CONTABLE		
Características: Comprende una carretera de acceso a minas, una plaza y los enlaces ferroviarios.				MINAS EN PREPARACION	14.062/14.063/55		
				NUMERO INVENTARIO			
Importe obra certificada	69.996,96	FACTURA N.º 210	Aprobado 1.951	CONSTRUCTORES	PESETAS	OBRA	N.º CERTIF. O FACTURA
Importe obra por administración	1.111.383,56	OTROS CREDITOS:	Liquidado	Angel Romeo			
Materiales facilitados a la contrata	1.825.875,68						
Gastos de transporte	299.401,14						
Gastos varios	400.599,91						
SUMA	3.707.356,99	Fecha iniciación de las obras	1.951				
Recargos	244.245,10	» terminación »	1.559				
TOTAL	3.951.602,09	» recepc. provisional »					
Año	Aumento Valor	» definitiva »					
»	»	» puesta en servicio					
»	»	Liquidada en					
»	»	Aprobada en					

AÑO	AMORTIZACIONES				ACUMULADA	REVALORIZACIONES	VALOR ACTUAL
	NORMAL	PROPORCIONAL	EXTRAORDINARIA	TOTAL			
1962/63				3.060.670,42			890.931,67

Ficha del inventario de Endesa del año 1962/63. (Archivo Endesa)

el que se encuentra tiene una anchura de 4,5 m de diámetro.

La torre está constituida por 12 tramos de columnas roblonadas y en su coronación la plataforma de apoyo de las poleas está cubierta con el puente y un mástil para la bandera. Descansa sobre unas zapatas de hormigón conformando en planta una morfología cuadrangular. El cuerpo de las tornapuntas, de doble viga, también roblonadas, está compuesto por 5 tramos con tirantes. La separación entre ambas en su base es de 15,24 m.

Toda la estructura de la torre está recorrida por una escalera también de hierro, incorporada a las plataformas que separan los distintos tramos y que permite subir a todas las plantas.

Posteriormente se fueron añadiendo pequeñas poleas a distintas alturas para poder realizar los trabajos de captación de agua del pozo (ver datos históricos). También se añadieron dos cuerpos más de tornapuntas oblicuas que no aparecen en el diseño original y de mucha menor dimensión que las principales, que salen desde la base del quinto tramo de la torre y cuya característica principal es que las vigas no están roblonadas.

En la actualidad el castillete, que hace tiempo que perdió su función original como soporte de las poleas y cables que permitían la extracción de mineral y agua, así como la entrada y salida de trabajadores y útiles dentro del pozo vertical de extracción de la mina, forma parte de las instalaciones del museo minero de la comarca Andorra-Sierra de Arcos, MWINAS, junto con la sala de máquinas, el cabestrante, la nave almacén y la antigua campá minera convertida en una exposición al aire libre de las máquinas que trabajaban en el interior de la mina; y por sus dimensiones y verticalidad se ha convertido en el emblema físico y senti-

mental del museo minero y en uno de los elementos más destacados del paisaje de la comarca y, sobre todo, de Andorra.

Su estado de conservación es bueno. A ello ha contribuido formar parte del recinto del museo minero de la comarca desde 2005, lo que implicó que en el año 2006 se procediera a su restauración por parte de una empresa especializada en trabajos en altura. Los trabajos consistieron en la retirada de la suciedad, excrementos de palomas y otros restos orgánicos acumulados durante años; la retirada de cascarilla desprendida por el óxido en la estructura del castillete mediante medios mecánicos y manuales y finalmente la aplicación de un barniz de poliuretano alifático industrial transparente para proteger la estructura de los agentes externos, fijar y endurecer toda la capa externa de la estructura conservando su aspecto original (en su momento, cuando entró a formar parte del espacio museístico se decidió no pintarlo porque desde su colocación nunca antes había estado pintado). Tras su restauración se realizaron las instalaciones necesarias para su iluminación.

