

Ayer y Hoy

del Desfiladero de los Gaitanes
y el Caminito del Rey



AYER Y HOY DEL DESFILADERO DE LOS GAITANES Y EL CAMINITO DEL REY

En el centro de la provincia de Málaga, delimitado por las serranías de Ronda y Antequera y separando las planicies del Norte de la provincia (Campillos, Teba y Antequera) de las tierras del valle de Guadalhorce y los campos de Cámara al sur, se encuentra un hermoso territorio que esconde tesoros de historia y de espectaculares paisajes. Un entorno en el que a lo largo de la historia han prosperado pueblos, y en especial en el último siglo, se ha desarrollado un floreciente conjunto de infraestructuras hidráulicas y de obtención de energía eléctrica que tienen como elemento conector un humilde camino de servicio conocido como “Caminito del rey” que recorre de manera casi imposible el paraje natural del Desfiladero de los Gaitanes.

Administrativamente, estas elevaciones montañosas que configuran un relieve de indudable valor geomorfológico, ambiental y paisajístico de gran belleza están ubicadas en los municipios de Ardales, Álora y Antequera.

El Desfiladero de los Gaitanes forma parte además de un gran Paraje Natural que abarca 2173,34 Ha. y está situado en la parte occidental de las Cordilleras Béticas. Se define en él un conjunto montañoso separado del Torcal de Antequera por tierras bajas de carácter margoso. Reúne sierras que, con las denominaciones de Abdalajis, Huma, Llana, Tajo del Cuervo y Salto de la Zorra, constituyen un sistema donde predominan las calizas y dolomías jurásicas.

Este paraje, en las inmediaciones de la población del Chorro es, sin duda, uno de los más bellos y atrayentes de la provincia de Málaga. Las impresionantes gargantas abiertas por el río Guadalhorce en las calizas y dolomías jurásicas tienen una longitud total de tres kilómetros alcanzando alturas de hasta 300 metros y anchuras menores a 10 metros.



Vista del Desfiladero de los Gaitanes desde las Mesas de Villaverde. Imagen: I. B.

El magnífico enclave del Paraje Natural del Desfiladero de los Gaitanes y las poblaciones que lo rodean han constituido el foco de influencia para el desarrollo de sociedades humanas desde la antigüedad hasta nuestros días. Los indudables valores naturales, geoestratégicos, de paisaje y de belleza subyugante, etc, han atraído a lo largo de la

historia a personajes famosos e incluso a pueblos enteros que han sabido encontrar en estos maravillosos parajes la inspiración para el desarrollo de actividades de muy diversa índole.

Desde el desarrollo de un comercio floreciente a través de sus vías de comunicación, la potenciación de su agricultura de secano y más tarde de regadío, hasta ya en épocas más cercanas, la creación de un gran foco nacional de obtención de fuentes de energía a través de los saltos hidroeléctricos y la generación de un gran ámbito recreativo donde el agua juega un papel fundamental a través de la explotación de los pantanos, desfiladeros y espacios arbolados, en su mayor parte fruto de repoblaciones llevadas a cabo por la mano habilidosa del hombre, estos parajes han sido el escenario para el florecimiento de una idiosincrasia propia. Además, la belleza innata de la zona ha sabido inspirar a infinidad de artistas, pintores, escritores, poetas, viajeros románticos, dramaturgos, cineastas, etc que, llegados de lugares recónditos, han plasmado a través de sus obras de arte una pequeña parte de la esencia de estas tierras.

En este conjunto de pueblos y enclaves naturales el pequeño, sinuoso y arriscado Caminito del Rey tiene hoy como ayer un valor fundamental de conexión. Compuesto por pasarelas de hormigón que vuelan sobre los profundos tajos del río Guadalhorce en el espectacular desfiladero de los Gaitanes fue construido con una intención meramente práctica, la de unir de forma rápida ambos extremos de un novedoso salto hidroeléctrico a principios del siglo XX. Hoy, ese camino que durante decenios sirvió para comunicar a los habitantes de la comarca y hacer más fácil y llevadera su vida cotidiana, se encuentra en grave peligro de desaparecer. La acción de la naturaleza, pero también de

la mano del hombre han llevado a la degradación y el abandono de esta pequeña pero impresionante vía de comunicación y con ello a la pérdida y el olvido de una parte importante de la historia colectiva de los hombres y los pueblos que se han desarrollado y crecido a su albor.

Tomando como hilo conductor este sendero que hace más de un siglo construyera un insigne ingeniero andaluz, y que las gentes del lugar dieron en llamar "el Caminito del Rey", podemos hoy admirar parte de esa belleza e historia que esconden y atesoran estas gargantas, cuevas, bosques y el magnífico paraje natural del Desfiladero de los Gaitanes.



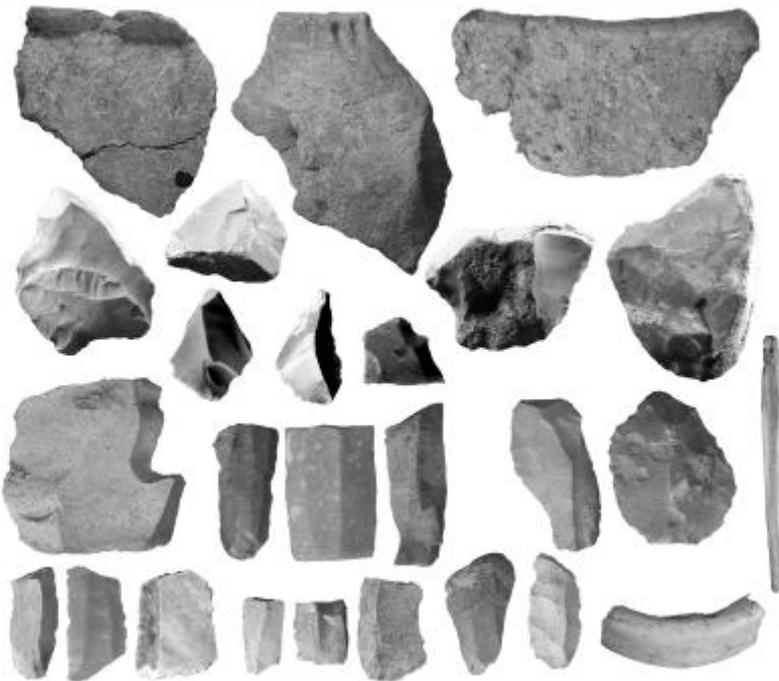
Caminito del Rey visto desde la Falla Grande. Imagen: V.A.

ORÍGENES DE LOS ASENTAMIENTOS ENTORNO AL DESFILADERO DE LOS GAITANES HASTA EL SIGLO XX.

La presencia humana en el entorno del paraje natural de Gaitanejo y del Chorro ha quedado demostrada desde las épocas prehistóricas por la abundancia de yacimientos, en su mayor parte, neolíticos. Todo el territorio se presenta como un enclave estratégico de comunicación entre las zonas litorales y el interior, en el que la presencia de los ríos Turón, Guadalteba y Guadalhorce constituye ya el principal atractivo de la zona. En estos primeros asentamientos humanos los ríos debieron actuar como eje fundamental de comunicación, manifestando así su importancia como medio de transporte y de conexión entre diferentes pueblos.

En este panorama prehistórico de control del territorio y de las comunicaciones el periodo del Bronce se manifiesta como un momento de desarrollo del Desfiladero de los Gaitanes, por constituir éste un punto de control y de unión de los valles interiores con el valle Bajo del Guadalhorce¹.

En todo este amplio y propicio territorio van a coincidir en el tiempo una serie de pueblos que comenzarán a antropizar el entorno natural desde finales de siglo IX a. C. hasta el siglo III a. C. cuando el imperio romano irrumpe con fuerza en toda la provincia de Málaga y en general en toda la Península.



Materiales neolítico hallados en el abrigo de Gaitanejo. Cantalejo, Espejo, Ramos, 2006.

Fenicios, tartesios e iberos van a disputar el control del río Guadalhorce, fundamentalmente, por ser éste la principal vía de comunicación entre el interior y la costa. A través de éste río, que debió ser navegable hasta la entrada actual del Desfiladero de los Gaitanes por el Chorro, donde caería en una gran cascada, se establecieron las comunicaciones entre norte y sur. Además, todo este territorio contó desde la antigüedad con unas condiciones medioambientales que favorecieron los asentamientos y el disfrute de las tierras colindantes.

A partir del siglo III a. C. la romanización de esta zona es evidente a través de los restos arqueológicos localizados en toda la comarca. De nuevo, el río Guadalhorce será el elemento regulador de la presencia del pueblo colonizador. El río sigue siendo en esta época la principal vía de comunicación entre la Malaka romana y el interior, al menos hasta las cercanías del Desfiladero de los Gaitanes y a partir de ese punto mediante el mantenimiento de los caminos iberos de la zona y de una nueva calzada romana que

desde Iluso (Álora) alcanzaba Nescania para continuar hacia el norte y el interior de la Península. La conexión entre la costa y el interior a través de las comunicaciones fluviales debió ser ya fundamental en esta época, debido al menor coste económico que éstas suponían frente a las vías terrestres y a la relativa facilidad para establecer una comunicación rápida entre el puerto de la Málaga romana y una población de interior como era ya Álora.

En este contexto social, los asentamientos de la zona van a consistir fundamentalmente en las villae romanas que permiten el control y aprovechamiento agrario, favorecido en la confluencia de los ríos Turón, Guadalteba y Guadalhorce por la abundancia de agua y de un clima benigno.

Los asentamientos en la zona no van a variar sustancialmente durante la dominación visigoda, a lo largo de los siglos V, VI y VII d. C., y más tarde la llegada de los árabes a la Península, ya en el siglo VIII d. C., va a suponer un cambio sustancial en la manera de ocupar el territorio, al establecerse una relación directa agua-tierra a través de los cultivos

¹ AAVV, Los Gaitanes, el Chorro. Guía de turismo natural, Ediciones Aenax, 2004.

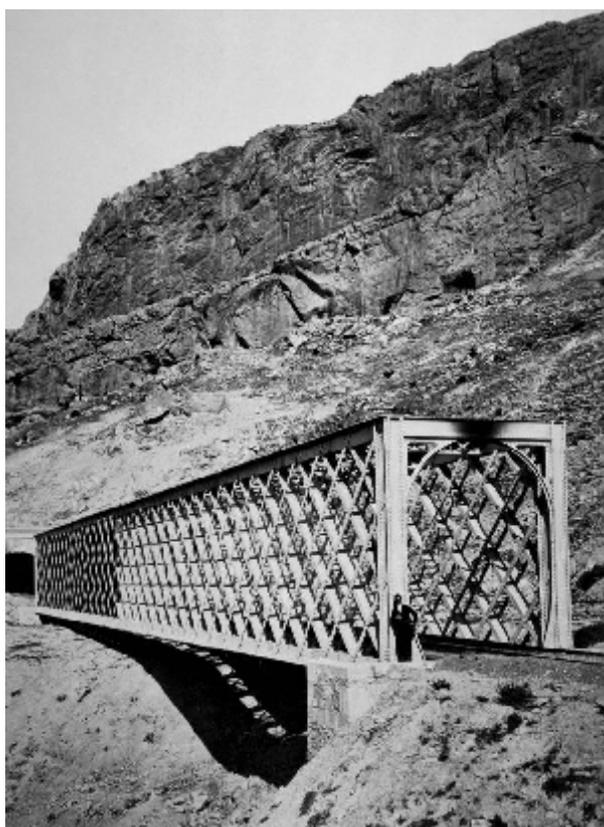
de regadío. Esta nueva manera de entender el aprovechamiento de la tierra va a propiciar la reactivación demográfica del territorio. Conocemos la existencia de algunos enclaves de este periodo islámico, pero de todos ellos, destaca por su importancia histórica y patrimonial el de las Mesas de Villaverde, de origen mozárabe y relacionado tradicionalmente con las ruinas de Bobastro y la figura ya mitificada del mozárabe Umar ibn Hafsun.

El dominio musulmán permaneció durante siete siglos en este territorio hasta que, a mediados del siglo XIV, una campaña de Alfonso XI consigue la toma de Teba, abriendo así una brecha importante en la frontera malagueña. A finales del mismo siglo se conquista Ardales durante el reinado de Juan II, firmándose el llamado pacto de Ardales en su castillo. A finales del siglo XV la expulsión de los últimos reductos musulmanes de la zona se había hecho efectiva y ya en 1492 se realiza el reparto definitivo y nueva roturación de los territorios, en el que gran parte de las tierras quedan bajo dominio comunal abriendo una nueva etapa de pastoreo extensivo. A partir de este momento y prácticamente hasta el siglo XIX, los pobladores de estas tierras van a estar ligados a una agricultura y ganadería de bajo rendimiento.

El siglo XIX y fundamentalmente, la construcción del trazado del ferrocarril Córdoba-Málaga por parte de la compañía de Ferrocarriles Andaluces va a suponer una nueva reactivación de la zona más directamente ligada al Desfiladero de los Gaitanes.

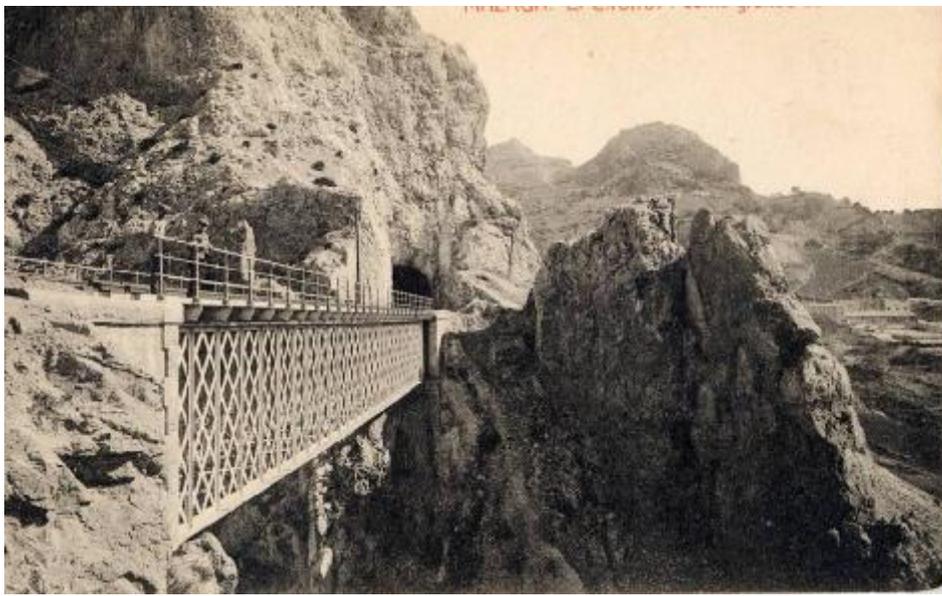
Los ferrocarriles en España inician su andadura a partir de 1830 con la concesión de la primera línea de ferrocarril que debía cubrir el trazado desde Jerez al Puerto de Santa María, Rota y San Lucar. Esta primera concesión caducó en 1838 sin que llegaran a completarse los estudios previos para su trazado. Esta fue la dinámica que siguieron la mayor parte de las concesiones de ferrocarril en nuestro país hasta 1844 cuando la Dirección de caminos redacta las condiciones para la adjudicación de concesiones a través de una Real Orden de 31 de diciembre de 1844. A partir de entonces y entre los años 1845 y 1846 se conceden provisionalmente todas las líneas ferroviarias que pudieran soñarse en España. Solo las líneas de Mataró a Barcelona, la de Aranjuez a Madrid y la de Langreo a Gijón llegaron a realizarse durante los años 40 del siglo XIX².

Las primeras iniciativas para la construcción de una línea de ferrocarril que conectase Córdoba con Málaga se inician a mediados de los años 40 del siglo XIX, creándose una comisión para los trabajos previos a partir de 1851, en la que participaron Jorge Loring, Martín Larios, Joaquín Ferrer, José Hernández Varela y Enrique de Sandoval, todos ellos prohombres de la sociedad malagueña. Sólo a partir de la promulgación de la ley del Ferrocarril de 1855, tras la concesión de explotación a Jorge Loring en 1859 y la constitución de una sociedad de capital variado en la que intervenían la alta burguesía malagueña, los ayuntamientos involucrados en el trazado y capitales franceses, catalanes e ingleses, pudieron iniciarse los trabajos en marzo de 1860. En el año 1866 finalizaba la construcción de la línea férrea Málaga-Córdoba y se unían de este modo las ricas campiñas del interior y las reservas de carbón de las minas de Belmez y Espiel, con la ciudad mediterránea y las fábricas de "La Constancia" de la familia Loring.



Esta línea cubría un total de 192 kilómetros a través de terrenos fértiles poblados de olivos, tierras de labor y prados. En este trayecto se construyeron 17 túneles, 8 viaductos y 18 puentes que atravesaban por poblaciones tan importantes Fernán Núñez, Montilla, Aguilar de la Frontera, Puente Genil, y ya en la provincia de Málaga Bobadilla, Gobantes, El Chorro, las Mellizas, Álora, Pizarra, Cártama, Los Remedios y Campanillas. Una parte importante de los túneles, puentes y viaductos se agrupaban precisamente en el Desfiladero de los Gaitanes, donde la obra cobró una especial dificultad debido a lo arriscado del terreno que resultaba difícil incluso para el tránsito de caballerías. En esta zona, el tren discurre por la margen izquierda del río Guadalhorce, atravesando el Desfiladero prácticamente a la misma altura que el Caminito del Rey.

² Caballero Casado, Rey Muñoz, R. Sánchez Lázaro, T. editores. *Los ferrocarriles de Andalucía en la Revista de Obras Públicas 1853-2004*, Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2007, Sevilla.



Puente grande de Hierro del ferrocarril a su llegada a El Chorro. Imagen: C. Pedro Cantalejo

Como ya hemos indicado, las poblaciones cercanas al paraje del Desfiladero cobraron nueva vida a partir de la construcción del ferrocarril que unía Córdoba con Málaga. En especial, el poblado de El Chorro se vio muy favorecido por el establecimiento de uno de los apeaderos de la línea de ferrocarril.

A partir de ese momento, nuevas expectativas se abren para los habitantes de estas poblaciones que ven crecer sus asentamientos junto con el desarrollo de la línea férrea. La construcción de la línea de ferrocarril,

asociada a la gran dificultad del tramo El Chorro- Gobantes a través de la Sierra Huma dio trabajo como obreros a numerosos habitantes de la zona durante los seis años que duró su ejecución. Más tarde, cuando las obras estuvieron terminadas muchos de esos operarios mantuvieron sus puestos de trabajo en el mantenimiento de la vía, relativamente complejo por lo intrincado del terreno y las características especiales del desfiladero que obligaban a su supervisión continua. Una de las labores de mantenimiento que perduraron en el tiempo fue el trabajo de los areneros de ferrocarril. En el Chorro coincidían en los años 30 del siglo XX dos hermanos que saliendo a pie uno de Las Mellizas y el otro de Gobantes iban echando arena sobre las vías para evitar deslizamientos de los trenes sobre los raíles. Estos y otros trabajos eran acometidos por habitantes de los poblados en los que el ferrocarril tenía parada. De éstos el Chorro constituía un punto estratégico ya que suponía la salida y entrada al Desfiladero de los Gaitanes, uno de los tramos más conflictivos de esta línea.





De este modo, podemos decir que el ferrocarril supuso a mediados del siglo XIX un revulsivo para el desarrollo de una comarca que había quedado aletargada y alejada de la actividad económica del país, entre otras cosas a causa de su compleja orografía. Esta comarca, dedicada casi por completo a una agricultura de subsistencia y a la ganadería de pastoreo vio como los caminos de hierro abrían nuevas perspectivas de futuro en su propio territorio, gracias a la apertura hacia el exterior que el ferrocarril permitió.

La segunda mitad del siglo XIX contempló un cambio radical en la sociedad española, al igual que había venido ocurriendo en el resto de Europa y América. La introducción de la electricidad aplicada a la industria, que aparece por primera vez en Barcelona en el año 1873, supuso para un país como España, atrasado en relación al resto de Europa, una verdadera revolución en el campo de la industria, del transporte y de la vida cotidiana.

Previamente, en 1860 se habían realizado algunos ensayos científicos como el de Sevilla, donde se había probado un

nuevo tipo de alumbrado eléctrico mediante el empleo de lámparas de arco voltaico, que fue repetido después durante la feria de abril. Pruebas similares se realizaron en 1875 en la feria de Almería sin mayor trascendencia.³

La primera central de producción eléctrica realmente significativa en España fue la construida por Narciso Xifré junto con el empresario Tomás Dalmau para el suministro de energía a su industria textil. Esta central funcionaba con motores de gas que movían cuatro máquinas Gramme que distribuían también energía a diversos establecimientos de Barcelona. Éste sería el germen de la Sociedad Española de Electricidad, constituida en Barcelona en 1881 y que daría servicio eléctrico al alumbrado de la ciudad condal. A estas seguirían otras experiencias similares que permitirían el alumbrado de la capital, Madrid y de las colonias de Cuba y Filipinas.

ta de uno de los viaductos originales en el interior del filadero de los Gaitanes conocido como "Puente de las vietas". Imagen: C. Pedro Cantalejo.

con el empresario Tomás Dalmau para el suministro de energía a su industria textil. Esta central funcionaba con motores de gas que movían cuatro máquinas Gramme que distribuían también energía a diversos establecimientos de Barcelona. Éste sería el germen de la Sociedad

Sin embargo, el paso verdaderamente importante no llegaría hasta 1888, con motivo de la Exposición Universal de Barcelona, cuando varias empresas alemanas pudieron mostrar la importancia de la energía eléctrica suministrada a partir de pequeñas centrales de vapor alimentadas con carbón. La empresa que inició el desarrollo de la industria eléctrica en España fue la Compañía General de Electricidad, de capital alemán. En 1901, esta empresa contaba con 69 centrales en España, 18 de ellas en Andalucía. Aunque en líneas generales se iban imponiendo las compañías alemanas, también aparecieron en esta época otras empresas menores, siempre de capital extranjero, como The Málaga Electricity Company, fundada en Londres o la compañía Oerlikon que se estableció en Granada.⁴

Las centrales se limitaron en un principio a facilitar la energía necesaria para el alumbrado público para, una vez asentadas, ofertar energía eléctrica para maquinaria o fuerza motriz. Desde un principio, todas se orientaron hacia unos clientes de poder adquisitivo, que pudieran pagar unos precios elevados para el nuevo y moderno sistema de alumbrado de gran calidad. Así, se inició con el aporte de energía eléctrica para el alumbrado público, más tarde para diversas industrias, la electrificación de los tranvías de las grandes ciudades, etc.

³ Alarcón de Porras, F. Historia de la electricidad en Málaga, Editorial Sarriá, Málaga.

⁴ Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarriá, Málaga, 2000



El máximo desarrollo de la energía eléctrica se produjo con el aprovechamiento de los saltos hidráulicos y el perfeccionamiento de las turbinas. La energía hidroeléctrica iría sustituyendo poco a poco al carbón o al gas, aunque nunca desaparecerían ya que las centrales térmicas supusieron siempre un buen complemento. Los recursos

hidroeléctricos dependían de las lluvias, y España se caracteriza por periodos de grandes sequías, por lo que la construcción de centrales térmicas continuó durante muchos años.

Entre finales del siglo XIX y comienzo de la Guerra Civil española se fueron creando en España muchas empresas dedicadas a la producción y distribución de electricidad. Destacaron la Hidroeléctrica Ibérica, con sede en Bilbao, capital vasco y creada en 1901; la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro, en Málaga, fundada en 1903; Hidroeléctrica Española en 1911, etc. Concretamente en Andalucía, las empresas más importantes de los años veinte fueron Sevillana, Mengemor, Chorro y Fuerzas Motrices del valle de Lecrín.

En el caso específico de Málaga, la Compañía de Alumbrado y Calefacción por Gas mantenía un contrato en exclusiva con el Ayuntamiento, vigente desde el año 1852, por lo que era la única empresa que abastecía a la capital de alumbrado. La llegada del gas coincidió con uno de los mejores momentos económicos de la ciudad.

La situación económica de la ciudad no era sin embargo la misma cuando la energía eléctrica daba sus primeros pasos. Málaga estaba sumida en una gran depresión económica como consecuencia de una caída industrial y la destructiva plaga de la filoxera. A ello se añadían las dificultades que ponía la Compañía de Gas a una posible competencia, pues veía peligrar su hegemonía.



La trilla tradicional en las cercanías de Peñarrubia. Foto: Archivo municipal de Ardales

A pesar de todo ello, podemos considerar a Málaga como una pionera en la introducción de la energía eléctrica en España, pues los primeros datos concretos para la implantación de alumbrado eléctrico en la ciudad corresponden a

1882. En este año, una empresa inglesa Anglo-Spanish Brush Electric Light and Power Company Ltd. con sede en Cádiz propuso al ayuntamiento de Málaga la instalación de luz eléctrica en la Alameda Principal de la ciudad con lámparas de arco voltaico como sustituto a las de incandescencia. Se ofrecían también lámparas para casas, casinos o teatros que no despedían calor, ni vapores desagradables, como el gas o el petróleo.