Pero si algo ha sido fundamental en su conservación ha sido su azarosa historia por la cual tras ser descartado para su función original –extracción de carbón– se dedicará ya desde los años 60 a apoyar las tareas encaminadas a la extracción del agua de boca de Andorra, lo cual seguramente evitó que se desmantelara o destruyera cuando su misión inicial fracasó.

La Empresa Nacional Calvo Sotelo, ENCASO, se instaló en la zona hacia 1946 con una serie de proyectos muy ambiciosos. En 1947 se inician las obras del ferrocarril Andorra-Escatrón que acabarían en 1953. En 1948 dan comienzo las obras del barrio de la Estación en Andorra. Entre 1949 y 1950 se inicia la construcción del poblado minero de Andorra. Entre 1949 y 1953 se

construye la central térmica de Escatrón. El primer plan de labores de la mina Andorrana es de 1950 y de 1952 es su primera producción de carbón. 1951 es el primer año con producción de la mina Oportuna y en 1956 inicia su producción la mina Innominada. Son, pues, unos años en los que ENCASO abordó una intensa actividad minera en la zona comenzando labores de preparación de forma casi simultánea en varias explotaciones. El principal objetivo era conseguir una capacidad de producción suficiente para abastecer de combustible a la central térmica de Escatrón.

De acuerdo con el plan original, la explotación más importante de todo este complejo iba a ser el pozo de San Juan, en un principio llamado pozo Andorra, localizado en la concesión San Macario, en el borde oriental de la cuenca y muy próxima a Andorra. Este pozo se pensaba utilizar como único punto de extracción del carbón producido en otras dos explotaciones: Andorrana y la Oportuna. La previsión era optimista, pues se esperaba que el pozo de San Juan constituyera la principal fuente de producción de combustible durante los primeros 20 años. Las reservas calculadas eran superiores a los 34 millones de toneladas. Su capacidad se había fijado en 2000 toneladas por día y existía un detallado plan de producción, con las técnicas a utilizar, los servicios y otros pormenores².

Según consta en la memoria del proyecto de profundización, fortificación y vestido del pozo Andorra, fechada en Andorra el 1 de diciembre de 1950, se había elegido para el emplazamiento del pozo “un punto que es aproximadamente el centro de gravedad de la zona a explotar, y que al mismo tiempo tiene fácil comunicación en el exterior con el ferrocarril que unirá Andorra con Escatrón. La zona elegida es el lugar conocido por Carralozza al oeste del pueblo de Andorra, del que dista unos 1500 metros”.



Poleas de 4,5m de diámetro situadas en la parte superior del castillete a más de 37 metros de altura.

En un primer momento se planeó excavar un pozo vertical de 4,50 metros de diámetro útil con revestimiento de hormigón y 344 metros de profundidad, los últimos 44 metros se destinarían únicamente a la caldera y espacio para el alojamiento de la instalación y mecanismos de carga automática de los *skips*. Este quedaría unido por ferrocarril de vía ancha con Escatrón y por vía estrecha a otras instalaciones mineras de la misma empresa. Además, diversos planos y galerías transversales habrían de asegurar la ventilación, servir para el movimiento de personal y materiales y finalmente comunicar este punto de extracción con los macizos de carbón correspondientes a las explotaciones anteriormente citadas.

2

LERMA LOSCOS, Josefina y FABRO ESTEBAN, Gema, *De carbón es la luz. Historia de ENCASO Y ENDESA en las cuencas mineras turolenses*, Zaragoza, Fundación Endesa, 2007, p. 89.



Vista aérea del pozo de San Juan a mediados de los años 50 del siglo XX. (Foto Archivo Municipal de Andorra)



La profundización comenzó el 6 de noviembre de 1950. Se llegó a la cota -175 m en abril de 1952, pero las obras de perforación se toparon con una vena de agua de considerable caudal, un obstáculo que finalmente provocaría el abandono de la explotación en 1960; pero en principio, pese a este problema, el programa de producción siguió en pie y se realizaron diversos trabajos de desagüe para mantener el pozo seco.