El Ayuntamiento de Málaga rechazó este proyecto, posiblemente porque el presupuesto solicitado a la empresa anglo-española fue entregado en inglés, con una traducción literal al español en la que los precios aparecían en libras y peniques sin equivalencia a las pesetas.

Sólo a partir de 1887, el Ayuntamiento sentó las bases de la producción y distribución de la energía eléctrica en Málaga, al autorizar a una compañía francesa, la Continental Edison, para establecer el alumbrado eléctrico con destino a todos los particulares que lo solicitaran. Ese mismo año, la Compañía de Gas experimentó la electricidad, empleando máquinas de vapor, utilizando gas como combustible, para mover las dinamos. Este ensayo pretendía iluminar con luz eléctrica la plaza de toros, el paseo del muelle y el camino de la Caleta durante los festejos del 401 aniversario de la Reconquista de Málaga por los Reyes Católicos. Se trataba de un encargo de la Junta de Festejos que preparaba el acontecimiento con novedades como el alumbrado de las calles. La autorización por parte del Ayuntamiento a la Compañía de Gas para iluminar con luz eléctrica calles y plazas llegó en julio de 1888, sujeta al cumplimiento de varias cláusulas:

Dar aviso previo a la Compañía de aguas. Variar los cables cuando el ayuntamiento lo exigiera. Enterrar a más de 60 cm de profundidad los cables subterráneos. Situar los cables aéreos sin perjuicio de edificios o calles.⁵

Sin embargo, la implantación definitiva de la electricidad en Málaga llegó en la última década del siglo XIX, con el asentamiento y expansión de una compañía alemana y la aparición de una nueva compañía inglesa. Estas dos empresas permanecerían en activo hasta los años veinte del presente siglo y sus actividades irían, a partir de entonces, de forma paralela.

Esto no significó la desaparición del gas como sistema de alumbrado o calefacción ya que durante bastantes años electricidad y gas convivieron juntos. Desde finales del siglo XIX y principios del XX la luz eléctrica fue considerada como un objeto de lujo. De hecho, en estos primeros años solo se conocen datos del uso particular de luz en el centro de la ciudad y en las zonas residenciales, dados los precios desorbitados de este producto. Así, aunque este invento tan innovador llegó pronto a la provincia de Málaga, su difusión comercial fue más lenta por la grave crisis económica española y andaluza.

A pesar de ello, Málaga aparece a la cabeza de Andalucía en el empleo de la energía eléctrica. En 1893 disponía de seis centrales térmicas con una potencia de 90 CV; mientras Córdoba, Cádiz y Jaén tenían dos centrales; Almería, Sevilla y Granada sólo una y en Huelva no existía ninguna.

Este sistema de producción de energía eléctrica mediante centrales térmicas y de vapor se mantendría en la provincia de Málaga hasta los años veinte del siglo XX.

La aparición en 1903 de la energía hidroeléctrica a gran escala supondría un desarrollo y un nuevo auge pues se pudieron reducir los precios y hacer la electricidad más asequible y universal.

⁵ Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarriá, Málaga, 2000



Vista de la construcción del tramo de viaducto a su paso por el Chorro. Foto: José Spreafico 1867. Albúm fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real
Vista actual de la zona donde se encuentra la estación del Chorro. Foto: Jenny Pérez





Vista del Chorro durante la construcción del ferrocarril. Al fondo puede verse uno de los túneles de tren. Foto: José Spreafico 1867. Álbum fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real
Vista actual del mismo encuadre. Foto: Jenny Pérez

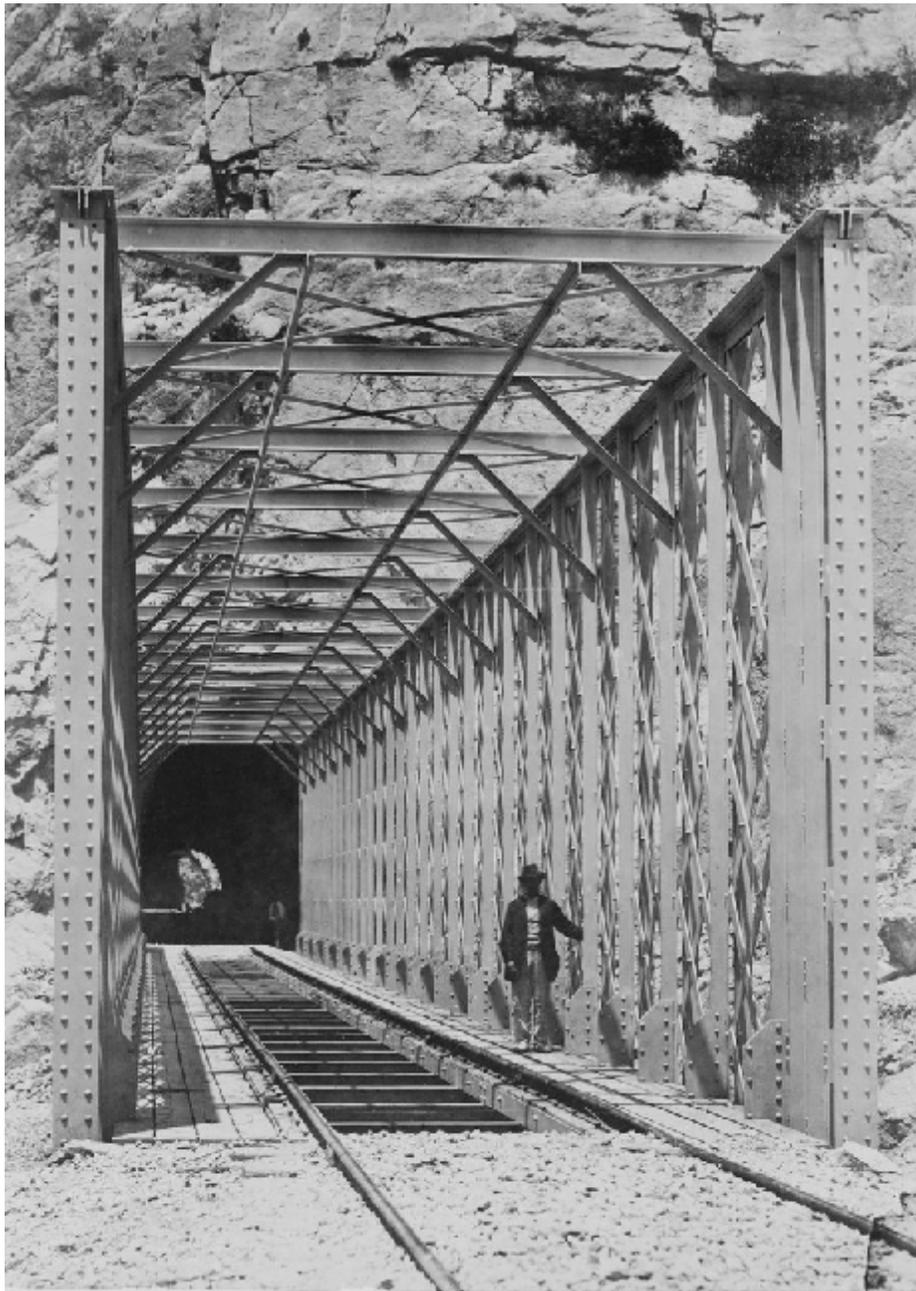




Vista del Chorro con el viaducto en curva y el túnel del Gaitán. Foto: José Spreafico 1867. Álbum fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real



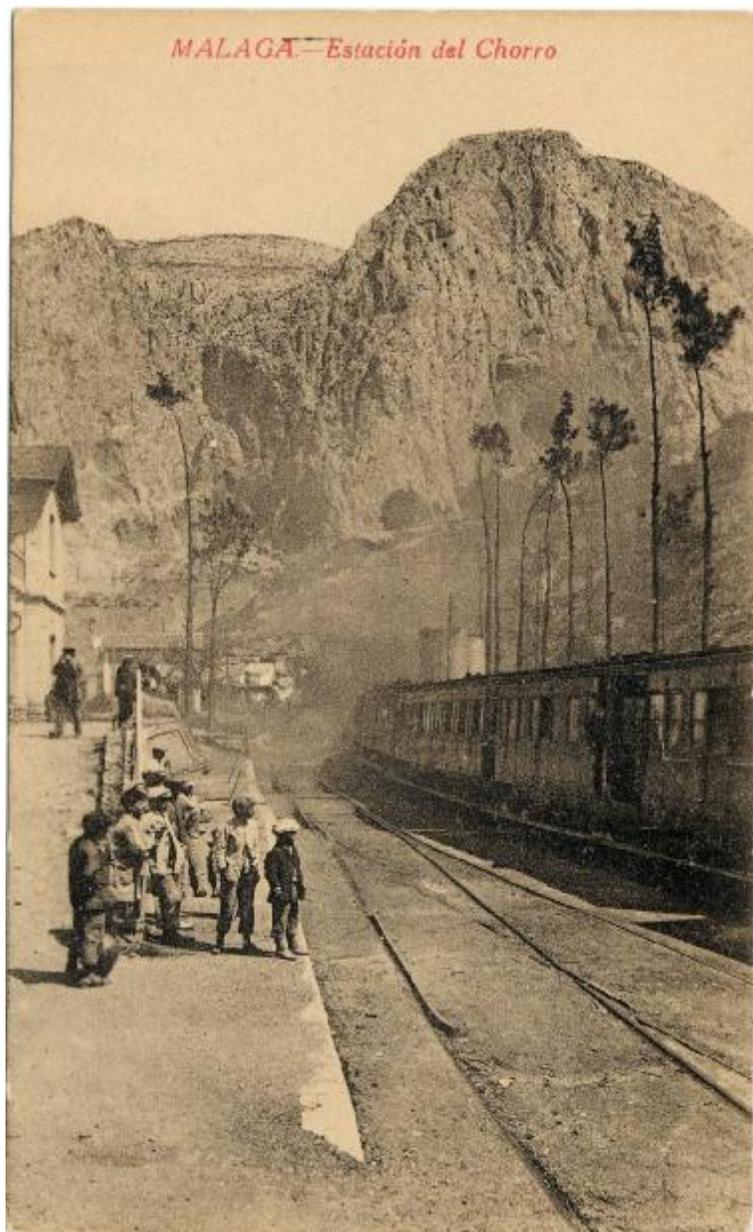
Vista actual del túnel del Gaitán con el Chorro al fondo. Foto: Jenny Pérez



Túnel ferroviario del Gran Gaitán. Foto: José Spreafico 1867. Álbum fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real



Vista actual de la vía y el túnel del Gan Gaitán desde un punto de vista similar. Foto: Jenny Pérez



Vista histórica de la estación de tren de El Chorro. Imagen: C. Pedro Cantalejo



Vista actual de la estación de tren de El Chorro. Imagen: I. B.



Vista de la entrada al Desfiladero de los Gaitanes por la vía férrea del Chorro. Imagen: C. Pedro Cantalejo



Vista actual del inicio del Caminito del Rey por el Chorro con su primer tramo destruido. Imagen: I.B.

EL SIGLO XX EN EL PARAJE DE LOS GAITANES. CREACIÓN DE LA PRIMERA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA. EL CHORRO.

Como ya hemos indicado, el siglo XX coincidió en Málaga con la implantación definitiva de las dos compañías de producción de energía extranjeras que abastecían a Málaga. Realmente, la mayor parte de las industrias del sector eléctrico del país dependían, parcial o totalmente, de capital extranjero, pero los sectores políticos y económicos españoles tomaron entonces conciencia de la necesidad de disminuir esta intervención extranjera.

Comenzaba a ser un serio problema, muy debatido por algunos políticos, el de la dependencia industrial de España a las aportaciones monetarias extranjeras, que significaban no sólo un control peligroso, sino también una amenaza para las iniciativas nacionales. Para los regeneracionistas no existía otra alternativa que la progresiva intervención del Estado o de los grupos políticos pudientes en la vida económica del país, si se quería llegar a una mejora social y técnica de la producción agraria.⁶

Concretamente en Málaga, un personaje fundamental para su historia a lo largo del siglo XX y para la política española de esa época, Rafael Benjumea Burín, se unió a esta nueva estrategia política y social. Benjumea apostolaba que un nuevo desarrollo industrial para la ciudad y la mejora de los servicios ya existentes se podría lograr mediante una intensificación de la energía, con la introducción de los novedosos aprovechamientos hidroeléctricos, como ya había sucedido en el norte de España con las experiencias de Juan Urrutia.⁷ Málaga era una provincia privilegiada para este posible desarrollo industrial gracias a la alta calidad de su suelo y sus cultivos, que sin embargo se encontraba constantemente amenazada de ruina a causa del desigual régimen de lluvias y de las pertinaces sequías.



Rafael Benjumea Burín. Archivo Oronoz

⁶ Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

⁷ Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarriá, Málaga, 2000

Seguro como estaba Benjumea que el trabajo encaminado a cambiar la estructura de un país atrasado acabaría por triunfar sobre los criterios de expansión colonial que habían mantenido a España durante siglos viviendo inertemente de sus rentas, puso sus miras, antes que nada, en la cuestión de la energía eléctrica. Su interés principal se centró en la posibilidad de sacar adelante el proyecto de una gran central hidroeléctrica contando sólo con capital nacional.

Hasta finales del siglo XIX la producción de energía eléctrica se encontraba muy limitada por la imposibilidad de alejar las fuentes de producción de los centros de consumo. Esto suponía construir las fábricas inmediatas a los saltos o montar máquinas de vapor ruidosas y sucias en los mismos centros de población para poner en funcionamiento las dinamos que distribuían directamente la electricidad a baja tensión, siempre bajo capital extranjero. Gracias al desarrollo de la corriente alterna que permitía la variación del voltaje mediante transformadores se consiguió transportar la energía a grandes distancias a finales del siglo XIX. A pesar de contar España con una industria atrasada en relación con el resto de Europa, disponía sin embargo de una técnica avanzada en las obras de aprovechamiento hidroeléctrico. Por este motivo se desarrollaron muy rápidamente a principios de siglo XX en las empresas españolas. Así por ejemplo en 1901 se funda ya la sociedad Hidroeléctrica Ibérica, con algunos saltos en los Pirineos y acto seguido aparece en escena, en 1903 la Hidroeléctrica del Chorro.

La aparición de las centrales hidroeléctricas en el panorama social español de principios del siglo XX supuso un gran avance técnico en la obtención de energía eléctrica sin máquinas de vapor –calurosas, ruidosas y contaminantes. Las empresas que poco a poco iban incorporando las nuevas máquinas hidráulicas se convirtieron en su época en el reflejo del empresario moderno y preocupado por los avances de la ciencia. La construcción de presas y saltos hidráulicos para generar energía eléctrica tuvo así su origen en la creciente necesidad de disponer de nuevos servicios en pueblos y ciudades y sobre todo en la importancia de suministrar energía a las industrias y a las crecientes demandas del transporte, a los tranvías primero, pero más tarde también a los ferrocarriles. De este modo, las empresas hidráulicas para la producción de energía eléctrica tuvieron desde sus orígenes un gran predicamento entre todas las clases sociales.

Este fue el caso del conjunto de Salto hidroeléctrico del Chorro, creado en 1903 por Rafael Benjumea para suministrar principalmente energía eléctrica a la ciudad de Málaga, pero también con la previsión de dar servicio a una potencial industria agraria en la comarca que, si bien no existía, podría desarrollarse si disponía de energía eléctrica de calidad y a bajo coste. Hasta ese momento, la ciudad de Málaga se servía de dos empresas extranjeras, una alemana y otra inglesa- que trabajaban con máquinas de vapor y que fueron, poco tiempo después de la inauguración del salto hidroeléctrico, absorbidas por esta empresa nacional.

La importancia de esta obra fue enorme para su época. Por un lado, se consiguió un suministro de energía eléctrica a precios sin competencia y de mayor calidad, además los beneficios de la empresa permitieron comprar la empresa de tranvías de Málaga, de propiedad belga, e incluso permitieron financiar la construcción de la gran presa de

Guadalhorce con la que se pusieron en regadío extensos territorios de la comarca y por la que Alfonso XIII nombró a Rafael Benjumea, conde de Guadalhorce.

El actual paraje natural Desfiladero de los Gaitanes fue el lugar elegido para instalar el salto hidroeléctrico, situándose así en un entorno de espectaculares paisajes.

La familia Loring había detectado ya durante la construcción del ferrocarril Córdoba-Málaga, en 1866, la posible utilización hidroeléctrica del río Guadalhorce por el desfiladero de los Gaitanes. Cuando fue posible llevar a

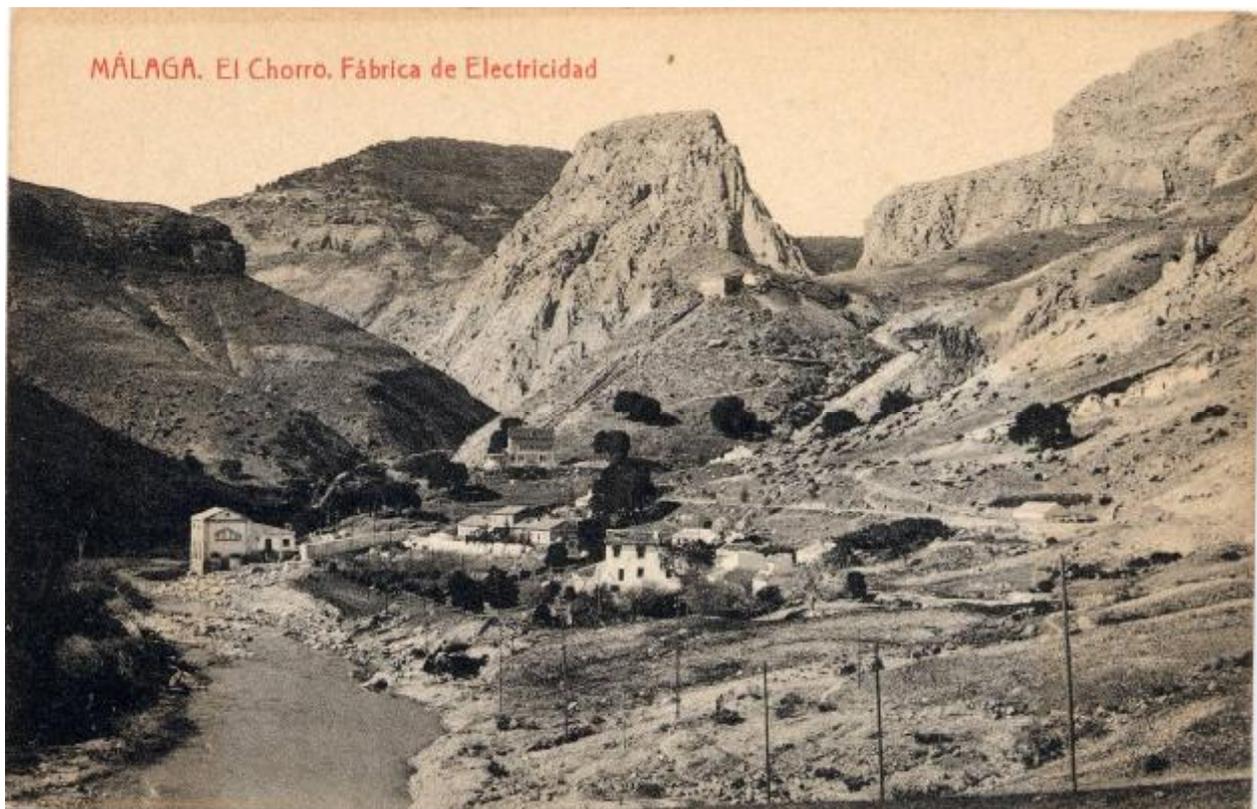


Familia Heredia Loring en la finca de la Concepción. Imagen: Archivo Sevillana-Endesa

cabo la obra, Jorge Loring Heredia solicitó la concesión con proyecto del ingeniero de Caminos Leopoldo Werner. Se trataba de un informe que aprovechaba un desnivel de 100 metros de altura en el río Guadalhorce, entre la zona de Gaitanejo y el desfiladero de los Gaitanes, para crear un salto hidráulico y producir energía eléctrica. La concesión de este salto fue para Jorge Loring Heredia por Real Orden del 24 de noviembre de 1902, aunque no se llevó a cabo, entre otras razones por su afección sobre las vías del ferrocarril ya existentes. Rafael Benjumea retomó este proyecto y para conseguir apoyo económico fundó la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro el 26 de julio de 1903, con Francisco Silvela de Le Vielleuze y José Loring Heredia. La empresa era de ámbito familiar pues la suegra de Rafael Benjumea y la esposa de Francisco Silvela eran hermanas, pertenecientes a la prestigiosa familia Heredia Loring. Su capital fundacional fue de dos millones veinticinco mil pesetas y la sede se fijó en Madrid.

La construcción comenzó ese mismo año, supervisadas las obras directamente por el ingeniero de caminos Rafael Benjumea, alma del proyecto, quien compaginaba en esta época su trabajo en las oficinas de Málaga con la asistencia técnica a la construcción de la central. Este trabajo, en un tiempo en que las comunicaciones entre la capital y el emplazamiento de la central eran tan precarias suponía largos y continuos desplazamientos al paraje del Chorro.

El salto hidroeléctrico se situó en las cercanías del emplazamiento de un antiguo molino hidráulico llamado del Chorro, nombre que asumió la nueva central que pasó a conocerse como Central Hidroeléctrica del Chorro. El paraje donde se construyó la central del Chorro estaba muy cerca de la estación de ferrocarril del mismo nombre. Aquí se emplazó también la fábrica de carburo de calcio y el chalet donde Benjumea pernoctaba en sus visitas a la zona y a donde años después el ingeniero se trasladaría con su familia. La central de carburo de calcio se construyó para aprovechar los sobrantes de energía producidos por la central del Chorro en aquellas épocas en que el caudal era abundante. Al mismo tiempo se iniciaron las obras de la primera central de transformación en Málaga. A ella llegaba la producción procedente de Chorro y se distribuía por la ciudad con cables subterráneos o aéreos. Esta central, llamada la Secundaria, se encontraba entonces a las afueras de la ciudad y se han perdido todos los vestigios de su pasada existencia.⁸



Vista del antiguo poblado del Chorro en los años 20 del siglo XX con la central hidroeléctrica junto al río y las tuberías al fondo. Imagen: C. Pedro Cantalejo

⁸ Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarriá, Málaga, 2000

Todas las instalaciones que constituían la central hidroeléctrica del Chorro quedaron terminadas en 1905, y entraron en funcionamiento a partir de 1906, prestando un servicio satisfactorio a partir de ese momento. En un principio, la compañía Hidroeléctrica del Chorro optó por contratar con clientes importantes y revendedores en vez de contar con su propia red de distribución. Entre los primeros clientes se encontraban la Siemens Electricische Betribe, llamada vulgarmente "La Alemana", la Compañía inglesa de Luz Eléctrica, conocida por "La Inglesa", la sociedad Constructora del Ferrocarril Málaga-Torre del Mar y la Compañía Belga de Tranvías. La situación económica de la empresa se vio rápidamente amortizada pues las perspectivas de demanda superaron casi de inmediato a la producción.



Vista de la central hidroeléctrica del Chorro en 1928. Al fondo puede verse el salto hidroeléctrico y el chalet del ingeniero Imagen: Biblioteca Real



Vista de las instalaciones de la central hidroeléctrica del Chorro en la primera mitad del siglo XX. Imagen: C. Pedro Cantalejo

Sin embargo, al poco tiempo la central hubo de soportar dos desastres. El 24 de septiembre de 1907 una lluvia torrencial desbordó una cañada próxima a la central y la inundó, lo que ocasionó graves desperfectos. Cuando se iba a reanudar el servicio, el 13 de octubre de 1908, la central se incendió al secar el aceite de uno de los transformadores. El daño fue muy superior al anterior ya que no se pudo hacer frente a los contratos de suministro eléctrico que ya estaban firmados. Se suprimió el suministro a la compañía eléctrica inglesa y se le restringió a los demás clientes. Aunque se había contratado una central de reserva con la empresa Mather and Platt, ésta no pudo conseguirse y se llegó incluso a solicitar a The Malaga Electricity que hiciera una oferta de compra por la Hidroeléctrica del Chorro y se quedara con ella.

Las obras del Chorro habían costado demasiado. Para hacer frente a los desembolsos que el curso de aquella empresa y sus adversos incidentes requerían, Rafael Benjumea, no sólo se vio obligado a ir enajenando una por una todas las propiedades rústicas heredadas de su padre, sino que tuvo que aceptar que el apoyo económico de su familia política fuera en aumento. Particularmente, para poder comprar una nueva maquinaria y reparar los desperfectos ocasionados con las grandes catástrofes de 1907 y 1908, la familia Loring se vio obligada a hipotecar lo que en más aprecio tenían, la espléndida finca de la Concepción en la que en temporadas vivieron los Benjumea Heredia. Finalmente la finca se vendió, pero gracias al apoyo incondicional de los accionistas y la familia, una vez superados los reveses económicos la central volvió de nuevo a entrar en servicio, produciendo los beneficios suficientes para pensar en la construcción de una nueva presa de regulación conocida como la presa del Chorro que debía venir a solventar los graves problemas de inestabilidad de electricidad que el Chorro tenía.⁹

A medida que la central hidroeléctrica del Chorro fue dando rendimiento, se pasó del suministro de alta tensión a grandes industrias y distribuidores, a cubrir progresivamente otros servicios y acabó por anexionar los que prestaban las dos empresas extranjeras de electricidad por máquinas de vapor a la capital malagueña. Este paso permitió

⁹ Compañía Sevillana de electricidad. Cien años de historia, Sevilla, 1994.



Obligaciones de la Compañía del Chorro hacia 1954

guerra civil la empresa concentró sus esfuerzos en la mejora de las instalaciones de producción, transporte y distribución y en la lucha contra el fraude. Se iniciaron también en estos años los contactos con otras empresas punteras en Andalucía en la producción de electricidad, como Sevillana de Electricidad o Mengemor.¹⁰

Durante los años de la Guerra, el Chorro suministró energía eléctrica fuera de su radio de acción pues las otras compañías disponían de muy poca producción al estar muy afectadas por los frentes de guerra. Finalizada la guerra, Chorro comenzó una política de expansión dentro y fuera de la provincia. De este modo a finales de los años 40, Chorro producía y distribuía energía eléctrica en Málaga capital y provincia, Almería capital y provincia, y en los

pueblos más importantes de Granada, Córdoba y Sevilla. Diez años después El Chorro adquirió la Eléctrica del Segura, S.A. con lo que consiguió abastecer a gran número de pueblos de Murcia.

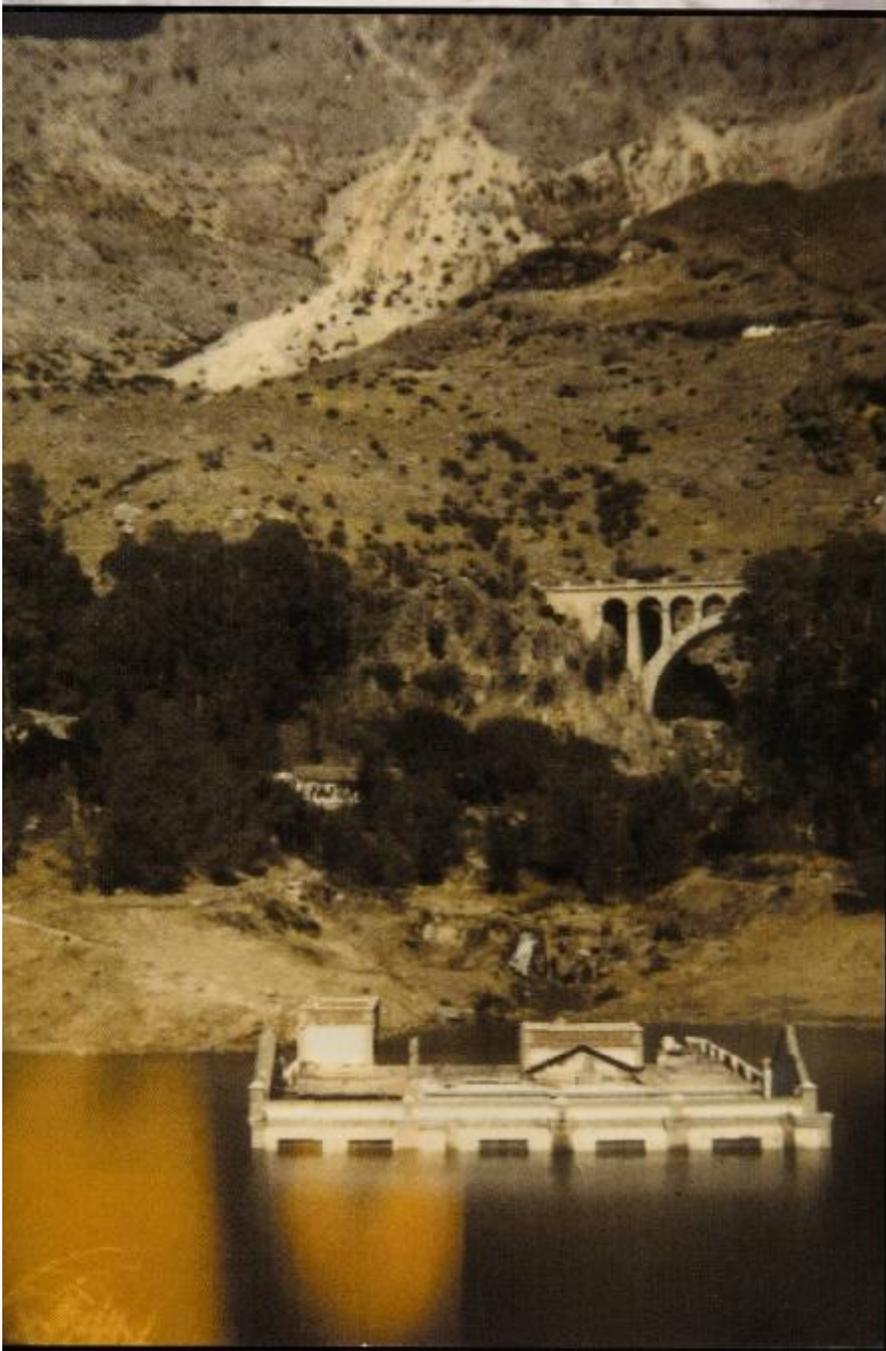


Entre los años 50 y 60 del siglo XX dos hechos importantes ocasionaron una subida del nivel eléctrico malagueño: la expansión urbanística y el boom turístico. En pocos años, las tierras de cultivo que rodeaban Málaga se convirtieron en bloques de viviendas con necesidad de energía eléctrica; además el boom turístico de la costa transformó en un breve espacio de tiempo los apacibles pueblos costeros en centros de gran actividad, con grandes hoteles y urbanizaciones que necesitaban importantes cantidades de energía eléctrica. Esto supuso un trabajo de magnitud extraordinaria para la Hidroeléctrica del Chorro, que sin embargo, pudo llevar a cabo.

A partir de 1965 se empezaron a producir negociaciones para la integración de las empresas eléctricas que dominaban Andalucía, Sevillana de Electricidad, Auxina e Hidroeléctrica del Chorro. Estas

Ampliación de las tuberías forzadas del salto del Chorro con la incorporación de la tubería conocida como "La Suiza". 1924. Imagen: Ayuntamiento de Álora

conversaciones desembocaron finalmente en la fusión, en 1967 de Sevillana de Electricidad e Hidroeléctrica del Chorro. A partir de ese momento, Hidroeléctrica del Chorro dejó de existir para transformarse en Sevillana de Electricidad S.A.



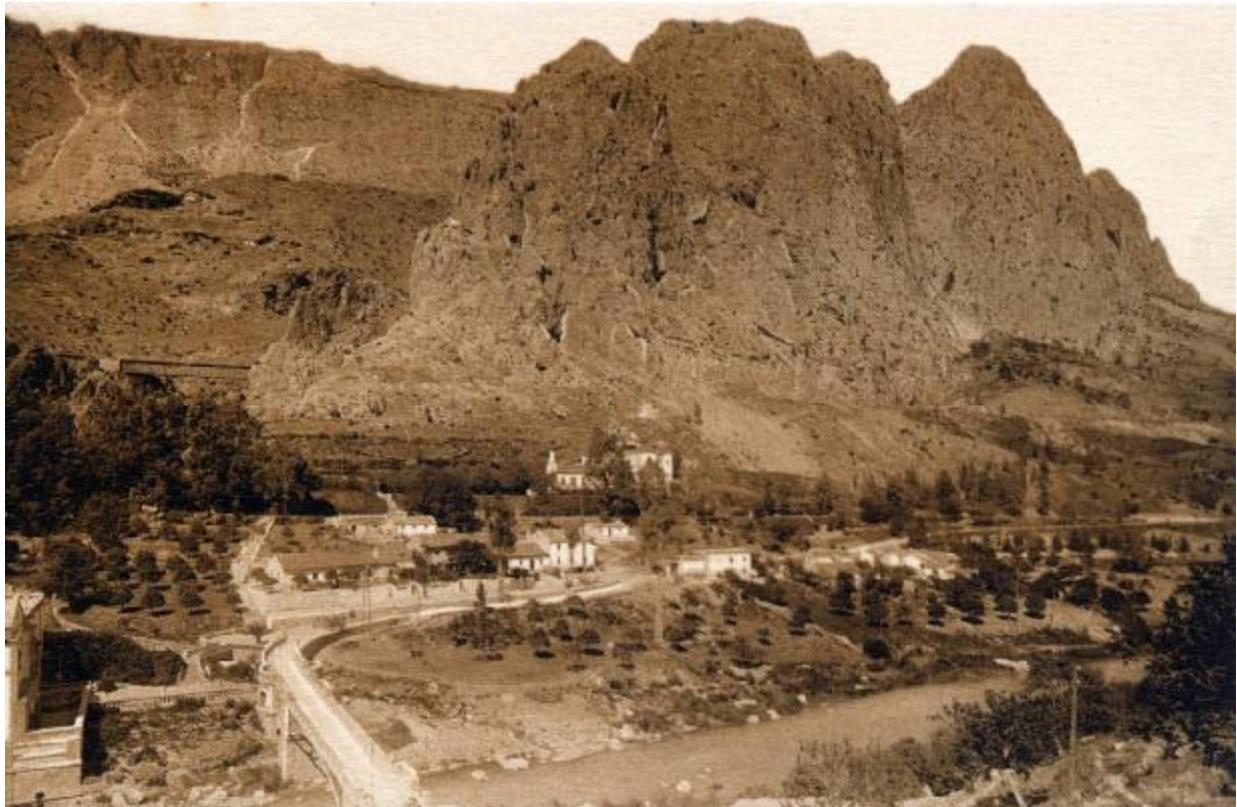
Esta es la central del Chorro inundada en 1978 por el pantano del Tajo de la Encantada. Al fondo se aprecian algunas de las cuevas del pueblo como la de La Piñera, la de La Virgen o la de Sanadito Vereón. Imagen: A. Sevillana-Endesa

La construcción del salto y de la central hidroeléctrica del Chorro supuso, en especial, para la población del Chorro y para otros núcleos de población cercanos un revulsivo extraordinario para su desarrollo.

Junto con el salto hidroeléctrico, la familia Benjumea construyó una serie de instalaciones anexas que venían a modernizar un enclave que hasta ese momento había vivido casi exclusivamente de la agricultura de subsistencia, el pastoreo y, a partir de los últimos años del siglo XIX, también del ferrocarril.

Desde un primer momento, pero sobre todo desde el momento en que la compañía hidroeléctrica empieza a funcionar ya sin problemas, Benjumea se preocupa de dotar de las más modernas instalaciones todo el enclave del Chorro. Si bien es posible que en primera instancia las nuevas instalaciones estuvieran pensadas para las familias de los trabajadores de la central hidroeléctrica, lo cierto es que todo el pueblo pudo disfrutar en muy poco tiempo de ventajas de diversa índole: electricidad de manera gratuita que abastecía las redes públicas y las viviendas privadas, una escuela primaria de calidad, dirigida por religiosas de la orden de la Medalla Milagrosa, infraestructuras recreativas como pistas de baloncesto y de tenis en las que los niños y jóvenes podían ejercitarse en los deportes más novedosos del momento, iglesia con vivienda para el cura, colmado destinado a los trabajadores de la central, tienda, botiquín y cantina.

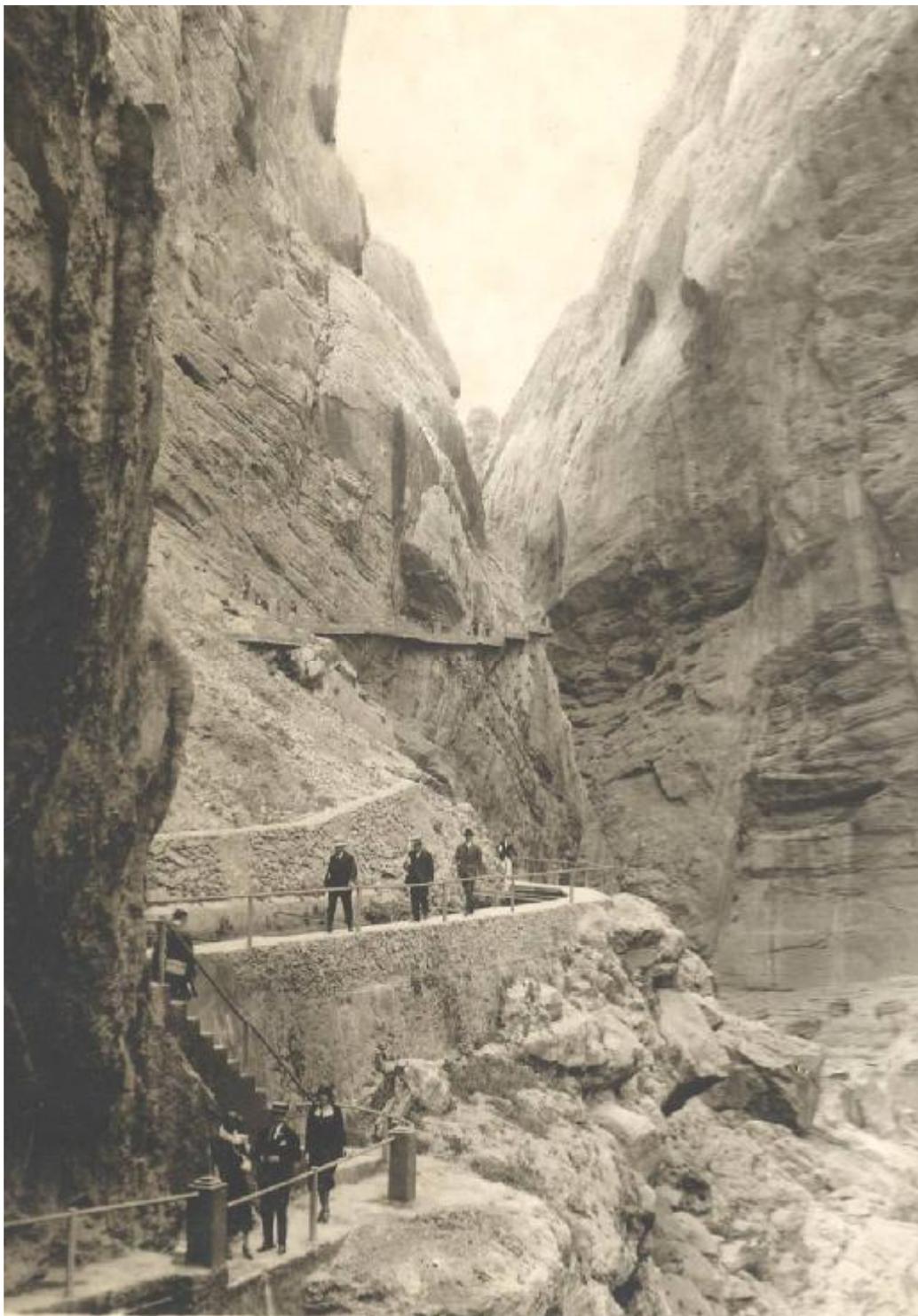
Gracias a todas estas nuevas instalaciones, abastecidas convenientemente por el apeadero de ferrocarril existente en el mismo pueblo, el Chorro se convirtió en muy poco tiempo en el centro de referencia de una serie de pequeños asentamientos que se encontraban en su área de influencia y que vieron como mejoraban y se hacían más fáciles las actividades básicas de subsistencia por la cercanía de una población que disponía de todos los servicios primarios indispensables.



Vista del poblado del Chorro desde la orilla derecha del río Guadalhorce hacia los años 30 del siglo XX. En la esquina inferior izquierdo de la imagen puede verse el puente de la central y parte de la misma. Tras la glorieta del puente se aprecian las primeras viviendas del poblado que correspondían de izquierda a derecha al botiquín, el administrativo de la central, varias viviendas que se conocían por el nombre o apodo de sus propietarios, como “La Landera”, Pepa Vázquez, Pedro Sánchez, “La Tuerta Reina”, y más allá la cantina y dos refugios. En segunda línea la vivienda de la conocida como “Encarnación de las monjas”, muy conocida en el pueblo por su labor como partera. Junto a ésta la vivienda del jardinero de la central, el edificio conocido como la Casa Grande y la vivienda de José Rabanero. A continuación se encontraban las viviendas de los mandos de la central y por encima de todo ello el convento de las religiosas de la Medalla Milagrosa, el colegio de niños y niñas, la iglesia y sacristía, conectada mediante un túnel con el convento. Imagen: C. Pedro Cantalejo.



Vista de “Los Tenis”, pistas de baloncesto y tenis junto a la glorieta del puente en el Chorro. Todas estas instalaciones suponían un gran avance y modernidad en una comarca, tradicionalmente aislada y privada de los avances de la ciudad. Al fondo la fábrica de harina y el río. Imagen: A. G. A.



Paseantes en el interior del desfiladero de los Gaitanes atravesando el Caminito del Rey a la altura del lugar del Soto. Años 20 del siglo XX. Imagen: A. G. A.

En esa función de núcleo aglutinador que desde principios de siglo XX cumplió la población del Chorro tuvo un papel muy importante el conocido como "Caminito del Rey". Era éste un pequeño sendero de servicio que atravesando el desfiladero de los Gaitanes por su margen derecha (hasta ese momento tan sólo atravesado por las vías del ferrocarril en la orilla izquierda del río Guadalhorce) ponía en comunicación el pequeño azud de derivación con que iniciaba el canal de agua en el lugar de Gaitanejo con el salto hidroeléctrico del Chorro pasado ya el tajo del Gran Gaitán. Este camino, realizado en origen con una misión claramente funcional pasó rápidamente a formar parte de la vida cotidiana de los habitantes del Chorro y de otros enclaves cercanos. Junto con las pocas viviendas que constituían el pueblo, el Chorro contaba también con numerosas cuevas diseminadas por las diferentes sierras del entorno donde residían gran número de habitantes. La zona de Gaitanejo por ejemplo, donde se ubicaba el azud de inicio del

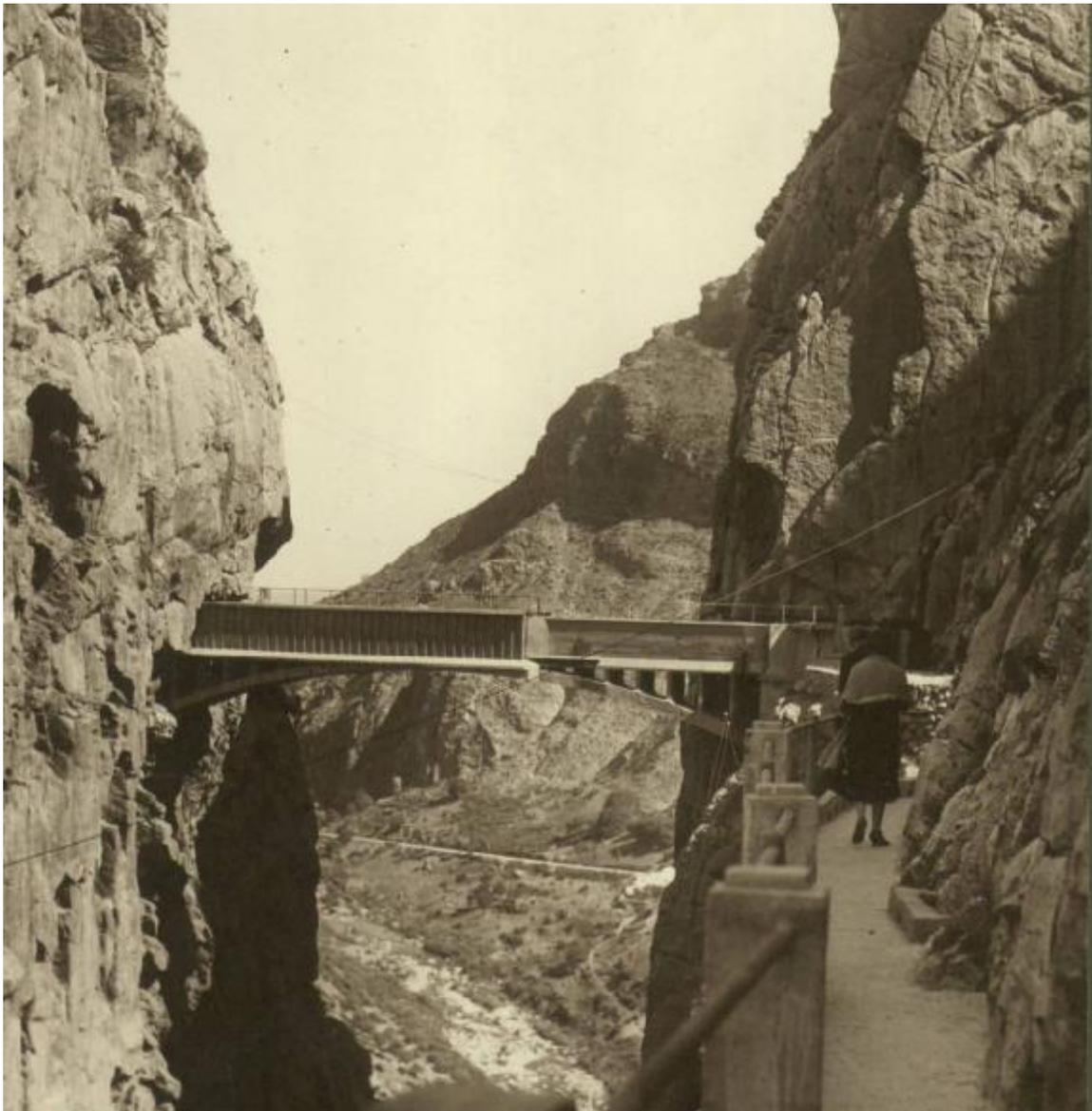
canal de agua del salto hidroeléctrico, estaba habitada por varias familias, algunas ligadas directamente al mantenimiento del canal y del salto hidroeléctrico, mientras otras se dedicaban al pastoreo o la agricultura. Para todas ellas, la apertura de este camino de servicio que se elevaba a casi 100 metros de altura sobre el fondo del desfiladero, supuso un modo rápido y cómodo de acceso al poblado del Chorro. Otras cuevas situadas en el interior del desfiladero de los Gaitanes, como la cueva del Toro, pudieron también favorecerse de la construcción del camino al establecerse una comunicación directa con el ferrocarril y el Chorro.