El manto acuífero (comprendido entre las cotas -178 y -196) paralizó las obras de profundización durante algún tiempo pero estas se reanudaron en octubre de 1955. En 1956 las labores de inyección y profundización lograron atravesarlo y se llegó a la cota -213. En ese momento se realizó una captación de agua para el poblado con un caudal de 35 metros cúbicos por hora. Un año después seguían las dificultades provocadas por el exceso de agua, pero se lograron 263 metros de profundidad. Para entonces se había decidido llegar a la cota -370, es decir, 50 metros más de los previstos, con el propósito de alcanzar terrenos más firmes.

En el exterior se habían montado ya el castillete, las poleas y tornapuntas del sistema de extracción (existe un plano del castillete fechado en 1953).

En noviembre de 1959, alcanzados los 386 metros, se da por acabada la profundización y se efectúan las labores previas para enlazar con el pie del plano auxiliar de la mina Andorrana, aunque al año siguiente se decidió detener el avance del transversal y abandonar el proyecto definitivamente. Sin embargo, el agua que se bombeaba del interior del pozo, que muy pronto se utilizó para abastecer el depósito general que alimentaba al poblado de ENCASO, se siguió utilizando para el abastecimiento de toda la población de Andorra, que no dejaba de crecer y así ha sido hasta la

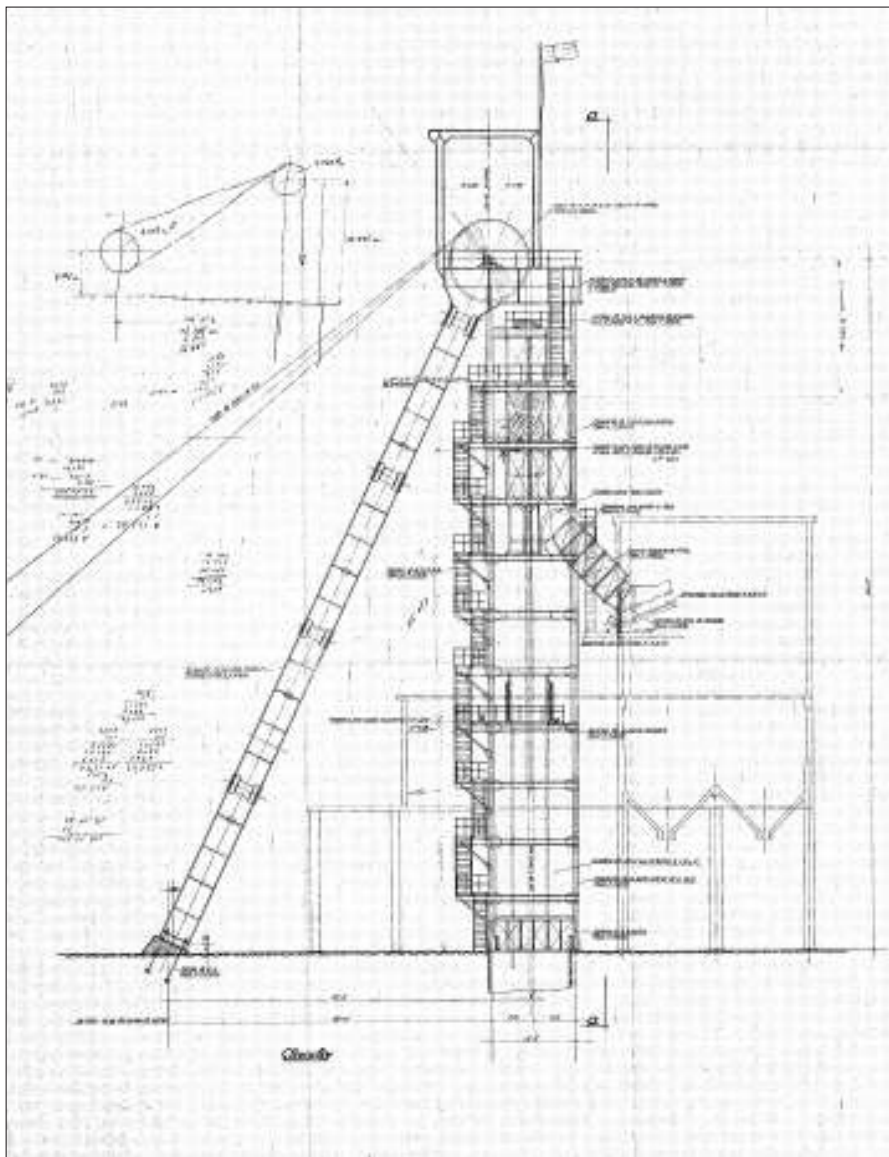
actualidad, siendo una de las principales fuentes de agua de boca para Andorra. Es muy probable que el hecho de que hoy el castillete todavía esté en pie se deba en buena medida a que durante mucho tiempo fue un elemento fundamental para realizar las diversas faenas encaminadas a la extracción del agua utilizada para abastecer a la localidad andorrana³.