A partir de los años veinte del siglo XX, tras la construcción de la presa del Chorro, más tarde llamada del Conde de Guadalhorce, parte de los trabajadores que habían participado en su construcción se instalaron definitivamente allí. Para todos ellos fue vital la existencia del Caminito del Rey que permitía a los niños asistir a la escuela tras un trayecto relativamente corto, a las mujeres avituallarse de los productos de primera necesidad y a todos los habitantes en

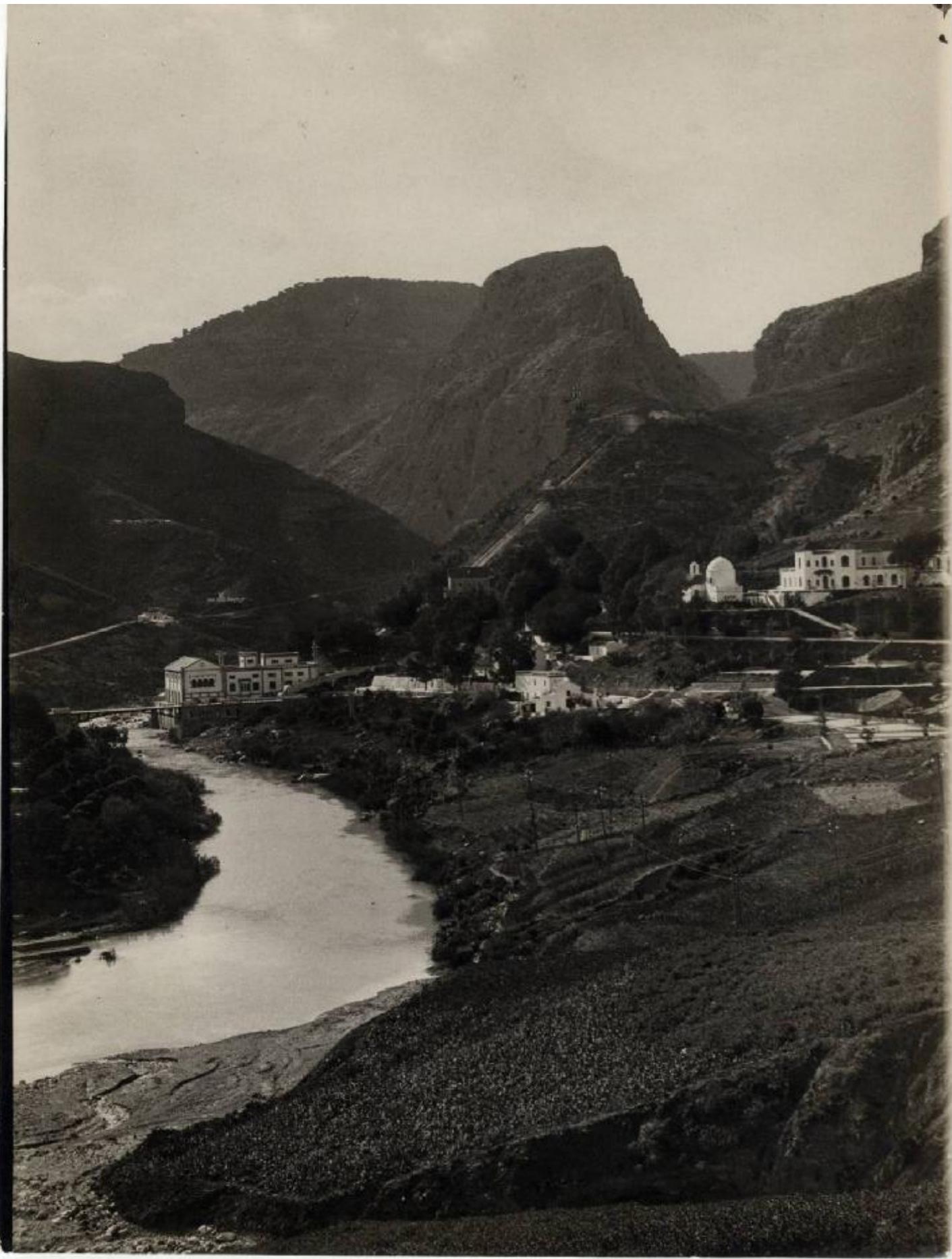
general mantener un contacto directo con otras poblaciones más allá de las sierras que rodean estos parajes. Se hizo habitual a partir de ese momento el trasiego continuo, tanto de día como durante la noche, pues el camino contaba con luz eléctrica, de personas de todas las edades que utilizaban el camino para relacionarse. Aún hoy, los habitantes de los alrededores del Chorro recuerdan con cariño como atravesaban el desfiladero de los Gaitanes utilizando el famoso Caminito del Rey, unas veces a pie, otras en caballería y otras incluso en bicicleta. Como los niños acudían a la escuela, las mujeres al colmado y los hombres a la cantina. Como unas veces hacían el camino cargados con paquetes y compras y como otras, lo hacían por gusto o para ir a ver a una novia que vivía al otro extremo del sendero. El camino se integró así en el ritmo cotidiano de muchas familias de la comarca, acompañando y marcando algunos de los momentos más importantes de sus vidas.

Hoy el camino se encuentra herido de muerte. La acción de la naturaleza y la mano del hombre han llevado a esta infraestructura de comunicación a un estado de deterioro deplorable. El paso por el Caminito del Rey se hace imposible y con la desaparición de esta conexión entre diferentes enclaves desaparece también una parte de la historia de los pueblos que en ellos se ubican.

Recuperar el Caminito del Rey no es tan solo dotar a la comarca de los Gaitanes de un elemento dinamizador de turismo y de un foco de atracción de visitantes. Conseguir que el camino vuelva a ser transitable es devolver a los habitantes de estas tierras y de estos pueblos parte de su historia y un elemento vivo de sus recuerdos.



Vecinos del Chorro atravesando el Caminito del rey a la altura de la Falla Grande, junto al puente-acueducto de Ribera, conocido como el puente del canal. 1928. Imagen: Biblioteca Real



Vista de la central hidroeléctrica del Chorro al fondo. En primer término las pistas de tenis y baloncesto. Al fondo, a mano derecha junto al convento, la casa del cura. Imagen: A. G. A.



Vista del salto hidroeléctrico del Chorro desde la estación de ferrocarril del Chorro. Imagen: C. Pedro Cantalejo



Vista actual del salto hidroeléctrico del Chorro. Imagen: I. B.

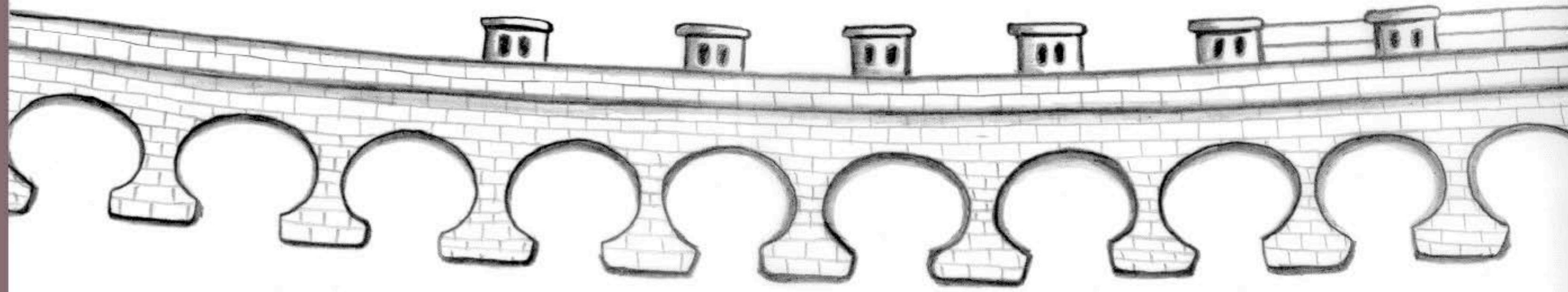


Vista del poblado del Chorro tomada desde la cota más alta del salto hidroeléctrico. Imagen: A. G. A.



Vista actual del poblado del Chorro tomada desde la cota más alta del salto hidroeléctrico. Imagen: I. B.

EL CAMINITO DEL REY Y OTRAS IMPORTANTES OBRAS HIDRAULICAS
EN EL PARAJE DE LOS GAITANES. DEL SIGLO XX A NUESTROS DÍAS



EL CAMINITO DEL REY Y OTRAS IMPORTANTES OBRAS HIDRÁULICAS EN EL PARAJE DE LOS GAITANES. DEL SIGLO XX A NUESTROS DÍAS

Un acontecimiento desgraciado, la gran inundación de Málaga de 1907, fue el primer paso para que pudiera realizarse el pantano, tan deseado desde la fundación de la sociedad Hidroeléctrica del Chorro, que regulara los caudales del río Guadalhorce. Con aquel motivo, el rey Alfonso XIII visitó por primera vez la ciudad, acompañado por el Presidente del Gobierno, Maura y el Ministro de Fomento, Gasset. Fruto de esta visita fue la creación de la División Hidráulica del Sur de España, que tenía como principal misión la de efectuar las obras necesarias para la defensa de la población, la creación de regadíos y encauzamientos en todos los cursos de agua de la zona¹¹. Entre los ingenieros designados para esta labor se encontraba Jiménez Lombardo, quien realizó entre otros el primer proyecto de embalse en el río Turón.

A esta situación fortuita se sumó la buena marcha de la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro, que hizo posible que su principal impulsor, el ingeniero sevillano Rafael Benjumea (1876-1952) se planteara años más tarde emprender la construcción de una gran presa para poner en regadío la Hoya de Málaga, una extensa y fértil vega de 50 kilómetros de longitud y 20 metros de anchura, situada en el valle bajo del río Guadalhorce, que en árabe significa "río de trigo". La construcción de esta nueva presa tenía otra finalidad añadida, la de asegurar la regulación del caudal constante de agua para la central hidroeléctrica del Chorro, que funcionaba a merced de las lluvias estacionales.



Construcción de la presa del Chorro. Años 20 del siglo XX. Imagen: Biblioteca Real

Con el proyecto de Jiménez Lombardo acabado hacia 1913, un informe geológico del ingeniero de Caminos, Gutiérrez de Gándara, motivó el cambio de ubicación de la presa aguas más abajo. Benjumea sumó a este cambio un aumento

¹¹ Benjumea Heredia, F. "Historia de la sociedad hidroeléctrica del Chorro". Manuscrito inédito cedido por la Fundación Sevillana-Endesa.

en la altura de la presa que pasó a medir 50 metros de altura, triplicando de este modo su capacidad de almacenaje, llegando a alcanzar los 81 Hm³.

Un año después, en agosto de 1914, la Gaceta de Madrid aprobaba definitivamente las obras del "Pantano del Chorro". El proyecto original preveía la construcción de una presa de 35 metros de altura y 27 hectómetros cúbicos de embalse que se construiría al amparo de la Ley de 1911 o Ley Gasset.

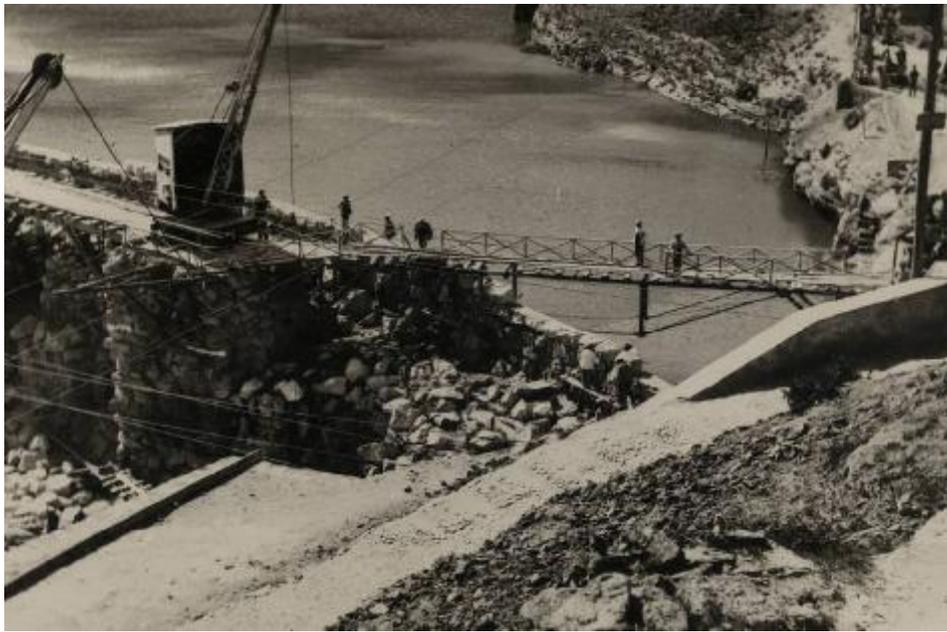
Desde el punto de vista económico, se trataba de una obra financiada por el estado (que corría con la mitad del coste, adelantando además el 40 % restante durante el periodo de ejecución) y por la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro, que sólo debía pagar inicialmente el 10 % restante.

Las obras de la presa marcharon a buen ritmo, siempre bajo la atenta dirección de Benjumea, quien se reveló como un extraordinario constructor y organizador. Instaló a unos 5 kilómetros del emplazamiento de la presa una fábrica de cemento Pórtland para garantizar el suministro en cualquier caso, pues el abastecimiento exterior podría llegar a faltar a causa de la I Guerra Mundial.



Barcazas de transporte de material en el puente de la Junta de los ríos. 1928. Imagen: Biblioteca Real

Dado que no existían carreteras, todo el aprovisionamiento de materiales y maquinaria se realizaba a través del ferrocarril hasta los tajos de obra. Para ello se construyó el apeadero de "El Coscojal" entre las estaciones de Gobantes y del Chorro. Desde allí al emplazamiento de la presa se montó un trenecito, que tenía un ramal hasta la cantera. Para el acopio de la arena se utilizaban, al principio reatas de burros, pero enseguida que se dispuso de los embalses parciales se traía por barcazas, remolcadas por lanchas con motor, desde algunas de las cañadas lindantes, donde abundaban de buena calidad. Se edificó un poblado, capaz de albergar a los seiscientos obreros que levantaban la presa, provisto de un economato que facilitaba, a buen precio, los productos básicos de consumo.



Núcleo del cuerpo de la presa con la maquinaria en coronación. Foto: CHS



Periodo de construcción de la presa del Chorro. Pueden verse los pilares embebidos en la mampostería para sostén de las grúas. Foto: CHS

Pero quizá lo más innovador fue el empleo de la maquinaria eléctrica más moderna – bombas de achique, hormigoneras, grúas, cabrestantes, martillos neumáticos - que recibían la electricidad a través de una red propia tendida desde la central hidroeléctrica del Chorro hasta los tajos donde se levantaba la presa.¹²

Para limitar el uso de cemento, que como hemos comentado era escaso debido a los rigores de la I Guerra Mundial, una vez acabada la cimentación que había descendido hasta 20 metros bajo el lecho del río, se levantaron unos grandes pilares de mampostería repartidos por la obra sobre los que se colocaron las grúas para facilitar el transporte y distribución de los grandes bloques de piedra que se colocaban sobre el hormigón recién vertido, para que quedaran bien embebidos.

Para que la presa fuera actuando de vertedero durante su construcción se llevaba más adelantada la obra en el paramento de aguas arriba y en las laderas. El paramento de aguas abajo se realizó con piedra rojiza formando una mampostería concertada de un aspecto y entonación de alta calidad estética.

¹² Brioso Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938



Periodo de construcción de la presa del Chorro. Paramento de aguas abajo. Foto: CHS

Al poco tiempo de iniciadas las obras se redactó un proyecto reformado que incrementaba la altura de la presa hasta 50 metros y producía un embalse de 80 hectómetros cúbicos. Aprobado el proyecto por la superioridad, de este modo, y sin interferencias exteriores, en un paisaje agreste y de gran belleza, las obras avanzaron con rapidez pese a las dificultades para adquirir la maquinaria y los repuestos necesarios en los países más desarrollados de Europa, inmersos en la I Guerra Mundial.

Finalmente, las obras pudieron concluirse, y el 21 de mayo de 1921, el rey Alfonso XIII, bajo una lluvia torrencial, colocó la última piedra de esta monumental presa, evento que recoge la revista ilustrada "Blanco y Negro". Curiosamente, utilizó para colocar el último sillar una "holivela" análoga a la que empleaban los ingenieros romanos en sus obras de arquitectura e ingeniería. Un elegante sillón de piedra, y una mesa tallada en el mismo material, dieron brillo a la solemne inauguración real.¹³

Se culminaba así una hermosa presa de gravedad y planta curva, de 72 metros de altura sobre cimientos, capaz de crear un embalse de 80 millones de metros cúbicos de capacidad. Quedaba tan sólo construir los canales de regadío que conducirían las aguas del río Turón a los resecos campos de la Hoya de Málaga.

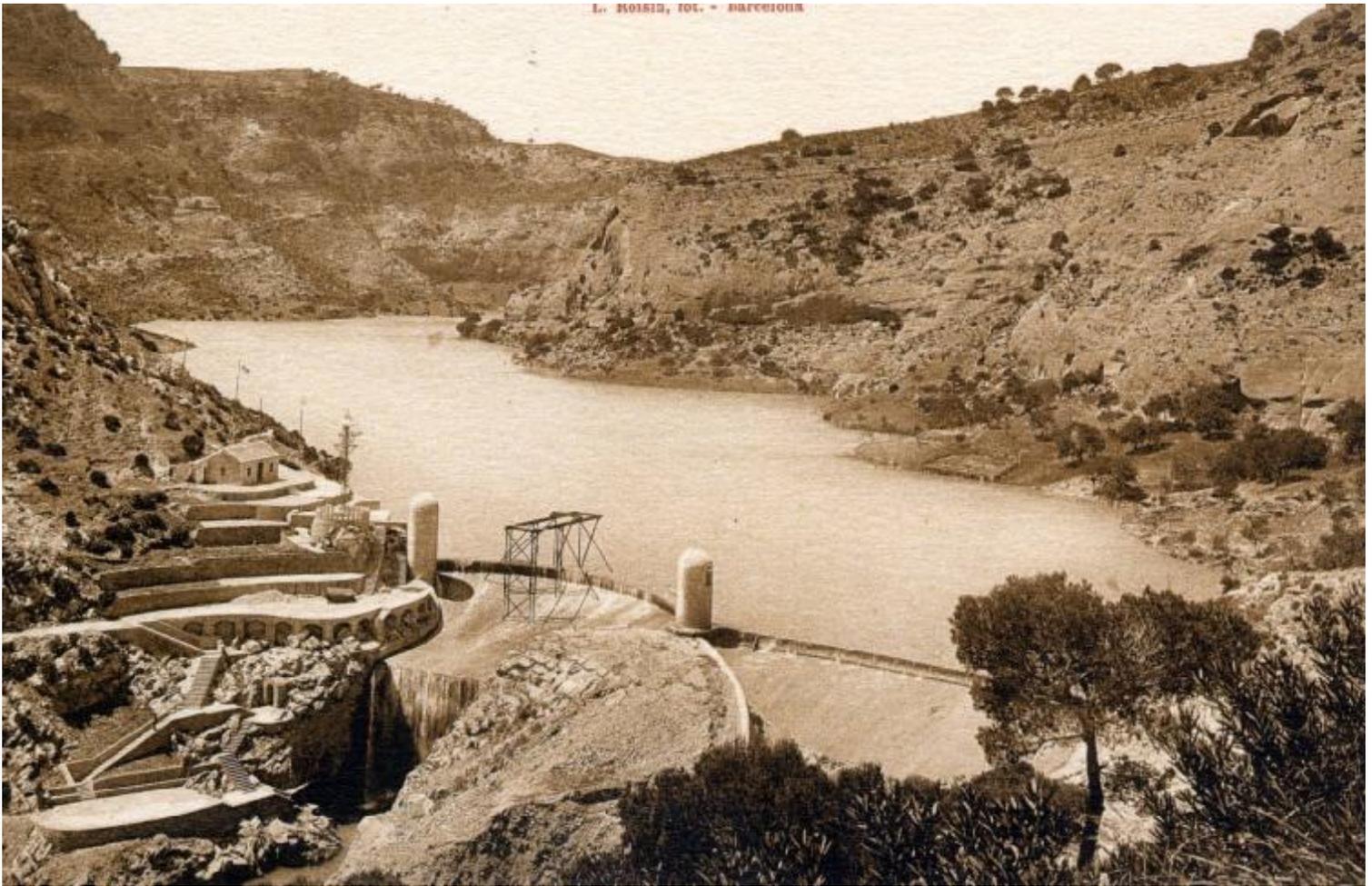
¹³ González Tascón, Ignacio. Memoria viva de un siglo, Madrid, Fomento de Construcciones y Contratas, 1999.



Vista de la coronación de la presa del Chorro desde la base de la presa

En septiembre de este mismo año 1921, el rey Alfonso XIII, admirado por la grandeza y utilidad de la presa del Chorro, y feliz por colocar una última piedra (en vez de las más frecuentes primeras) concedió a su principal artífice, Rafael Benjumea, el título de Conde de Guadalhorce.

La capacidad de regulación era superior a las aportaciones del río, por lo que se construyó entre 1927-30 un canal de 4,6 kilómetros de longitud y una presa de derivación en el Guadalteba que permitía trasvasar agua desde éste al embalse. Este trasvase se inutilizó en 1971 cuando se creó la presa del Guadalteba.



Vista del pantano de Gaitanejo con la coronación de bóveda acabada y el agua cayendo sobre la cristalera del paramento de aguas abajo.

Durante los últimos años de la construcción del "Pantano del Chorro", entre 1924 al 1927 se levantó, aguas abajo de la confluencia de los ríos Turón, Guadalteba y Guadalhorce, la presa de Gaitanejo, de unos 20 metros de altura. Fue proyectada por Rafael Benjumea para acumular las aguas del Guadalhorce que no recogía el pantano del Chorro y bombearlas a este último. En ella puso Benjumea como proyectista toda su alma de artista. La central estaba situada en el cuerpo de la presa y había una ventana que permitía ver el hermoso espectáculo de caer el agua por un vertedero. Ya en mayo de 1921 estaba terminada la presa de Gaitanejo, pero faltaba la central adosada a ella, cuya cubierta en bóveda es uno de los elementos más originales y eficientes de esta presa y que quedó terminada, como se ha indicado a finales de los años 20.



Presa de Gaitanejo hoy. Foto: I. B.

Durante los siguientes veinte años se mantuvo a la perfección el funcionamiento del embalse, a excepción de los duros años de la Guerra Civil, en los que el mando republicano, dictó órdenes de destruir o inutilizar las centrales de Gaitanejo y el Chorro. Los jefes de servicios eléctricos y mecánicos de la Compañía Hidroeléctrica de el Chorro, Pedro Sánchez y Manuel Vázquez, minimizaron los efectos de estas órdenes desmontando algunas piezas que dejaron sin servicio las centrales sólo hasta la toma de Málaga capital por los nacionales, cuando volvieron a ponerse en marcha sin daños mayores. Éstos, como muchos otros jóvenes del Chorro, se formaron en la escuela de primaria de esta población y aprovecharon las facilidades que la compañía suministraba a sus trabajadores para formarse como técnicos, de modo que con los años se convirtieron en personal sumamente capacitado que fue capaz de dirigir los nuevos montajes y la explotación del sistema Chorro así como la de otras centrales de la compañía.



Piraguas en el embalse del Chorro. Foto: J. L. Verdesoto

La construcción de la presa de Gaitanejo inutilizó los desagües de fondo de la presa del Chorro, por lo que hubo que construir entre 1935 y 1936 otros de disposición similar a los inutilizados, a cota más alta. Estos desagües afectados por algunas obras de mejora, son los que permanecen en servicio actualmente.

Debido a la construcción de todas estas infraestructuras hidráulicas, en estos primeros años del siglo XX la zona de los Gaitanes sufrió la más importante transformación de toda su historia al convertirse

en uno de los centro más importantes de desarrollo de la producción eléctrica en Andalucía. A partir de 1902 y en sucesivas etapas el entorno concentrará buena parte de toda la infraestructura hidroeléctrica andaluza. Con esta centralización aparecerán nuevas infraestructuras de carreteras, ferrocarril, líneas eléctricas, etc que han modificado de manera drástica la vida de la población de los alrededores y han creado nuevas posibilidades en la zona como los

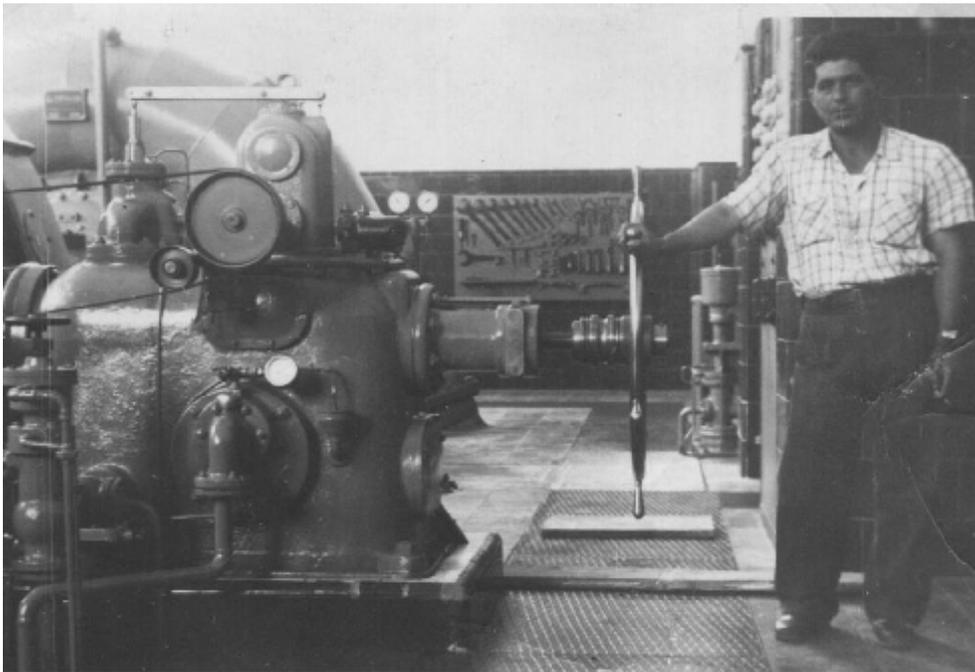
usos turísticos y deportivos asociados a los pantanos e instalaciones hidráulicas.



Maquinaria de la central de Pie de Presa. Foto: CHS

Durante la década de los años cuarenta, en 1942 se otorgó a la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro la concesión del aprovechamiento hidroeléctrico del salto de pie de presa, terminándose la central que, actualmente sigue en servicio, en 1947.

La central tenía la peculiaridad de ser la primera instalación reversible que se montaba en España: la máquina



eléctrica se acoplaba mediante un sistema de embragues a la turbina por un extremo y a una bomba por el otro, de forma que, en las horas de bajo consumo en la red, se bombeaban al embalse aguas del río Guadalhorce. La bomba dejó de tener utilidad al construirse la presa de Guadalhorce-Guadalteba.

Se construyó también una nueva central eléctrica, la de Paredones, en el canal de la margen izquierda del río Guadalhorce, por parte de la Hidroeléctrica

Operario en la sala de máquinas de la central de Pie de presa. Pepe "El Tizo" . Imagen: CHS del Chorro, lo que aumentó la capacidad de la zona en la generación de electricidad.

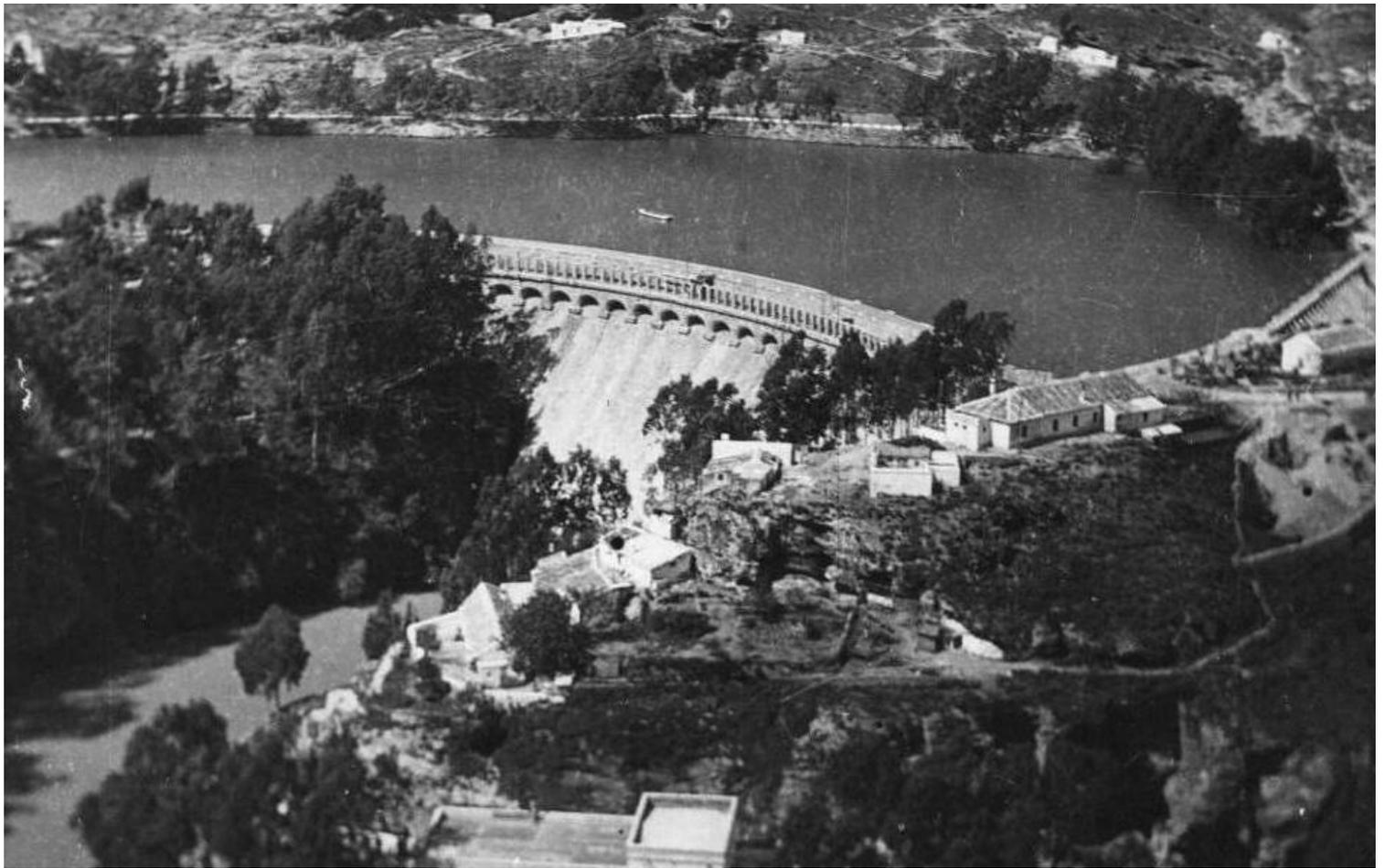
Más tarde, para compensar la pérdida de capacidad del embalse por depósitos sólidos y con la colaboración de la compañía concesionaria del salto de pie de presa, se llevó a cabo un recrecimiento de la presa de 3,80 metros entre los años 1945 y 1947. El proyecto de E. Molina, propiciaba un incremento de la capacidad del embalse de 11,4 hectómetros cúbicos, quedando su capacidad útil, una vez deducidos los aterramiento, en 86 hectómetros cúbicos. El



problema de los aterramientos ha continuado en los años sucesivos, siendo la capacidad actual del vaso del embalse de 66.5 hectómetros cúbicos.¹⁴

Inauguración de la presa de Paredones. 1947. Imagen: CHS

¹⁴ Información cedida por el servicio técnico de la Confederación Hidrográfica del Sur



Vista del pantano del Chorro durante la construcción del recrecido de coronación. Foto: CHS

La presa del Chorro, hoy Conde de Guadalhorce, en su concepto primitivo, se había construido para permitir un vertido por coronación de hasta 2 metros de lámina. Este vertido no podría asumirse después de efectuado el recrecimiento, razón por la que, entre 1950 y 1956, se llevó a cabo la remodelación del aliviadero de superficie, tal y como la conocemos en el estado actual, sustituyendo las 22 compuertas deslizantes de accionamiento manual que lo constituían, por dos alzas automáticas.



Presa del Chorro recién acabada durante la inauguración con presencia del rey Alfonso XIII, antes del recrecido de los años 40. Foto: CHS



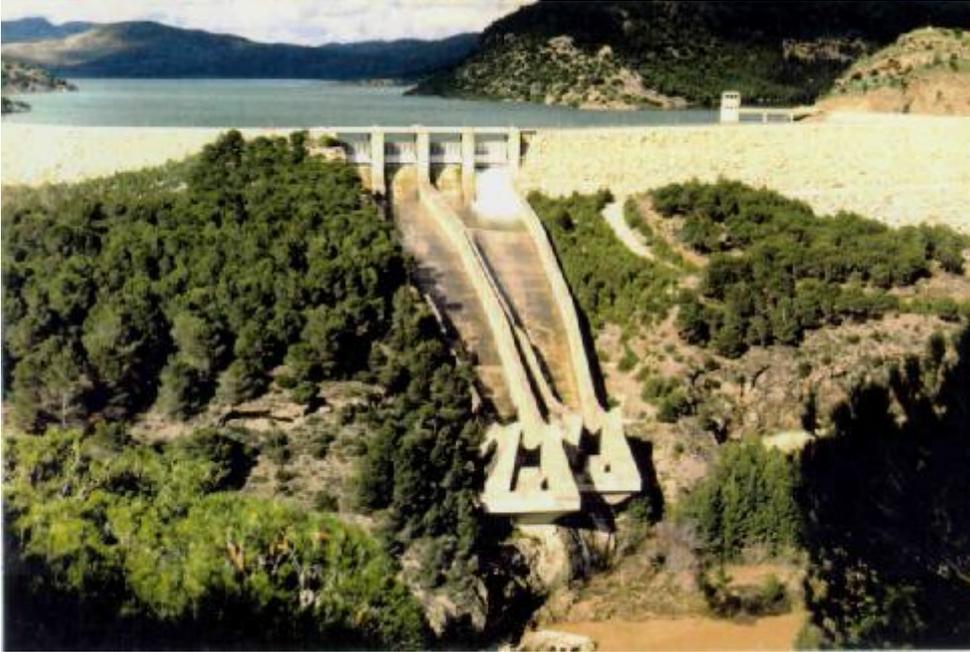
Presa del Chorro tras el recrecido de 1947. Foto: CHS

El Sindicato Agrícola del Guadalhorce, constituido para que la construcción de la presa pudiera acogerse a los beneficios de la Ley de 1911, tuvo realmente una vida ficticia y no cumplió los compromisos contraídos con la Administración, por lo que, en 1941, el Ministerio de Obras Públicas disolvió la Junta de Obras y, de acuerdo con lo preceptuado en la citada Ley de 1911, se incautó de la presa haciéndose cargo de ella los Servicios Hidráulicos del Sur, transformados posteriormente en la Confederación Hidrográfica del Sur de España.

La presa, que en un principio se denominó del “El Chorro”, pasó a llamarse a partir del año 1953 presa del “Conde de Guadalhorce”, por acuerdo del Ministerio de Obras Públicas, en memoria de su constructor, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Rafael Benjumea Burín.

En 1967, tras la fusión de Hidroeléctrica del Chorro y Sevillana de electricidad, esta segunda empresa llegó a Málaga y no sólo mantuvo sino que también incremento el interés y la importancia eléctrica del entorno de los Gaitanes.

No fueron éstas, sin embargo las únicas obras de aprovechamiento de las condiciones topográficas e hidrológicas de la zona. Sobre las ideas de Rafael Benjumea, para el aprovechamiento integrado de los tres ríos Turón, Guadalhorce y Guadalteba, se elaboró un proyecto de construcción de dos embalses para los ríos Guadalteba y Guadalhorce, que regulaban sus caudales y que, unidos por la misma presa, comunicaban por una galería primitiva con el Chorro.



Presas de Guadalhorce-Guadalteba. Foto: CHS

Las obras se iniciaron en abril de 1966, finalizando en agosto de 1973, comenzando a embalsar a finales de 1971 Guadalteba y en junio de 1973 Guadalhorce. De su fisonomía, destaca el inmenso piedraplén que constituye la presa, así como los aliviaderos de agua de forma espectacular y conocidos como “Trompas de elefante”.



Obras de las presas de Guadalhorce-Guadalteba. Foto: CHS

Las ideas de Rafael Benjumea y de su hijo Francisco Benjumea, fueron el embrión de este inmenso mar interior, cuya capacidad de embalse constituye una garantía para el desarrollo de los regadíos del valle de Guadalhorce y del abastecimiento de aguas y electricidad a numerosos núcleos urbanos de la provincia. Los kilómetros de costa interior de agua dulce que suponen los embalses de toda la comarca de los Gaitanes, superan incluso los de costa de mar en la provincia de Málaga y suponen un gran potencial para el desarrollo de deportes acuáticos y de una economía apoyada en el turismo interior.



Vista general del pantano del Conde de Guadalhorce y de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba. Imagen: CHS

Las últimas grandes transformaciones producidas por la construcción de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba fueron la inundación de las tierras de los pueblos de Peñarrubia y Gobantes. Los habitantes de estos pueblos fueron realojados en diversos poblados de colonización en el Plan Guadalhorce, con lo que de nuevo quedó modificada la fisonomía de los asentamientos de la comarca.

La más moderna de las obras de infraestructura hidráulica llevada a cabo en las cercanías del pueblo del Chorro fue la construcción de la Central Reversible Tajo de la Encantada que, aunque no reviste notable antigüedad (1974), tiene ya interés histórico, pero sobre todo tecnológico y paisajístico. Se trata de una de las primeras centrales hidroeléctricas reversibles construidas en España, cuya finalidad primordial no es producir grandes cantidades de energía eléctrica, sino suministrar a la red los puntos de la demanda de los consumidores, algo que no pueden realizar las centrales térmicas de carbón y las nucleares.

Consta de dos grandes embalses, uno a cota inferior (Tajo de la Encantada) y otro superior (La Mesa) conectados entre sí por tuberías de presión que salvan un desnivel aproximado de 400 m. La central del Tajo de la Encantada está emplazada en la margen derecha del río Guadalhorce, frente al poblado del Chorro, aprovechando un desnivel que se produce entre el río y la denominada Mesas de Villaverde.¹⁵



Como la energía eléctrica no puede acumularse a un costo razonable, en las horas de bajo consumo (generalmente durante la noche, en que una parte de la población duerme), se aprovecha el exceso de electricidad en la red – producido por las centrales térmicas y nucleares que no se pueden parar cuando decrece el consumo- para bombear por las tuberías el agua del embalse inferior, llenando el superior situado en La Mesa. Estas operaciones se efectúan desde la Central, que actúa como bombeo, consumiendo la energía sobrante. Por el contrario, en las horas punta diurnas (cuando los hogares y las fábricas tienen mayor actividad), el agua del embalse de La Mesa desciende aprovechando el gran salto y las bombas se transforman en turbinas que generan electricidad, acumulándose el agua en el embalse inferior.

Presa y central del Tajo de la Encantada. Foto: I. B.

¹⁵ Bestué, I; González Tascón, I.: Breve Guía del Patrimonio Hidráulico de Andalucía. Sevilla. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2006.

El imponente cilindro de hormigón que se señorea en el paisaje tiene también una importante función de carácter hidráulico. Es una chimenea de equilibrio que tiene como finalidad evitar el “golpe de ariete”, que de no existir dañaría gravemente las compuertas al ser cerradas. Es, de hecho, un amortiguador hidráulico, que cuando se cierran las compuertas, el agua sube por él.



Chimenea de equilibrio en la Mesa. Foto: Isabel Bestué

Desde esa eminencia puede contemplarse una vista panorámica magnífica, que incluye la visión del embalse superior y la chimenea de equilibrio en la parte superior de la meseta y al fondo, en el cauce del río, la central hidroeléctrica del Nuevo Chorro, la del Tajo de la Encantada, el Desfiladero de los Gaitanes en toda su longitud, la población del Chorro con su estación ferroviaria, las sierras colindantes, etc...

La construcción de la presa del Tajo de la Encantada motivó el derribo de la antigua Central de la Hidroeléctrica del Chorro, que quedó sumergida, así como su sistema de generación eléctrica. En su lugar se construyó una nueva central hidroeléctrica conocida como Nuevo Chorro.



Vista del Chorro desde las Mesas de Villaverde. Imagen: I. B.

Toda esta concentración de grandes obras de infraestructura hidráulica en la comarca de los Gaitanes ha modificado de manera global no solo el paisaje de todo el entorno. También los ecosistemas naturales, las poblaciones vegetales

y animales, pero fundamentalmente los modos de vida de las sociedades locales se han visto alteradas y transformadas por el avance y la modernización que a lo largo de más de un siglo ha supuesto la aglutinación de nuevas fuentes de producción de energía hidroeléctrica.

En la actualidad, todo el conjunto que conocemos como "Caminito del Rey" se nos presenta como un magnífico hilo conector entre las grandes obras hidráulicas que jalonan todo el paisaje de la comarca. Su importancia histórica, pero también su valor paisajístico y su relación sentimental con los habitantes de la comarca hacen de él el eje central para un interesante y bello recorrido por los diferentes enclaves del Paraje Natural del Desfiladero de los Gaitanes y de otras áreas cercanas. Sin embargo, su estado de conservación actual dista mucho de hacer posible esta iniciativa pues la ruina amenaza muchos de los tramos del camino.

La central de Gaitanejo ha perdido algunos de sus elementos más característicos como la gran cristalera de la sala de turbinas. La central y el salto hidroeléctrico han sido completamente desmantelados y perdidos bajo el embalse del Tajo de la Encantada y la obra del acueducto ha sufrido numerosos desperfectos, unos provocados de forma natural, como los producidos por los desprendimientos de roca del entorno, y otros debidos a la mano del hombre, como las voladuras de los accesos a la pasarela por ambos extremos. En estas circunstancias, el magnífico balcón sobre el paisaje que constituía la vía de servicio del canal resulta hoy impracticable en muchos de sus tramos. A pesar de ello, la zona es intensamente visitada por turistas, deportistas de la montaña, escaladores, etc, que recorren los tramos que aún son transitables, sin conocer en muchos casos el valor patrimonial que esta obra encierra, pero maravillados por lo arriesgado de la construcción y lo pintoresco de los paisajes que desde allí se pueden admirar.



Vista de la chimenea de equilibrio de las Mesas de Villaverde. En primer término, el caminito del Rey en el Desfiladero de los Gaitanes. Imagen: I. B.



Puentecillo junto a la cueva del Toro. Ayer y hoy. Fotos: C. Pedro Cantalejo e I. B. respectivamente



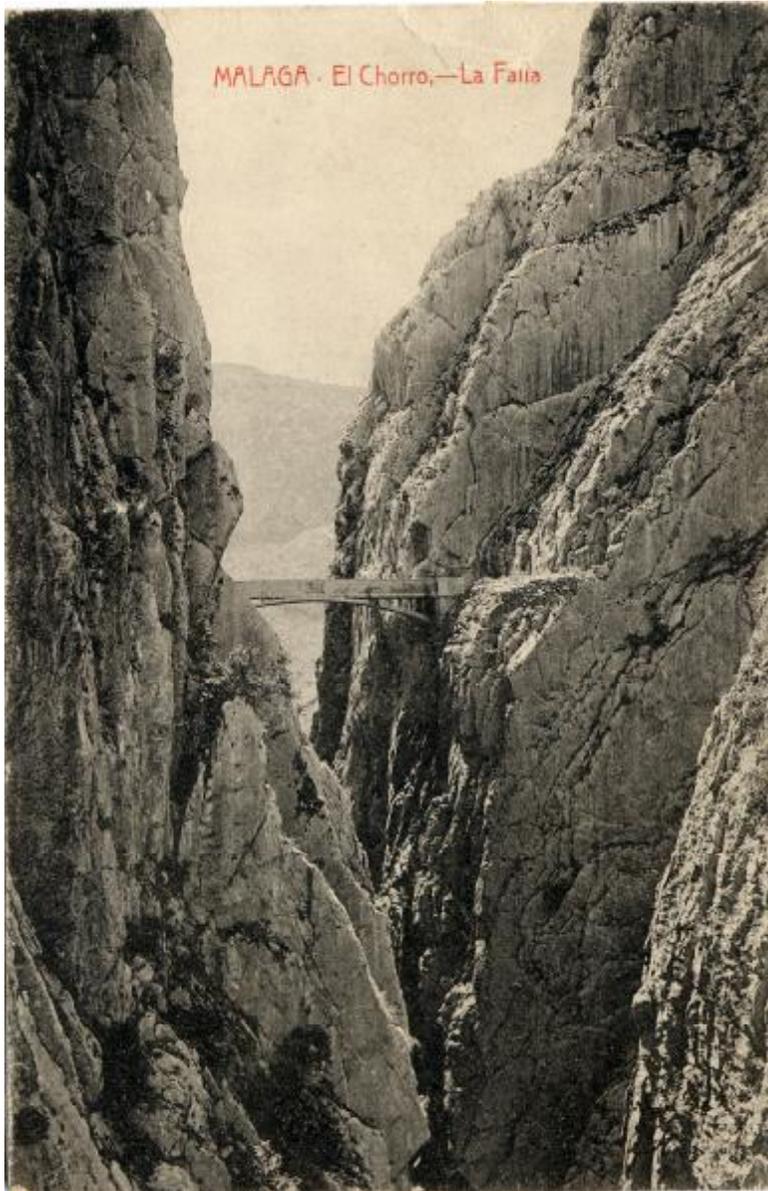
Vista de la Falla Chica desde el ferrocarril antes de la construcción del Caminito del Rey. Foto: C. Pedro Cantalejo



Vista actual de la Falla Chica con las pasarelas del Caminito del Rey. Foto: I. B.



Vista de la Falla Grande antes y después de la construcción del Caminito del Rey. Imágenes: C. Pedro Cantalejo e I. B. respectivamente



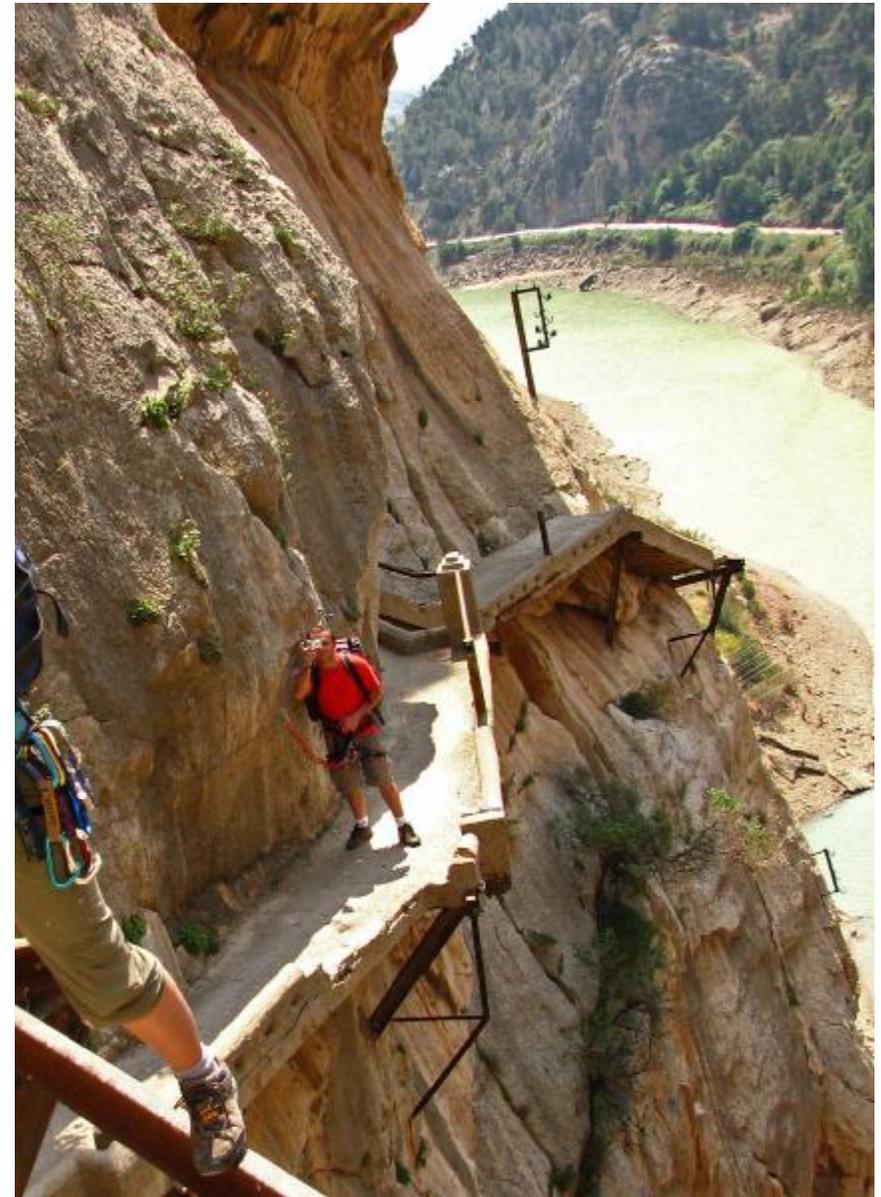
Vista del puente-acueducto de Rivera antes de la construcción de las pasarelas del Caminito del Rey. Foto: C. Pedro Cantalejo



Vista actual del mismo encuadre con las pasarelas del Caminito y la torre de equilibrio de la presa de la Encantada al fondo. Foto: I. B.



Salida del Desfiladero de los Gaitanes en el Chorro. Foto: CHS



El mismo enclave en la actualidad

PERSONALIDAD DEL CREADOR DEL CAMINITO DEL REY. RAFAEL BENJUMEA.

Rafael Benjumea Burín nació en Sevilla el 23 de julio de 1876, en el periodo de la recién instaurada Restauración, durante el mandato del Rey Alfonso XII. Fue el sexto de ocho hermanos nacidos, los seis últimos del matrimonio entre D. Diego Benjumea Pérez-Seoane, abogado procedente de una familia acomodada ganadera de la Puebla de Cazalla, y de Dña. Mercedes Burín y Castro.¹⁶

Desarrolló sus primeros estudios, junto con sus hermanos Salvador y Joaquín en el instituto de Sevilla, donde pronto se manifestó su facilidad para las matemáticas. Así, se abrió paso su vocación hacia la ingeniería, que compartieron sus otros dos hermanos. De este modo, los tres hermanos Benjumea marcharon a Madrid para iniciar Joaquín, la carrera de minas y los otros dos la ingeniería de caminos. Durante los años de la carrera se colocaría a la cabeza de su promoción, a pesar de los dos años de paréntesis a los que se vio obligado debido a una grave afección cerebral. La alarma de los médicos le llevó a hacer reposo durante dos años en la finca que su hermana Ana, casada con el marqués de VillaVelviestre, tenía en la provincia de Sevilla. Superada por completo esta dolencia, reanudó sus estudios, acabándolos en 1901 como número uno de su promoción, con dos premios y dos títulos de honor.¹⁷

En diciembre de ese mismo año contrajo matrimonio con la malagueña Isabel Heredia Loring, hija de los condes de Benahavis, a quienes había conocido poco antes en el balneario de Villaharta, en la provincia de Córdoba. A partir de ese momento, su futuro personal y profesional quedó ligado a la ciudad de Málaga y la aristocracia malagueña, a través de la familia Heredia Loring. Esta familia tenía cierta tradición política, representada por el matrimonio de una de las hijas de doña Amalia Heredia con Don Francisco Silvela.