El pozo de San Juan nunca alcanzó la consideración de mina en explotación, pese a que los trabajos realizados habían sido muy costosos. Al valor de las labores de preparación en el interior (profundización y hormigonado, galerías de arrastre, de desagüe y de ventilación, de servicios, etc.) se sumaron los edificios exteriores: además del castillete, el cabestrante, oficina de ingenieros, cobertizo de bomba inyectora, emplazamiento de máquinas, abastecimientos y depósitos de aguas; y los equipos, también muy numerosos: motobombas, compresores, martillos perforadores, motores, puente grúa, transformadores, vagonetas, máquina de extracción. Además, contaba ya con línea eléctrica y telefónica, carretera, plaza y enlaces ferroviarios. Muchas de estas infraestructuras se han conservado y restaurado formando parte en la actualidad del museo minero de la comarca Andorra-Sierra de Arcos.

Paralelamente a las labores de perforación, profundización y revestimiento del pozo, que fueron las más costosas y azarosas, se iban poniendo en marcha todas las infraestructuras necesarias, como la carretera de enlace con el poblado minero

3

PIZARRO LOSILLA, Antonio, "Recuperación del patrimonio minero-industrial: máquina de extracción Robey", *Revista de Andorra*, n.º 6, Andorra, Centro de Estudios Locales de Andorra, 2006, pp. 59-82.



Copia en castellano del plano original en inglés del castillete realizado por la Head, Wrightson & Co. LTD en marzo de 1953.

y la preparación de los accesos por ferrocarril. En 1953 se aprueba el proyecto de la subestación eléctrica, en 1954 se aprueba el proyecto para la construcción del actual edificio de la sala de máquinas. De 1953 es también el diseño del castillete, que posiblemente para 1955 ya estuviera colocado.

Las obras de profundización fueron realizadas por la empresa asturiana Obras Subterráneas de Asturias (OSSA) hasta mediados de la década, según testimonios orales de antiguos trabajadores. Luego es ENCASO, con personal propio, la que directamente se hace cargo del pozo, aunque parece ser que en 1955 se contrató un



Foto del pozo de San Juan incluida en el inventario de Endesa del año 1962/63. (Archivo Endesa)

grupo de especialistas ingleses constituido por un ingeniero, un facultativo y tres vigilantes con el resto de personal propio.

Para dotar al pozo de una máquina de extracción, ENCASO contrató con la casa inglesa Head Wrightson su construcción. A su vez, esta casa concertó la parte mecánica y mandos con la casa, también inglesa, Robey and C^o y la parte eléctrica con English Electric C^o. Siendo que el castillete está intrínsecamente unido a la máquina de extracción, este también fue diseñado por la Head Wrightson Company, como lo confirma un plano original en inglés fecha-

do el 17 de marzo de 1953 y realizado por dicha firma inglesa asentada en Stockton-on-Tees que se conserva en el archivo del museo, cuyos fondos se han visto recientemente incrementados por la cesión de los fondos documentales de ENDESA en la zona.