Maqueta de las presas del Chorro y Gaitanejo en la casa de la administración del Chorro. Foto: CHS

La familia Heredia Loring se reunía habitualmente en la hermosa finca de la Concepción, donde se entablaban animadas discusiones sobre política. Sería en estas reuniones donde los intereses del joven Benjumea, recién

¹⁶ Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

¹⁷ Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

incorporado a la familia, enlazarían con los de Silvela, dedicado a la política regeneracionista de la época. La sintonía con su familia política sería evidente desde un primer momento y el contacto con esta sociedad aristocrática y activamente implicada en los problemas sociales de la época, serían herramientas fundamentales para el desarrollo de la labor de Rafael Benjumea. En su familia política encontró Benjumea el aprecio y el apoyo económico para desarrollar sus ideas e iniciativas comerciales. Especialmente buena fue la relación que mantuvo siempre con su suegra, la condesa de Benahavis, gracias a la cual pudo mantener en los momentos más duros y difíciles su gran aventura del Chorro.

Gracias al apoyo familiar pudo fundar la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro, y con ella llevar a cabo las obras de las dos primeras centrales hidroeléctricas en la provincia; el Chorro y Gaitanejo, y por supuesto su gran obra, el pantano del Chorro, que le supondría el reconocimiento a una gran labor, siéndole concedido el título de conde de Guadalhorce. Estas obras consolidaron a Benjumea como un gran ingeniero dentro y fuera de nuestro país, calificándose su obra de genial por todos los entendidos.

El pantano y la central hidroeléctrica del Chorro quedaron definidos en su tiempo como: “el duelo a muerte entre la naturaleza y el hombre” o “la obra de la ciencia, que se valió de un ingeniero ilustre para transformar en trabajo las fuerzas existentes en la Naturaleza con un concepto lírico de su saber, tendió caminos junto a la roca viva, para mostrar a la admiración del profano y del inteligente cuán grandes y majestuosos son los lugares que va cruzando”.¹⁸

Efectivamente, estas primeras obras hidráulicas que Rafael Benjumea fue capaz de materializar en la comarca de los Gaitanes, supusieron su encumbramiento dentro del panorama nacional como gran ingeniero, empresario y como hombre capaz de organizar y llevar a cabo grandes gestas. Su nombre empezó a sonar en todos los círculos de sociales interesados en el desarrollo del país y sus logros llegaron a oídos incluso del rey Alfonso XIII.

Éste, como ya hemos comentado con anterioridad se había preocupado años antes por solventar el problema de las grandes inundaciones que la ciudad de Málaga sufría periódicamente y sobre todo, de dotar de un sistema de control a los cauces fluviales del sur de España, que en su mayor parte se veían muy afectados por los largos estiajes y los rigores del clima de esta parte del país.



Llegada de Alfonso XIII a la estación de Gobantes

¹⁸ Brioso Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938



El rey y su séquito recorren el pantano en lancha gasolinera para llegar a la presa del Chorro.
Imagen: A. G. A.

La construcción de la presa y el salto hidroeléctrico del Chorro venía a solucionar este problema en la comarca malagueña y el Rey pronto tuvo constancia de los esfuerzos realizados por el ingeniero. Interesado por conocer de primera mano los trabajos que se estaban realizando en el río Turón, el rey decidió desplazarse exclusivamente al paraje de los Gaitanes en mayo

de 1921 para inaugurar el pantano del Chorro, que por aquellas fechas llegaba al final de sus obras. Esta acción

demuestra el interés del monarca por las obras hidráulicas que se comenzaban a hacer por todo el país, si bien por la presión de las autoridades y personalidades malagueñas el viaje se completó con una visita a la capital de Málaga al día siguiente de la inauguración.

El 21 de mayo de 1921, el rey Alfonso XIII, acompañado del entonces Ministro de Fomento don Juan de la Cierva y Peñafiel y demás personalidades de su séquito, llegó por ferrocarril a la estación de Gobantes, desde aquí por carretera hasta la cola del embalse para embarcar en canoas que les condujeron hasta el aliviadero inmediato a la presa, desde donde continuaron a la casa de Administración y después subieron a la explanada preparada con una gran carpa para servir el banquete en el pantano del Chorro, cuyos alrededores y dependencias desde días atrás habían sido cuidadosamente preparados y adornados con carteles y guirnaldas.

Al iniciarse el banquete comenzó una lluvia torrencial y habiéndose dado cuenta D. Alfonso que dos guardias civiles prestaban servicios de vigilancia detrás de las cortinas del toldo, abandonó su sitio y les obligó a refugiarse bajo la carpa. Después de



El séquito del Rey recorre la coronación de la presa para dirigirse a la gran carpa que puede verse al fondo de la imagen, donde se sirvió el banquete homenaje.
Imagen: A. G. A.

la comida tomaron la palabra Jorge Silvela Loring y el Ministro Lacierva quien en resumen vino a decir: "...El ejemplo que se ha dado aquí compaginando el capital español con la inteligencia técnica y asociándola a la agricultura, es digno de imitarse...Antes, todo se esperaba del Poder Público y todo se confiaba a la ayuda del Gobierno. Por eso precisamente llevamos un siglo de atraso..."¹⁹.

Tras un almuerzo con numerosas personalidades, el rey se dirigió a colocar, no la primera piedra de la obra, como suele ser habitual, sino la última en la presa del Chorro, ayudado por Benjumea y su director colaborador, Andrés Morilla. A continuación, se procedió a la firma del acta de terminación de la obra. Para ello, se había tallado en este lugar un sillón y una mesa de la misma piedra que la empleada en el pantano para que el rey firmase el acta de finalización de las obras en pergamino.



El rey Alfonso XIII colocando la última piedra del pantano del Chorro. Foto: CHS

Tras el acto de colocación de la última piedra, el Rey, Benjumea y todo el séquito visitaron la presa y central del Gaitanejo a la que llegaron en canoa, y luego descendieron hasta el chalet de Benjumea, atravesando el original balcón de los Gaitanes, adornado aquel día, a mitad de camino con una guirnalda a gran altura sostenida por cuatro águilas disecadas, dentro de la cual se podía leer: "Al Rey".²⁰

Quiso éste, maravillado por el panorama que se divisaba desde allí, que los fotógrafos inmortalizasen ese momento, y hechas las fotografías, continuaron hasta el chalet para descansar. El día finalizó con la colocación de la primera piedra de los canales de riego para el valle inferior del Guadalhorce que se iban a iniciar.

Fue así como, a partir de ese momento, el balconcillo de los Gaitanes empezó a ser conocido popularmente como "Caminito del Rey", nombre que ha perdurado hasta nuestros días y que ha hecho del enclave una visita de referencia para personalidades en su viaje a Málaga e incluso los miembros de la familia real española.

¹⁹ Benjumea Heredia, F. "Historia de la sociedad hidroeléctrica del Chorro". Manuscrito inédito cedido por la Fundación Sevillana-Endesa.

²⁰ Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.



Recorrido del Rey Alfonso XIII por las instalaciones de la presa del Chorro durante los festejos de celebración de su inauguración. Imagen: A. G. A.

Tras la visita, el rey gratamente impresionado concedió a Rafael Benjumea el título de Conde de Guadalhorce (nombre que por cierto significa "río de trigo"). El título le fue concedido por real decreto que apareció en la Gaceta de Madrid el 13 de septiembre de 1921 y que decía textualmente:

"Queriendo dar prueba de mi real aprecio a don Rafael Benjumea Burín, de acuerdo con el parecer de mi Consejo de Ministros, vengo a hacer merced del título del Reino con la denominación de conde de Guadalhorce, a favor del expresado don Rafael Benjumea y Burín, para él, sus hijos y sucesores legítimos.

Dado en Palacio a doce de septiembre de mil novecientos veintiuno.

ALFONSO

El ministro de Gracia y Justicia. José Francos Rodríguez"

Terminado el pantano, Benjumea siguió trabajando como ingeniero y participó en el proyecto de la fábrica de cementos de La Cala y la presa del río Jándula.

Con la llegada de la dictadura de Primo de Rivera, en septiembre de 1923, el Gobernador Militar de Málaga nombró a Rafael Benjumea miembro del Somatén, organismo de gran tradición en Cataluña, que Primo de Rivera quería extender a toda España. A raíz de la visita de Primo de Rivera a Málaga en la primavera de 1924, Benjumea fue nombrado ministro de Fomento. Durante su mandato de cinco escasos años, Benjumea desarrolló una inmensa labor; Creó la dirección General de Ferrocarriles y Tranvías y la Dirección General de Minas. Concedió la autonomía a la Escuela de Ingenieros de Caminos, creó las Confederaciones Sindicales Hidrográficas, la Dirección general de Montes,

el Régimen de la Economía del Carbón y el Consejo de Energía. Con la caída de la dictadura, Benjumea deja el cargo ministerial.



Visita del presidente Primo de Rivera al Caminito del Rey, acompañado de Benjumea. 1924. Imagen: A. G. A.

La situación política se complica y en 1930 Benjumea marcha con su familia a Argentina, donde al poco de llegar funda con algunos amigos y parientes la Compañía Hispanoargentina de Obras Públicas y Finanzas, compañía con la que realiza varias líneas de metro de Buenos Aires, financiadas principalmente por Hidroeléctrica del Chorro.

En 1947 regresa con su familia a España donde es nombrado por el General Franco Presidente de honor del Consejo de Obras Públicas y posteriormente, Presidente del Consejo de RENFE. De nuevo, realiza numerosas mejoras y cambios en muy poco tiempo, algunos de las cuales han perdurado hasta nuestros días. Se instala en Madrid para poder atender las obligaciones de su cargo, pero viaja largas temporadas a Málaga y al Chorro.

En la primavera de 1952 comienza a tener problemas de salud, que se hacen muy notorios durante el verano. Fallece el 26 de septiembre de ese año a los 76 años de edad en Málaga.

Guadalhorce fue considerado el primer técnico de España que, como tal, desempeñó su labor en el gobierno de la administración pública y se convirtió en precursor de innumerables labores y organismos de la ingeniería moderna. Es por tanto, uno de nuestros más insignes Ingenieros de Caminos y personalidad fundamental en la historia y desarrollo de España.

ALGUNOS APUNTES SOBRE LAS OBRAS HIDRÁULICAS DEL CAMINITO DEL REY.

OBRA DEL CAMINITO DEL REY Y CANAL DE AGUA DEL SALTO DEL CHORRO

INTRODUCCIÓN E HISTORIA

Desde 1905 la Compañía Hidroeléctrica del Chorro aprovechaba el desnivel de 100 metros de altura existente entre la entrada y la salida del río Guadalhorce en el Tajo de los Gaitanes para la producción de energía hidroeléctrica.

Mediante la construcción de un azud en la entrada del Desfiladero, se derivaba el agua del río a un canal de unos 4 kilómetros, que atravesaba el tajo por su margen derecha, parte en túneles, parte a cielo abierto, hasta cruzar a la margen izquierda mediante un acueducto colgado atrevidísimo para la época. Finalmente, el canal se convertía en una tubería forzada que llevaba el agua a la casa de máquinas de la antigua central del Chorro donde se producía la energía eléctrica.

El espectacular camino de servicio de este canal es el conocido como "Caminito del Rey" pues el rey Alfonso XIII recorrió todo el paseo del camino con su séquito el mismo día, 21 de mayo de 1921, en que inauguró el pantano del Chorro. Para el evento, se colocó en la entrada del camino una gran guirnalda con un letrero que decía "Al Rey".



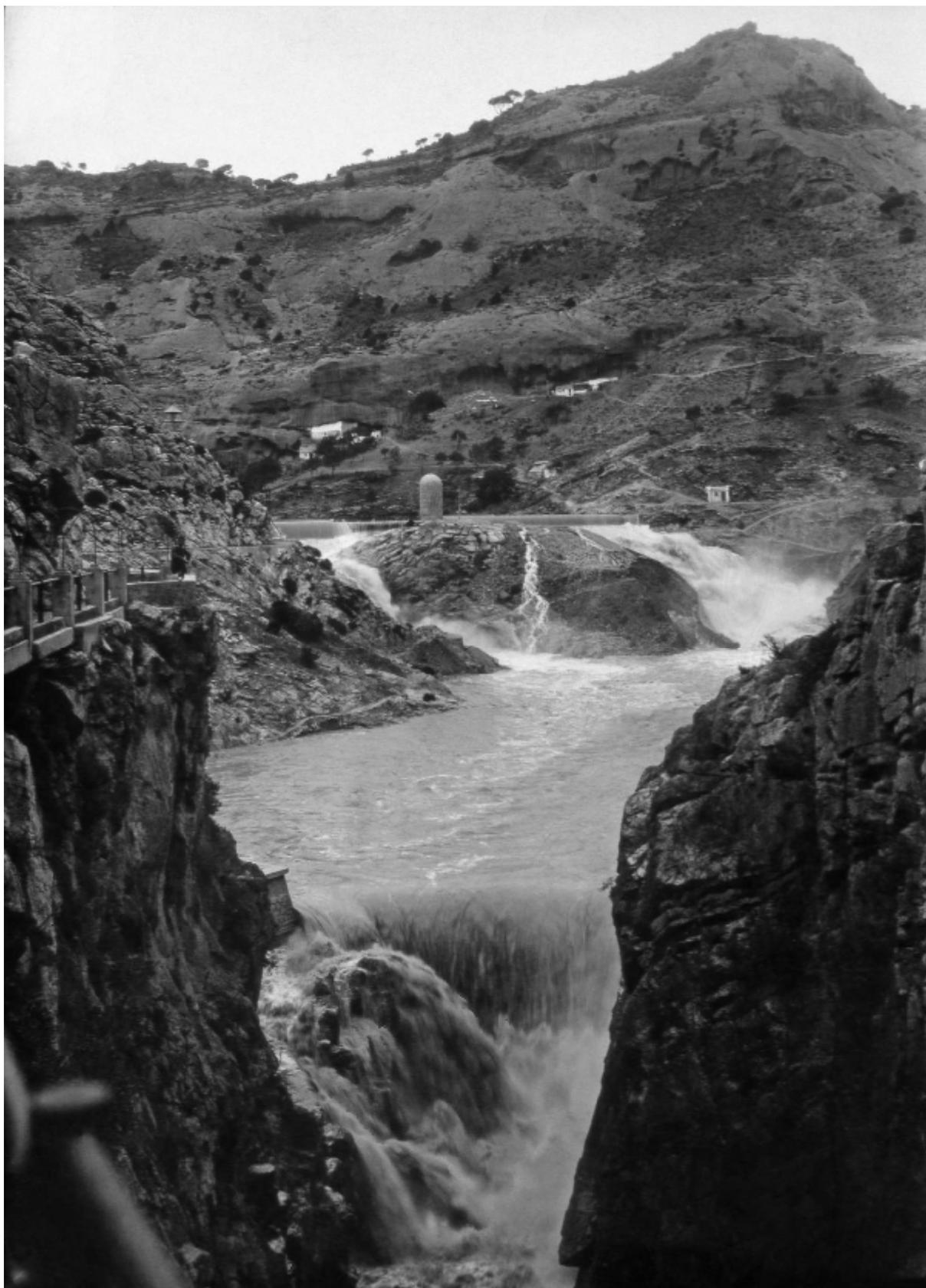
Camino de servicio provisional del canal del salto hidroeléctrico del Chorro. Principios del siglo XX. Imagen: C. Pedro Cantalejo

Este camino fue construido en un principio de manera provisional, utilizando las traviesas de ferrocarril como estructura de soporte para una solera de travesaños de madera. Posteriormente, viendo Benjumea la utilidad de mantener un camino de fácil acceso entre el salto hidroeléctrico del Chorro y la nueva central de Gaitanejo que permitiese al mismo tiempo el cómodo mantenimiento del canal, decidió mejorar este camino, sustituyendo el suelo de maderos por otro de losa de hormigón con una segura barandilla. Éste fue el origen de los voladizos o balconcillos que pueden verse hoy perfectamente desde la línea férrea y que siguen asombrando al visitante por el modo en que se encaraman en un arriscado, pintoresco y espectacular paisaje.

El camino que en origen estaba destinado únicamente al trasiego de los trabajadores de ambas centrales y a los vigilantes del canal, poco a poco fue convirtiéndose en un elemento fundamental para la

vida cotidiana de las familias que vivían en el Chorro y en el entorno de Gaitanejo. En la central de Gaitanejo se habían construido varias viviendas para los trabajadores. Sin embargo, en este paraje no existía colmado, ni escuela como ocurría en el poblado del Chorro. Las amas de casa utilizaban este camino peatonal para ir a comprar y los niños hacían el trayecto de ida y vuelta todos los días para ir al colegio con su cartera de cartón y su babero de muselina morena²¹. En estos años jamás hubo ningún accidente.

²¹ Alarcón de Porras, Francisca, Historia de la electricidad en Málaga, Málaga, 2000.



Vista de la entrada al desfiladero de los Gaitanes en el Gaitanejo. Al fondo, en la ladera, pueden verse algunas de las cuevas donde vivía el personal que trabajaba para la central. Entre éstas estaban las de "Sarteneja", la de "Paco de Encarnación", las de "Viñuela", la de "Teresita", la de "La Parda", la de "Frasco Reina", la de "Las Conejas" y al menos tres casas de Sevillana. Imagen: Archivo Sevillana-Endesa

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

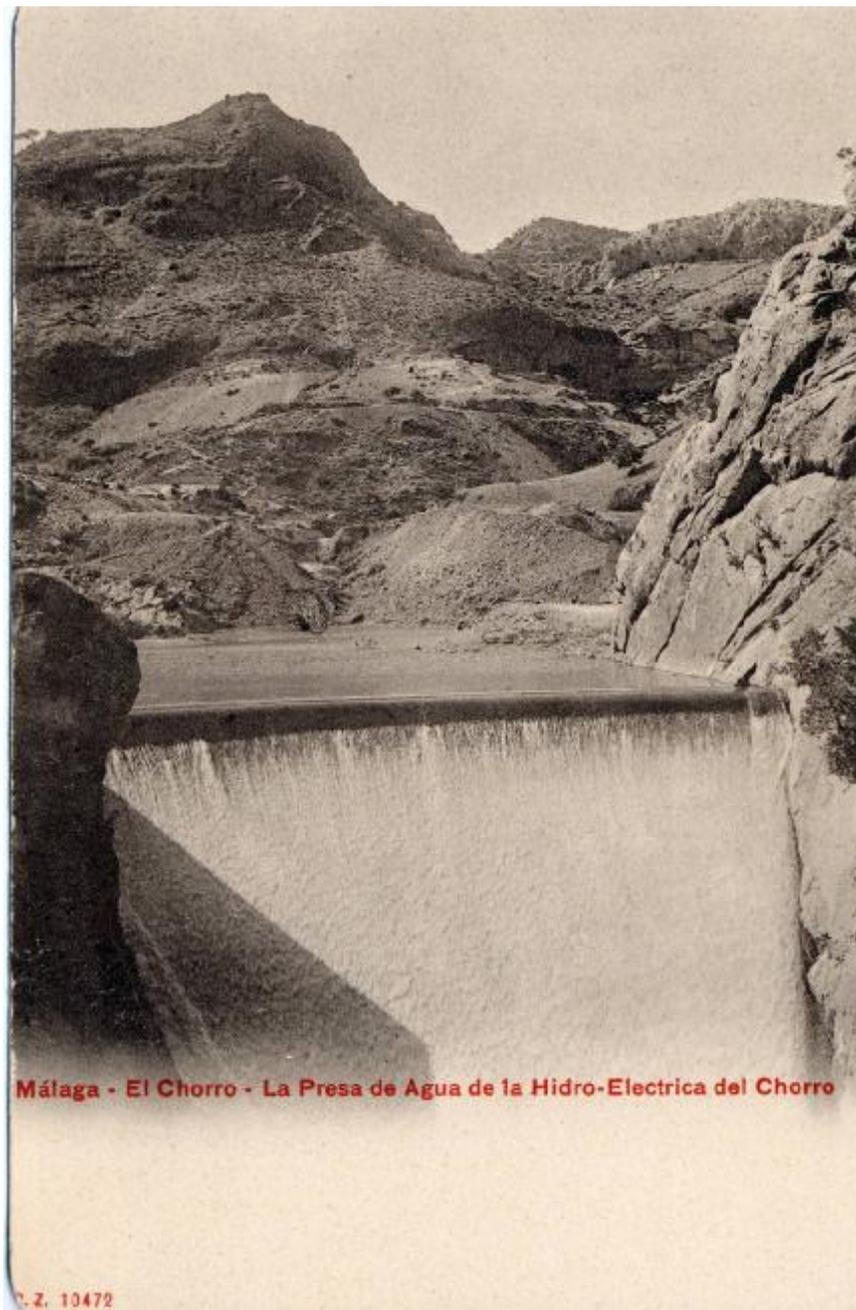
El Desfiladero de los Gaitanes encierra dos elementos de ingeniería que discurren en muchos casos de modo paralelo a lo largo de los aproximadamente 4 km que separan la presa del Gaitanejo de la antigua central del Chorro.

CANAL DE AGUA

El canal de agua es el más primitivo de ambos elementos. Fue construido entre 1903-1905 y está formado por una serie de elementos que enunciaremos a continuación:

- Azud el Salto del Chorro en el paraje de Gaitanejo.

Se trata del azud de derivación que encauzaba el agua del río hacia el canal de agua que recorrería después todo el desfiladero para llegar a la central del Chorro



Azud de derivación al inicio del canal del Chorro. Imagen: C. Pedro Cantalejo

- Desfiladero o cañón del Gaitán.

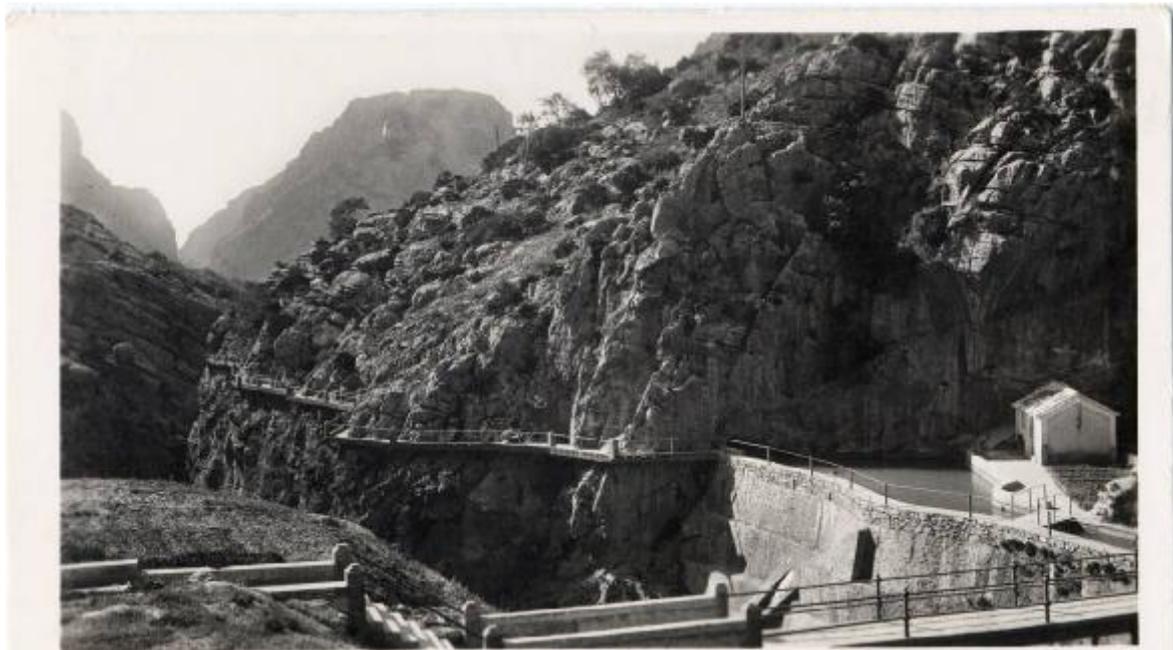
Primer tramo de túneles de aproximadamente 1400 metros que atraviesa el desfiladero del Gaitán, el más angosto de los dos que encierran el valle del Hoyo. En este tramo el canal discurre en su mayor parte en túneles que perforan la orilla derecha del desfiladero. En este tramo nos encontramos con la primera compuerta de regulación del canal.



Primer tramo del canal. En primer término los balconillos que conforman el Caminito del Rey. Al fondo el canal sobre el que pasa el camino. En la ladera de enfrente, el ferrocarril Imagen: C. Pedro Cantalejo

- Lugar de la Cueva del Toro.

A la salida del primer desfiladero se encuentra el lugar conocido como la Cueva del Toro. En este punto se encuentran una serie de elementos de cierto interés constructivo. El puente tensado de la cueva del Toro, el primer desarenador del canal con sus muros de contención, realizados en mampuesto y la vivienda de vigilancia del canal.



Vista de la compuerta del canal en el sitio de la Cueva del Toro. En primer término, el puente que comunicaba con las vías del tren. Al fondo a la derecha, la caseta construida en época del montaje de la Suiza. En ella vivió la familia de Paco "El Lobo", que controlaba el paso de agua en este punto del canal. Imagen: C. Pedro Cantalejo

- Valle del Hoyo



Vista del valle del Hoyo desde las cercanías de la cueva del Toro. Imagen: I. B.

Dejando atrás la Cueva del Toro el desfiladero se abre a un terreno llano, de vegetación frondosa que determina el inicio del valle del hoyo. A lo largo de este pequeño valle de aproximadamente 2 kilómetros de distancia el canal discurre en su mayor parte sobre la superficie entre los macizos paredones de cal y canto que conforman el canal a cielo abierto. Este canal atraviesa en algunos puntos pequeñas paredes, convirtiéndose en túnel. A lo largo de este camino, el canal se abre en dos desarenadores y registros, de los que el primero está seccionado. El segundo, que es el más grande y espectacular con una estructura de planta cuadrada con sus esquinas redondeadas, conserva aún las compuertas de control y permitía en su día surtir de agua la vivienda del conservador del canal. De esta vivienda se conservan las ruinas de la casa y la estructura de la balsa de acumulación de agua.

Antes de terminar el recorrido del canal sobre el valle, un manantial natural excavado en la roca viene a sumarse al caudal de agua del canal.

- El Desfiladero de los Gaitanes

Se trata del último tramo del canal en el que de nuevo la estructura se convierte en un túnel que atraviesa el gran macizo del desfiladero de los Gaitanes. En el punto de entrada al desfiladero a través de la pared se instala una compuerta de control que se mantiene aún en bastante buen estado. El túnel aparece entre las fallas del



Canal en tramo del Desfiladero de los Gaitanes. Imagen: C. Pedro Cantalejo



Puente-acueducto de Ribera a principios de siglo XX cuando aun no se había construido el caminito del Rey. Imagen: C. Pedro Cantalejo

Puente-acueducto de l desfiladero de los Gaitanes. Imagen: C. Pedro Cantalejo

desfiladero durante unos 20 metros frente a la Falla Grande, para desaparecer de nuevo en las entrañas de la montaña.

- Puente-acueducto en el Desfiladero de los Gaitanes

Al finalizar el desfiladero, el canal debe cambiar de orilla para poder encaminarse a la central del Chorro. Para resolver este complejo problema se recurrió a la pericia del ingeniero Eugenio de Ribera quien proyecto el hermoso puente-acueducto de arco que puede apreciarse todavía hoy en perfecto estado de conservación desde la población del Chorro. Esta interesante obra de ingeniería merece una mención aparte, por lo que no la comentaremos en este capítulo, dedicándole uno específico.

- El último tramo hasta la central hidroeléctrica del Chorro discurría en una tubería forzada que permitía llevar el agua hasta las turbinas productoras de electricidad.

CAMINITO DEL REY

El caminito del Rey, como ya hemos indicado constituye el camino de servicio del canal que abastecía a la central del Chorro, permitiendo además establecer un camino peatonal rápido y cómodo entre la central de Gaitanejo y la Presa del Chorro y la central hidroeléctrica del Chorro.

Se trata de un camino que atraviesa todo el Desfiladero del Guadalhorce, unos 4 kilómetros a media altura, desde

la presa de Gaitanejo por el norte, hasta la boca del túnel del ferrocarril por el sur del Desfiladero.

Inicialmente construida con trozos de raíles del ferrocarril empotrados en la pared rocosa y cubiertos con tabloncillos de madera, constituyó el medio terrestre más rápido de acceso desde el poblado del Chorro, donde se instaló buena parte de la infraestructura de apoyo y del personal de la obra, hasta la presa en construcción.

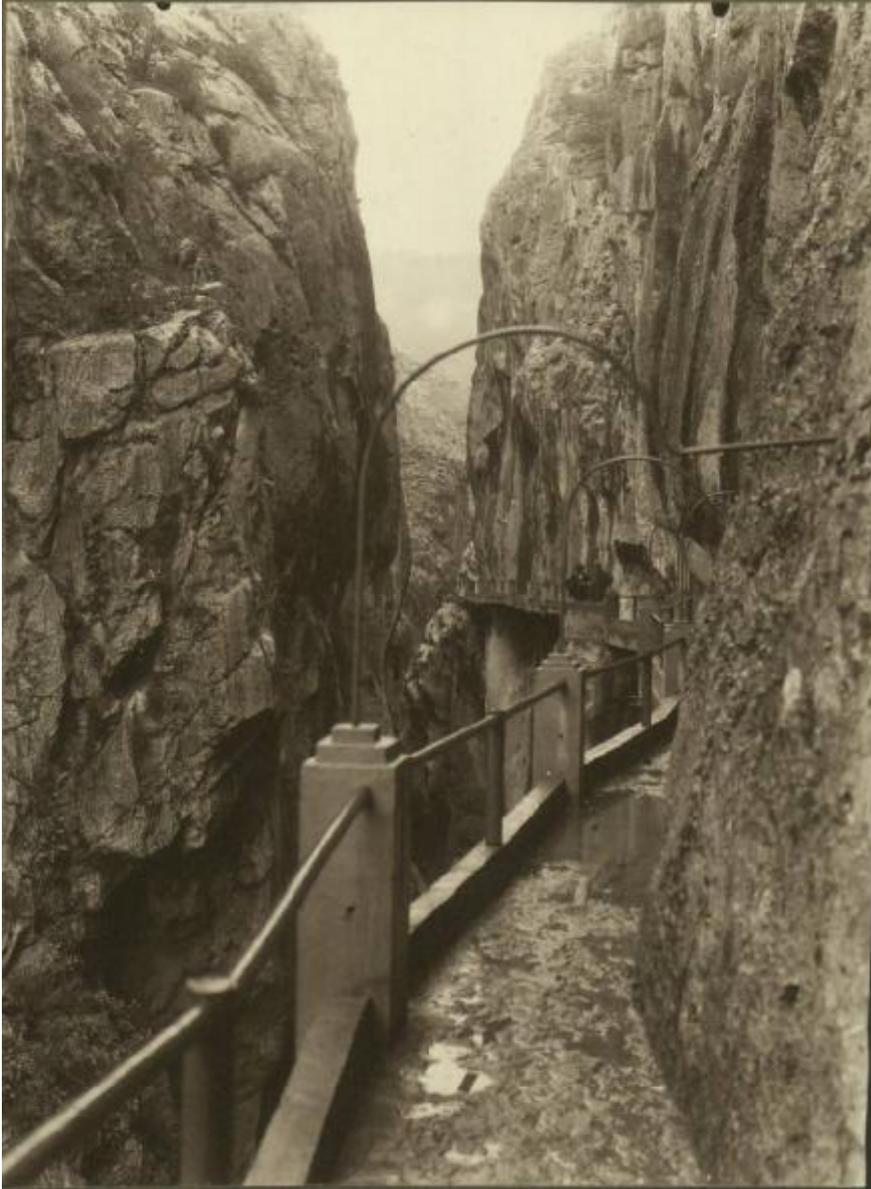
Para construir este camino que desafía todas las leyes de la estabilidad hubo que recurrir a especialistas sin vértigo. Se trajeron marineros de barcos de vela de Cádiz que desde lo alto de los tajos, colgados con cuerdas o en cestas, descendían hasta el lugar de trabajo.

Posteriormente, los tabloncillos fueron sustituidos por una estructura de bovedillas de ladrillo macizo de dos o tres capas sobre las que se echó una fina losa de hormigón. Encima de esta losa se apoyó una barandilla de montantes de ladrillo y barras de hierro fundido que quitaban al menos el miedo al vacío y protegían el camino, haciéndolo más seguro y fiable. Además, se dotó al camino de luz eléctrica.

El caminito del rey cuenta, al igual que el canal de agua de diferentes tramos que enumeramos a continuación:

- Tramo de acceso sobre el terreno. Se trata de un corto camino que desde las instalaciones de la central de Gaitanejos y sobre el propio terreno nos lleva hasta el primer tramo colgado o balconcillo.

- Primer tramo colgado en el Desfiladero del Gaitán. Se trata del primer tramo realizado mediante una estructura



metálica y de hormigón que a modo de balconcillos cuelga de las paredes prácticamente verticales que forman el desfiladero del Gaitán. Este tramo se va adaptando a las condiciones del cañón y mientras en un primer momento discurre bastantes metros más arriba del canal de agua, poco a poco va descendiendo mediante algunos tramos de escaleras hasta situarse sobre el propio canal. Estas escaleras unas veces están realizadas mediante la misma estructura de hormigón y acero y otras excavadas directamente sobre la roca. El último tramo de escalera cruza a modo de puentecillo sobre el propio canal de agua en un tramo donde su estructura en galería se convierte en un verdadero canal de obra para el transporte del agua. En este primer desfiladero existen también dos tramos de escaleras que permiten acceder hasta el lecho del río y controlar el canal desde diferentes puntos. El tramo finaliza, al término del primer cañón, en el paraje conocido como la Cueva del Toro donde se instaló un pequeño y coqueto puente que recibe el nombre de Puente del Rey. El Puente del Rey es una ligera estructura de acero postensada mediante cables que soportan un tablero de hormigón. El puente da acceso a la margen izquierda del desfiladero y a las vías

Primer tramo colgado de los balconcillos en el Desfiladero del Gaitán. Al fondo dos operarios. 1928. Imagen: Biblioteca Real

de tren donde se remata con dos bancos corridos y algunas decoraciones ligeras en brazos y respaldo de los bancos realizados en obra y hormigón.

- Segundo tramo colgado en desfiladero. El segundo desfiladero es mucho más abierto que el primero por lo que en este paraje el camino puede adaptarse mejor a la topografía del terreno. Aparecen así algunos tramos de escalones que llevan hasta la parte superior de la estructura del canal de agua. En otras partes, la galería de agua a través de las montañas se ha convertido en una obra de mampuesto que forma un verdadero canal sobre una de cuyas paredes se monta el caminito. En estos tramos el camino vuela sobre el muro del canal trabajando en ménsula y manteniendo una anchura máxima de 1 metro. Aparece también en este tramo una escalera de obra que desciende de nuevo hasta el lecho del río. La última parte de este tramo se cuelga de nuevo sobre las paredes del desfiladero, separándose del

canal que vuelve a convertirse en un túnel, hasta llegar al término del desfiladero donde con un último tramo de escaleras desembocamos en la entrada al valle del Hoyo.



Segundo tramo de camino colgado, junto a la cueva del Toro. Imagen: A. G. A.

- Tramo en sendero en el valle del Hoyo. El desfiladero del Gaitán se abre a un hermoso y escondido valle interior, delimitado por su cara este por el también desfiladero de los Gaitanes. Se trata de un valle fluvial de espléndida belleza, con buena parte de su vegetación reforestada, que presenta indudables valores morfológicos y faunísticos. En esta zona el caminito del Rey se convierte en un agradable sendero de tierra que mantiene la cota de nivel del tramo anterior y atraviesa el valle por su margen derecha para encaminarse hacia el último tramo en voladizos. Este sendero transcurre en muchos tramos paralelo al canal que es aquí ya una verdadera obra de mampostería de gran potencia. En algunos casos, el camino de estructura metálica y hormigón se ha conservado sobre el remate del muro del canal, con su estructura en voladizo y sus barandillas metálicas, en otros casos, una vez desaparecida esta estructura el camino pasa junto a los restos del canal, directamente sobre el terreno, como un cómodo y agradable paseo de tierra.

- Tercer tramo colgado en desfiladero. El último tramo de estructuras en ménsula colgadas en las paredes verticales del desfiladero discurre a lo largo del cañón de los Gaitanes. Es sin duda el que mayores dificultades ocasionó en su construcción debido a la mala calidad de la piedra en algunas zonas y a la mayor verticalidad y altura de sus paredes, de hasta 400 metros de desnivel en algunos casos.

El tramo se inicia en un punto donde se nuevo, camino y canal se separan para discurrir el canal en galería y el camino rodeando el peñón de Cerro Cristo. En dicho punto se instala una compuerta de regulación del agua a cuyo control se accede desde unas escaleras en el propio camino. A partir de aquí, el camino sube de cota respecto al tramo anterior y comienza de nuevo a colgarse de la pared del cañón.

Es en esta zona donde el Caminito del rey se torna más frágil, ante la magnificencia de la naturaleza. Sin duda, este tramo es el que responde mejor al calificativo de colgante que se ha dado a esta pasarela, pues es en este recorrido



Tercer tramo de balconillos en el Desfiladero de los Gaitanes. Imagen: CHS

donde los estratos calizos son más verticales y donde la pasarela debe resolver más problemas de irregularidades y bordes en la montaña.

El recorrido por el cañón se apoya en un pequeño tramo, de nuevo, sobre el canal que aparece entre las montañas para desaparecer otra vez. Entonces, el camino vuelve a colgarse de la pared realizando un recorrido tortuoso en el que incluso llega a colocarse en paralelo consigo mismo con una distancia entre los tramos de apenas 1,5 metros.

- Puente sobre el Desfiladero de los Gaitanes. Llegando al final del Desfiladero de los Gaitanes, el camino se interrumpe para cruzar el cañón y pasar a la orilla izquierda. Es en este punto donde se encuentra una de las estructuras más conocidas y representativas del Caminito del Rey. Se trata del arriesgado y temerario puente-acueducto de Eugenio de Rivera construido mediante una novedosa técnica para su época de armaduras rígidas embebidas en el arco del puente.

Mediante esta hermosa estructura Ribera consiguió atravesar de lado a lado el Desfiladero, uniendo en un único elemento pasarela y canal de agua. Es éste sin duda un elemento que ha llegado a convertirse en icono estético y patrimonial de todo el Caminito del Rey y del propio entorno del Chorro. Este elemento merece un capítulo aparte por su valor técnico, estético y patrimonial, por lo que su

descripción se desarrolla en otra parte de este trabajo.

- Tramo final colgado sobre la margen izquierda del Desfiladero de los Gaitanes. Una vez atravesado el desfiladero de los Gaitanes por el puente-acueducto, nos encontramos en el punto donde el cañón se abre al valle inferior del Guadalhorce y desde donde puede apreciarse toda la potencia de esta estructura geológica. A partir de aquí, el camino, de nuevo colgado sobre la pared del margen exterior izquierdo del Desfiladero, el camino desciende suavemente hasta llegar a la embocadura del túnel de ferrocarril. Este último tramo colgado se aleja del canal de agua, que discurre por el interior de la montaña en galería mientras el camino se cuelga de la pared vertical, unas veces con pequeños tramos de escalera, otros con partes horizontales que se apoyan en la repetitiva estructura de vigas metálicas empotradas en la montaña.

De este modo, por fin el camino desemboca en un sendero de tierra que comunica directamente con el poblado del Chorro.



Último tramo de los balconillos, una vez atravesado el puente-acueducto de Ribera, conocido como puente del canal. Imagen: CHS

DATOS TÉCNICOS

CANAL DE AGUA

Como ya hemos indicado, la altura del salto aprovechable entre la entrada y salida del desfiladero de los Gaitanes y utilizado por la central hidroeléctrica del Chorro era de 100 metros y el caudal que podía circular por el canal era de unos 10.000 litros por segundo.

El inicio del canal de agua se producía en la toma de agua existente en la coronación de la presa primitiva del Gaitanejo o azud de Gaitanejo a cota 281 metros sobre el nivel del mar. A partir de ese punto, el recorrido de se realizaba en su mayor parte en galería, atravesando los macizos montañosos de los desfiladeros del congosto de Guadalhorce; en otros casos, el camino pasaba a transformarse en un canal de mampuesto a cielo abierto con gruesos muros ataluzados que se acoplaban a las curvas de nivel. Las partes en canal de obra aparecen fundamentalmente en la parte interior del valle del Hoyo, donde el terreno se suaviza y desaparecen las encrespadas paredes características de los diferentes cañones que conforman el desfiladero de los Gaitanes.

La pendiente media de 1/30, con lo que se produce tan solo un desnivel de 1,5 metros desde el inicio del canal hasta el final. De este modo, se conseguía mantener la diferencia de cota de 100 metros que aporta la energía potencial suficiente para producir energía eléctrica en el salto hidroeléctrico del Chorro.

Llegando al inicio del salto hidroeléctrico existía una tubería a presión que llevaba el agua hasta la sala de máquinas de la central hidroeléctrica del Chorro. Con el paso del tiempo y el incremento de la cantidad de energía suministrada años después, cuando se suma la producida por la nueva presa de Gaitanejo y se sustituyen los grupos eléctricos por otros más potentes, el número de tuberías a presión aumentó de una a tres. Para poder atender el caudal que necesitaban las nuevas turbinas se construyó un segundo canal, todo dentro de un túnel, desde el puente-acueducto. A partir de aquí se montaron esas dos nuevas tuberías a presión y se reforzaron las líneas de transporte elevando el voltaje.

CAMINITO DEL REY

Como ya hemos indicado, el Caminito del Rey consiste, en sus tramos sobre los Desfiladeros de los Gaitanes, en una serie de estructuras de hormigón que vuelan sobre las paredes de los cañones. Los tramos volados presentan una estructura similar en todas sus partes, con pequeñas variaciones en el número global de sus elementos estructurales y en la disposición de algunas piezas específicas como los tornapuntas que llegan a convertirse en pies derechos, allí donde la topografía del terreno así lo exige. En términos generales la pasarela de servicio tiene una anchura que va desde los 60 centímetros a los 120 centímetros. La longitud del primer tramo colgado hasta el puente del Rey, con algunas partes realizadas sobre el propio canal de agua, es de 600 metros lineales aproximadamente. El segundo tramo colgado desde el puente del Rey hasta la entrada al valle del Hoyo es de 180 metros lineales. El tramo que discurre en sendero de tierra en el interior de valle del Hoyo tiene una longitud aproximada de 1800 metros. Por último, el tramo colgado que discurre por el tercer desfiladero y finaliza en la tubería forzada tiene una longitud de



Tramo del caminito del Rey donde puede apreciarse la electrificación de los balconillos. Imagen: Fundación Sevillana-Endesa

510 metros. El puente-acueducto tiene una longitud de 37 metros y la última parte que vuela sobre la margen izquierda del Desfiladero mide aproximadamente unos 220 metros, contando las partes destruidas por voladura en el año 2002. En total, el recorrido del caminito es de 3.447 metros, de los cuales 1.647 metros corresponden a tramos volados sobre la montaña.

En términos generales estas estructuras consisten en una secuencia de vigas metálicas, que en realidad no son otra cosa que tramos de raíles de tren de acero 32 y sección en doble T que se empotran en las paredes de roca. Estas vigas trabajan como ménsulas que se refuerzan con el apoyo de un tornapuntas metálico, constituido por los mismos raíles de tren, colocados a 30° y empotrados en la pared. Este tornapuntas que, en ocasiones puede llegar a ser doble, se conecta con las vigas en ménsula mediante unas placas plegadas perforadas metálicas tomadas con pernos. Además, para asegurar el conjunto se ataban las dos piezas, ya atornilladas con buena cantidad de alambre. Sobre todo este conjunto, y

una vez trabajaba solidariamente, se apoyaban uno o dos raíles metálicos de las mismas características, que actuaban como viga de borde contra la que se construía un arco de rasillones de ladrillo con la técnica de bóveda a la catalana que evitaba la colocación de cimbra alguna. Esta bovedilla continua de ladrillo podía tener una, dos y hasta tres capas según los casos. Una vez trabada la bóveda que quedaba delimitada por la pared de roca y la viga de borde, se echaba sobre ésta una solerilla de hormigón. Esta solera se reforzaba con pasadores metálicos que, empotrados en la pared ataban la viga de borde para que no deslizase por los empujes de la bóveda de ladrillo.

Una vez realizada la estructura horizontal plataforma de trabajo del camino de servicio del canal hidráulico de la central hidroeléctrica del Chorro, se procedió a realizar sus elementos de protección. Sobre la solera de hormigón se apoyan una serie de pilastras de ladrillo y mortero de cal de planta cuadrada y altura 80 cm en los que se empotran unas barandillas de tubo cilíndrico de hierro colado en dos hileras. Las pilastras se apoyan directamente sobre las cabezas de las vigas de acero en voladizo, por lo que su secuencia es la misma que la de las vigas que se colocan cada 4 metros. En el punto intermedio entre una y otra pilastra de obra aparece un pequeño montante de hierro de forma cilíndrica y altura 80 cm que es atravesado por los dos tubos de hierro que actúan como barandilla.

Finalmente, en algunos tramos del camino colgado, en especial en los del primer desfiladero el conjunto estructural se completa con unos tirantes con forma de arco de medio punto que, partiendo de las pilastras de ladrillo suben en vertical para girar después, formando un arco que se empotra contra la pared de roca. Este tirante corrige de algún modo y de manera mínima la flecha que las vigas en voladizo pudieran tener.

Por último, todos estos tramos estaban apoyados por la presencia de una ligera red eléctrica que permitía iluminar todo el recorrido, haciéndolo más cómodo y placentero.

Los tramos de caminito que discurren por el valle del Hoyo conforman en su mayor parte un sendero de tierra que paralelo al canal permite la contemplación pausada del paisaje, fauna y flora del entorno. Sólo en algunos tramos el camino se despega del suelo y se eleva para formar una plataforma volada sobre la cima del muro izquierdo que conforma el canal. En estos casos, de nuevo unas vigas metálicas trabajan en ménsula para generar el caminito con su barandilla de tubos de hierro colado. En otras ocasiones, solamente la presencia de la barandilla sobre el muro del canal nos orienta sobre la situación del caminito; en estos casos, el camino se funde con la cima del muro, formando un único elemento funcional y estético.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Durante casi la totalidad del siglo XX, desde su creación, este singular camino gozó de las labores de mantenimiento que de forma permanente le iban proporcionando sus propietarios (primero Hidroeléctrica del Chorro y más tarde Sevillana de Electricidad); esto permitió que durante años el camino se mantuviese en perfecto estado, siendo el paso preferido por los habitantes de la comarca para desplazarse de un extremo a otro del desfiladero, y a las poblaciones que se encontraban en ambos extremos.



Habitantes de las cercanías del Chorro recorriendo el caminito del Rey. Imagen: C. Pedro Cantalejo

Sin embargo, a raíz de la modificación técnica que supuso la entrada en funcionamiento de nuevas instalaciones de generación eléctrica, incluyendo en 1981 la nueva galería de suministro de aguas para la central hidroeléctrica Nuevo Chorro, se produjo el paulatino abandono de este camino. Dejó de realizarse una conservación integral del sendero de servicio para pasar a ejecutar trabajos de reparación tan solo en aquellos tramos aún transitados por el

personal de Sevillana-Endesa (actual propietaria del camino) en su mantenimiento de la galería de agua. El resto del caminito quedó a merced del paso del tiempo, de los desprendimientos de rocas y de la acción vandálica de algunos transeúntes.

La falta de mantenimiento ha provocado que en algunos tramos la protección de las barandillas de hierro que delimitaban el perímetro del camino hayan desaparecido; los tornillos que hacían solidarios los tornapuntas con las vigas en ménsula, que mantenían la bóveda de la solera estable, se han perdido en muchísimos casos, con el consabido desplazamiento de todo el conjunto hacia el exterior. Los tornillos han saltado; tornapuntas y viga en ménsula se han separado, desprendiéndose las placas metálicas perforadas; Las pilastras de ladrillo que conforman las barandillas se han ido perdiendo y las vigas de borde se han movido y desplazado también. Este desplazamiento ha provocado el movimiento de los arcos de ladrillo que forman la bóveda de soporte de la solera de hormigón. El

resquebrajamiento de la solera de hormigón por su zona central por efecto de la tracción de los elementos estructurales deteriorados ha sido inevitable. Esta rotura inicial, con el paso del tiempo, ha dado lugar a la aparición de grandes agujeros en el suelo que hacen sumamente peligroso el paso actual por la pasarela, en especial en los momentos de lluvia o cuando los vientos azotan los desfiladeros, creando fuertes corrientes de aire en su interior.

Todos estos motivos y algunos desgraciados accidentes ocurridos en la zona, llevaron a la compañía Sevillana-Endesa a optar por la voladura de ambos tramos de acceso al Caminito del Rey en el año 2002. Desde entonces, se ha imposibilitado el acceso normal al caminito, al desaparecer al menos unos 50 metros de pasarela en cada extremo del camino. Si bien, esto impide el paso de los visitantes al interior de las pasarelas colgadas, la desaparición de parte del camino limita extraordinariamente las posibles labores de mantenimiento, quedando ahora si, el Caminito del Rey a merced de una degradación paulatina pero inexorable.