El proyecto inicial de las instalaciones necesarias para la profundización del pozo Andorra fue redactado por Figar y Larrea Ingenieros con un presupuesto inicial de 975 900 pesetas (diciembre de 1950), aunque a medida que van realizándose las obras hay muchas variaciones con res-

pecto al proyecto original. Por ejemplo, en un principio está prevista una máquina de extracción Citroen eléctrica que había sido utilizada en la profundización del pozo Aramil (Asturias) por la sociedad Duro Felguera. También había previsto un castillete provisional de profundización de 9 metros de altura construido por Duro Felguera. Finalmente, se instala una máquina de extracción de la casa inglesa Robey, que obtiene autorización para funcionar legalmente en 1960. Sin embargo, en esta ubicación dicha máquina funcionó muy poco tiempo, a lo sumo 2 o 3 años, si llegó a funcionar en algún momento. Como el pozo de San Juan dejó desde los años 60 de ser una instalación para la extracción de carbón, la máquina se trasladó a la mina Oportuna en 1965 y allí permaneció hasta el año 2005, en el que cesa la actividad en la mina Oportuna y se cierra. Coincide ese año con la puesta en marcha del museo minero en el pozo de San Juan y en otoño de 2005 la Comarca Andorra-Sierra de Arcos, con la colaboración de ENDESA y una subvención del Gobierno de Aragón, contrata a la empresa TAYMIN para volver a trasladar la máquina de extracción Robey a su lugar original en la sala de máquinas del pozo de San Juan, donde actualmente se puede contemplar perfectamente restaurada en la ubicación para la que fue diseñada. Además, a finales del año 2012 se restaura el edificio de la sala de máquinas gracias a un convenio firmado con Ibercaja. Así se recupera un edificio emblemático sin el cual no se entiende el castillete, que quedaría huérfano, ambas estructuras nos permiten comprender todo el proceso de extracción del carbón en una mina de interior.

Así pues, aunque en 1960 se decide abandonar las tareas para la extracción de carbón en el pozo de San Juan, este se sigue utilizando para bombear agua de consumo para la población de Andorra ininterrumpidamente hasta hoy. El castillete se

sigue utilizando para el mantenimiento del pozo, pero ya no se acopla ningún elemento más de los que estaban previstos en el proyecto, como el guionaje, los *skips*, o la tolva anexa de descarga, quedando solamente la estructura y las poleas a diferentes alturas. Aunque durante muchos años la empresa minera sigue utilizando algunas de las instalaciones del pozo de San Juan como almacén y centro de comunicaciones, todo el espacio va sufriendo un deterioro y abandono progresivo hasta que en el año 2005 se decide utilizar el pozo de San Juan como sede principal de unas jornadas de homenaje al oficio del minero por su proximidad a Andorra y por conservar entre otros elementos propios de una mina el magnífico castillete. Estas jornadas son el germen del museo minero de la comarca, MWINAS, que empieza su andadura, como ya hemos comentado, ese mismo año 2005.

Es evidente, pues, que el castillete del pozo de San Juan es un legado único que merece la pena conservar y proteger. Por su antigüedad, por no ser una estructura desubicada ni aislada, por conservar todas las infraestructuras anexas (sala de máquinas, cabestrante, poleas, almacenes, etc.) formando un conjunto que permite entender su funcionalidad, por su estructura arquitectónica en la que destacan su verticalidad, potencia y altura y por su enorme grado de significación para configurar el paisaje y la identidad de este territorio⁴.

4

Buena parte de los datos que aparecen en este artículo se han obtenido de las memorias y proyectos que forman parte del fondo documental cedido por Endesa a finales del 2015 a la Comarca Andorra-Sierra de Arcos para el archivo del museo minero y que actualmente está en proceso de catalogación.