De este modo, el canal de abastecimiento de agua de la central hidroeléctrica del Chorro y su camino de servicio constituyen hoy uno de los ejemplos más interesantes y sorprendentes de la capacidad humana para superar con gran alarde de ingenio y capacidad técnica escasa las barreras impuestas por una naturaleza agreste y en estado límite, en una época en la que las posibilidades técnicas eran muy limitadas.

Se trata de un elemento de carácter funcional e industrial que con el paso del tiempo se ha convertido por derecho propio en parte del patrimonio arqueológico industrial de primer orden de nuestro país.

Todos estos elementos que configuran el Caminito del Rey se encuentran hoy en un lamentable estado de conservación, al que se une la ausencia de un mantenimiento que frene su progresivo deterioro y la premeditada eliminación de partes de la estructura con el único fin de impedir el acceso de los excursionistas como solución a un problema que es mucho más que los posibles peligros físicos que entraña el camino hoy.

Mientras el camino sigue deteriorándose poco a poco, pero de manera imparable, se están perdiendo oportunidades de recuperar una parte importantísima del patrimonio ingenieril, industrial, técnico e histórico de España y de poner en valor un entorno paisajístico desconocido e infravalorado. Lo que hasta hace pocos años era motivo de admiración para los visitantes y un buen camino de paso para los trabajadores y habitantes de la zona, es hoy un motivo de preocupación y peligro²².

²² Cantalejo, Pedro, Guía Arqueológica de Ardales.

PUENTE-ACUEDUCTO DE JOSE EUGENIO RIBERA SOBRE EL TAJO DEL CHORRO

INTRODUCCIÓN E HISTORIA

En 1904 José Eugenio Ribera proyectó y construyó, por encargo de los ingenieros D. Leopoldo Werner y D. Rafael Benjumea, un acueducto que debía completar la obra del canal del Chorro.

La obra del canal entre el azud del Gaitanejo y la central hidroeléctrica del Chorro había sido proyectada en su mayor parte por estos dos ingenieros. Para poder atravesar el Tajo de los Gaitanes, un profundo desfiladero de más de 300 metros de altura con una distancia mínima entre los dos farallones que lo constituyen de 35 metros, Werner había proyectado un acueducto de hierro que, sin embargo, ninguna empresa constructora se había atrevido a montar por la dificultad del terreno. Se trataba de laderas completamente verticales en las que no era posible montar un acueducto de más de 35 metros de luz sin un andamiaje costosísimo, como el propio Ribera razona en su obra "Los puentes modernos", publicada en el número 1704 la Revista de Obras Públicas de 1908.²³

En condiciones normales, se hubiera podido resolver el problema de este arriscado paso lanzando un tramo metálico como el propuesto por Werner, tal y como se hacía habitualmente en los viaductos ferroviarios, pero en este caso no era posible, ya que a la formidable altura del canal (unos 75 metros) se sumaba el hecho de que el canal llegaba al tajo a través de dos túneles en curva construidos a ambos lados del desfiladero, lo que impedía el montaje de cualquier tramo recto.

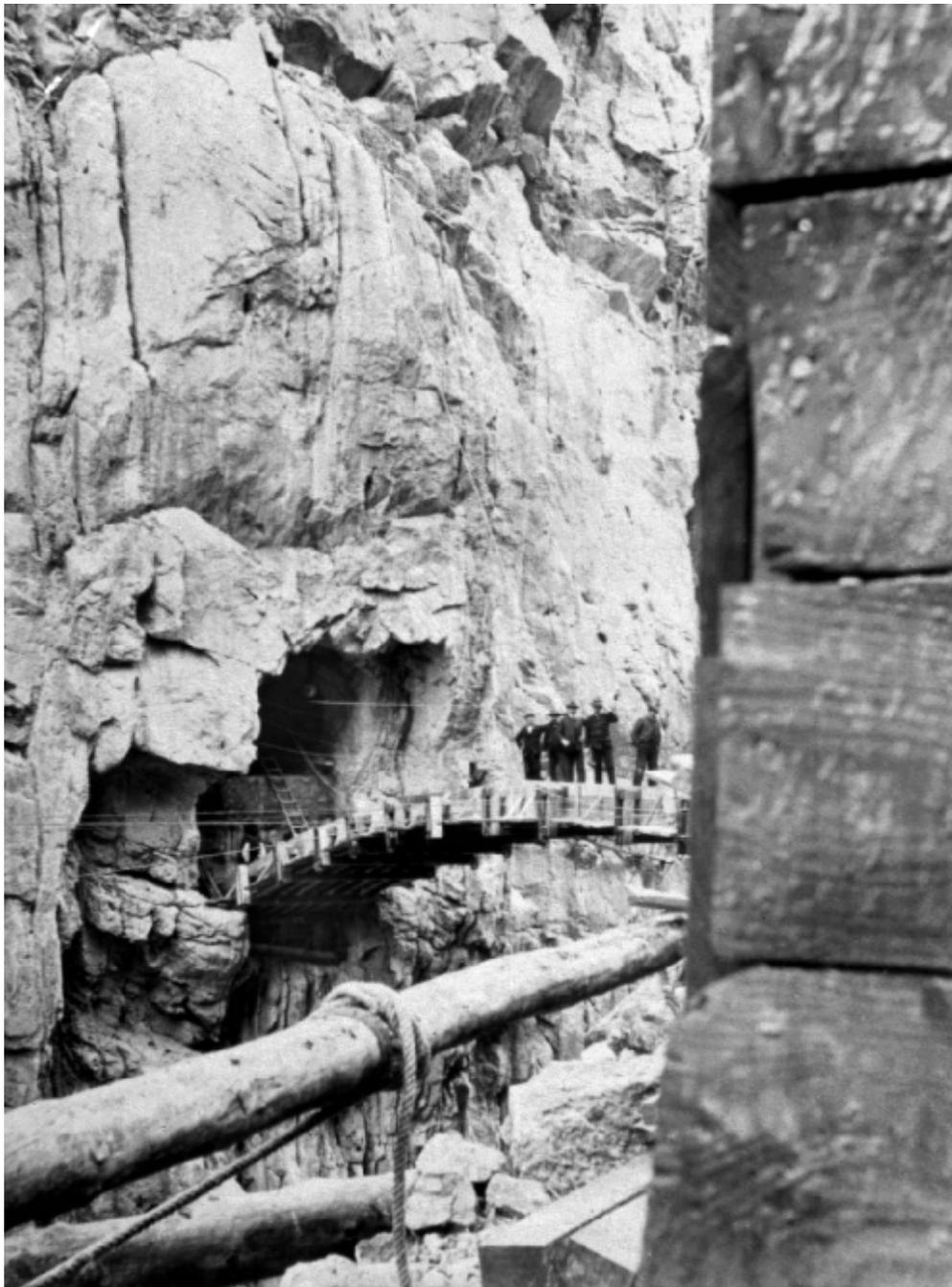
Ante la imposibilidad de resolver el problema por cauces normales, los ingenieros Benjumea y Werner llamaron entonces a Eugenio Ribera quien, en tan solo tres meses resolvió el problema mediante la construcción de un hermoso arco rebajado de hormigón realizado sin cimbra sobre el que apoya el canal.

El propio Eugenio Ribera explicaba la construcción de este arco como una solución "*sencilisima y de un precio inverosímil*". Efectivamente, la solución empleada supuso un coste mínimo, tan solo 3.000 pesetas de aquella época y la obra se acabó en un tiempo record, dos meses. Sin embargo, la obra no debió resultar tan sencilla de construir como Ribera quería dar a entender en un artículo de la Revista de Obras Públicas de 1908:



Estado actual del puente-acueducto de Ribera, conocido como el puente del canal. Imagen: J. L. Verdesoto

²³ Ribera, J. E. Puentes de fábrica y hormigón armado, Madrid, 1932. El autor expone la dificultad de la construcción en el tajo del Chorro. "...Para construir un arco de fábrica u hormigón armado con armaduras de aceros redondos, hubiéramos debido establecer una cimbra, sin apoyos intermedios, cuya ejecución, si no imposible, presentaba, por lo menos, dificultades excepcionales"



Cimbra del puente-acueducto sobre el desfiladero de los Gaitanes realizado por Ribera. Imagen: CHS

metros de luz, sin cimbra, y en el plazo de dos meses”.

Pues para poder llevar a cabo todo este proceso, y una vez colocada la armadura rígida, unos avezados marineros, llegados de la costa malagueña y acostumbrados a subir a los mástiles de los navíos, fueron los encargados de colocar los encofrados, colgados de simples sogas. Se cuenta que también Benjumea y Ribera dirigían e inspeccionaban las operaciones metidos en unos cestos y colgados de gruesas maromas.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y DATOS TÉCNICOS

Efectivamente, en grandes líneas este fue el sistema constructivo empleado. Si queremos explicar más detalladamente el método que Ribera utilizó en la construcción de este puente-acueducto podemos añadir algunos datos que el propio Ribera especifica en su obra *Puentes de fábrica y hormigón armado* de 1932.

Como ya hemos indicado, una de las principales virtudes de este puente fue la posibilidad de realizar el arco que soporta el canal sin necesidad de utilizar una costosa cimbra. Ribera había empleado este método con anterioridad en el puente de Golbaro. Se trataba de emplear “armaduras rígidas” nombre que el propio Ribera empleaba para designar los perfiles o cimbras de acero que quedaban embebidas en el hormigón y de las que, a lo largo del proceso

“Establecí primero un cable de una a otra ladera y de este cable colgué una ligera armadura compuesta de viguetas de doble T, previamente encorvadas en arco de círculo rebajado al 1 por 10, cuyos extremos empotré con hormigón en cajas previamente abiertas en la peña.

Con el mismo cable fui montando sucesivamente otras viguetas paralelas a la primera y con maderos colgados también del cable arriostré estas viguetas entre sí por medio de pasadores.

De esta manera conseguí obtener una serie de arcos metálicos que formaban el alma férrea de mi bóveda. Las había calculado para que por sí solas resistieran el peso de la bóveda de hormigón y para moldear ésta suspendí de las viguetas un simple tablero de madera.

En veinticuatro horas ejecutamos dicha bóveda, que dejé endurecer lo suficiente para resistir el resto del acueducto.

Sobre la bóveda construí unos tabiques; sobre éstos un tablero; sobre éste último las paredes del cajero.

Y he aquí cómo por medio del hormigón armado puede construirse un acueducto de 35

de hormigonado, colgaban los encofrados, evitándose cimbras y apoyos externos. Para el puente acueducto del Chorro se emplearon como armaduras rígidas ocho viguetas del comercio de 24 cm.

En este caso, por medio de un cable trasbordador (cable A-A' de la figura 1) fijado a las paredes de la roca, se empotraron con hormigón, en nichos excavados en la peña, los primeros trozos de viguetas en doble T de 24 cm (a-a' de la figura 1), previamente curvados. También se transportó la placa de hormigón armado, constituyendo así los salmeres de la bóveda.

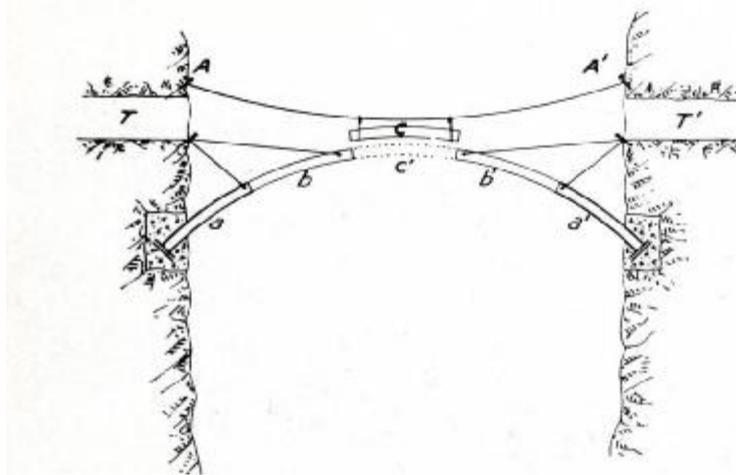


Fig 1

Los extremos exteriores de estas viguetas quedaron fijados por medio de ligeros cables.

A continuación se montaron los dos trozos (b-b' de la figura 1) de las viguetas, que se enlazaron a los trozos a-a' por bridas y tornillos y que se arriostraron transversalmente por medio de largos pernos con las demás viguetas del mismo orden; se cerró el arco metálico por un último trozo (c-c'. Fig 1). El conjunto de las viguetas estaba calculado para resistir al peso muerto de la bóveda de hormigón que debía envolverlas.

El moldeo del hormigón se realizó por medio de un simple encofrado de madera colgado de las viguetas metálicas; éste era el sistema para prescindir de la cimbra tradicional.

Una vez la bóveda moldeada se elevaron encima los tabiques transversales que constituían los tímpanos, y sobre éstos se construyó primero la solera y después las paredes del cajero del canal tal y como muestran los detalles constructivos.

En 1932 Ribera explicaba en su obra *Puentes de fábrica y hormigón armado* con todo lujo de detalles este sistema constructivo que definía como "mi sistema" y que efectivamente patentó. Al referirse a la construcción del puente-acueducto del Chorro comentaba: "...Este acueducto, ejecutado en tres meses, hace veintisiete años, se ha comportado admirablemente y ha resistido hace tres años el choque de un enorme bloque que se desprendió de la montaña, que sólo partió una de las paredes del cajero. Posteriormente se ensanchó la capacidad del canal, aumentando la separación de las paredes del cajero".

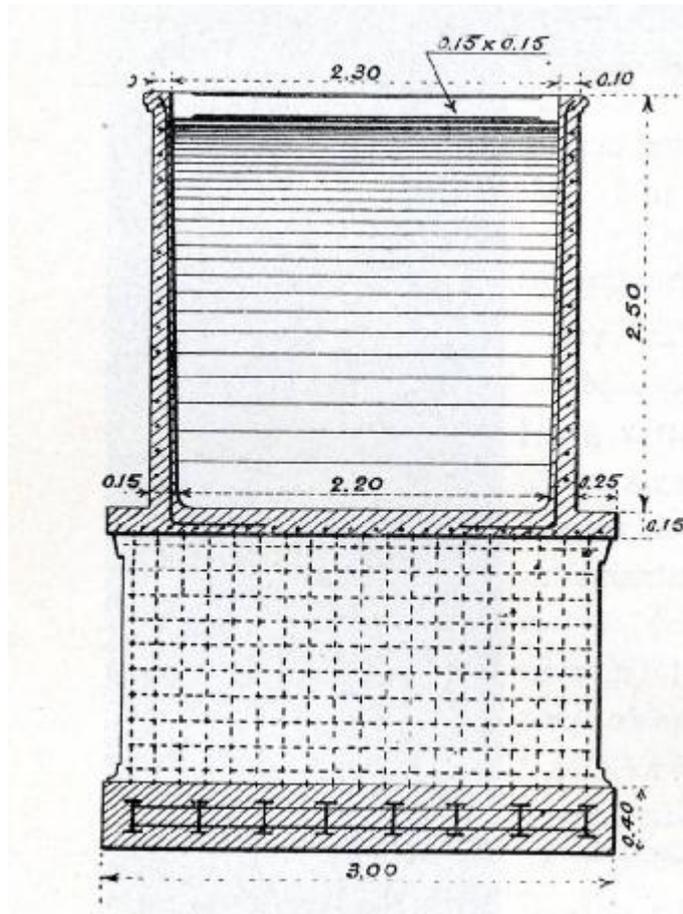


Fig. 2

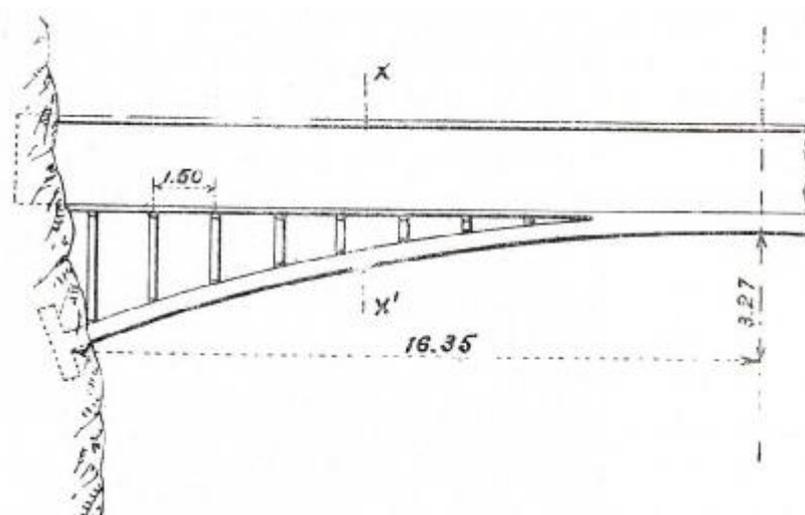


Fig. 3

De este modo magistral quedaba resuelto el problema del paso del Tajo de los Gaitanes a una altura de más de 75 metros y con una luz de 35 metros.

Según el propio Ribera fue éste posiblemente el primer ejemplo de construcción de un puente-acueducto con estructura de arco sin cimbra en España.

DATOS RELACIONABLES

El invento de los arcos de hormigón sin cimbra o puentes “autocimbra”, se atribuye al ingeniero checo Joseph Melan quien, a finales del siglo XIX concibió una técnica constructiva consistente en levantar una estructura rígida de acero en forma de arco que posteriormente quedaba embebida en el hormigón, actuando a partir de entonces como la armadura encargada de resistir los esfuerzos de tracción. Ésta ligera estructura de acero se colocaba colgándola de cables o tirantes, sin necesidad de cimbra; a ella se fijaban los encofrados que configuraban el arco de hormigón, y debía ser capaz de resistir el peso del hormigón fresco, hasta que éste adquiriese resistencia, convirtiéndose en un arco de hormigón armado.

El primer puente que Melan construyó con su método fue el de Schwimmschule en Steyr (Austria) en el año 1898; era un elegante arco rebajado de 42,5 m de luz y el arco metálico que hacía de autocimbra se construyó por voladizos sucesivos con ayuda de un atirantamiento provisional. El nuevo procedimiento no le debió pasar desapercibido a Ribera, quien en 1902²⁴ escribía ya sobre las cualidades del hormigón armado, comenzando con gran rapidez a construir arcos de hormigón armado con la técnica autocimbra de Melan. El primero fue el puente de Golbardo sobre el río Saja en Cantabria, terminado en 1902.

Dos años después volvería a utilizar este sistema para construir el puente-acueducto del Chorro. La complicación de la obra, lo novedoso de las técnicas empleadas, y los resultados obtenidos para su época hacen de ésta una verdadera joya de la ingeniería civil en España, no sólo por su antigüedad, sino por la belleza de su diseño y su perfecta integración en el paisaje.

Su constructor, José Eugenio Ribera ha pasado a la historia de la ingeniería por derecho propio. Fue el iniciador de la escuela española del hormigón armado y maestro de grandes ingenieros posteriores como Torroja, Sánchez del Río o Entrecanales. Desde los primeros años del siglo XX era llamado con cierto humor por sus compañeros “el apóstol del hormigón armado”. Su labor contribuyó enormemente al desarrollo y a la integración de la sociedad española en el proceso de modernización europea en las obras públicas.

EMBALSE Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA DEL GAITANEJO

INTRODUCCIÓN E HISTORIA



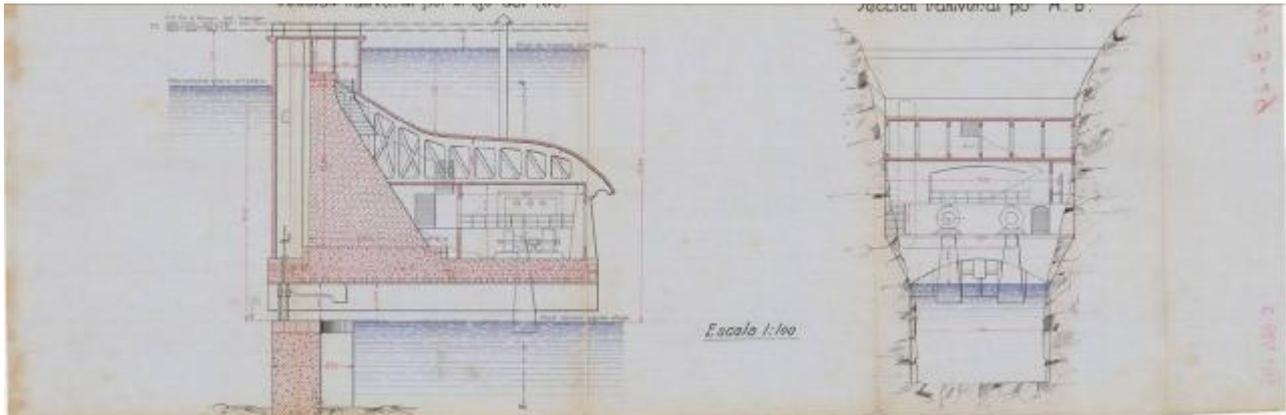
Entre los años 1924-27, con motivo de una nueva concesión para la Compañía Hidroeléctrica del Chorro, se construyeron la presa y la central del Gaitanejo, emplazadas unos 100 metros aguas arriba del azud primitivo emplazado en el lugar llamado del Gaitanejo, que había servido desde la construcción de la central hidroeléctrica del Chorro para abastecer el canal que llevaba el agua a cota constante hasta dicha central, permitiendo así elevar la cota del salto de agua para producir electricidad.

Embalse y central de Gaitanejo.
Imagen: Fundación Sevillana-Endesa

²⁴ Ribera, J. E., Construcciones de hormigón armado. Conferencia en el Ateneo de Madrid, 1902
Ribera, J. E., Hormigón y cemento armado: mi sistema y mis obras, Madrid, 1902

Gaitanejo tuvo como principal finalidad, por un lado aprovechar el salto útil de 20 metros que forma la propia presa, para obtener energía eléctrica, y por otra proteger de las crecidas el trazado de la vía férrea que discurre por el desfiladero de los Gaitanes.

Efectivamente, en 1906 una gran riada arrastró tantos troncos y ramaje a la entrada de la cerrada del Gaitán que creó una presa artificial, dando lugar a que el agua, refrenada aguas arriba buscara la salida por el túnel del ferrocarril, inundando las vías del tren. En previsión de problemas similares se construyó un muro de defensa entre los túneles 4 y 5. Años más tarde, la presa del Gaitanejo se construyó con la finalidad de asegurar la protección del ferrocarril, aprovechar el salto de cota existente entre el azud original y la nueva presa y servir además como contraembalse del pantano del Conde de Guadalhorce, que por aquella época ya había sido construido. Así, el pantano del Gaitanejo debía recoger las aguas del río Guadalhorce que no acumulaba el pantano del Chorro y bombearla a este último.



Proyecto de la presa y central de Gaitanejo según idea de Rafael Benjumea. Imagen: Fundación Sevillana-Endesa

El proyecto primitivo de la presa del Gaitanejo había sido proyectado por Rafael Benjumea en 1913, asociado directamente al proyecto de la presa de regulación en el río Turón, que más tarde sería conocida como presa del Conde de Guadalhorce. Sin embargo, no sería hasta 1924 cuando se iniciarían las obras de construcción de la presa y central del Gaitanejo, momento en que la Compañía Hidroeléctrica del Chorro obtendría una nueva concesión de aprovechamiento hidroeléctrico, ya superados los graves problemas económicos de la compañía tras algunos desastres y accidentes.

Para atender las necesidades de caudal de las nuevas turbinas instaladas en la central hidroeléctrica, se construyó un nuevo canal, en túnel desde el acueducto, así como las correspondientes líneas de transporte de electricidad para la salida de suministro. De este modo a la central del Chorro se sumaba en las horas punta de carga la energía producida por la central del Gaitanejo.

Gracias a la construcción de esta central el poblado del Chorro incrementó su número de habitantes con la llegada de trabajadores de la hidroeléctrica. Hubo de crearse una escuela y una biblioteca para los hijos de los empleados, dirigida por tres Hermanas de la Caridad y financiada por la compañía del Chorro. El centro escolar se llamaba Colegio de la Medalla Milagrosa, debido a que durante la construcción de la capilla anexa, Rafael Benjumea enterró, junto a los mosaicos de cerámica decorativos, una medalla de la Virgen Milagrosa en honor a su suegra, la condesa de Benahavís, que tanto lo apoyó en sus proyectos.

Durante los siguientes veinte años se mantuvo a la perfección el funcionamiento del embalse, a excepción de los duros años de la Guerra Civil, en los que el mando republicano, dictó órdenes de destruir o inutilizar las centrales del Gaitanejo y el Chorro.

Los jefes de los servicios eléctricos de la Compañía Hidroeléctrica de El Chorro, Pedro Sánchez y Manuel Vázquez, consiguieron minimizar el efecto de esas órdenes, aunque dejaron sin funcionar dichas centrales, hasta la toma de Málaga capital por las tropas nacionales, día en que volvieron a funcionar.²⁵

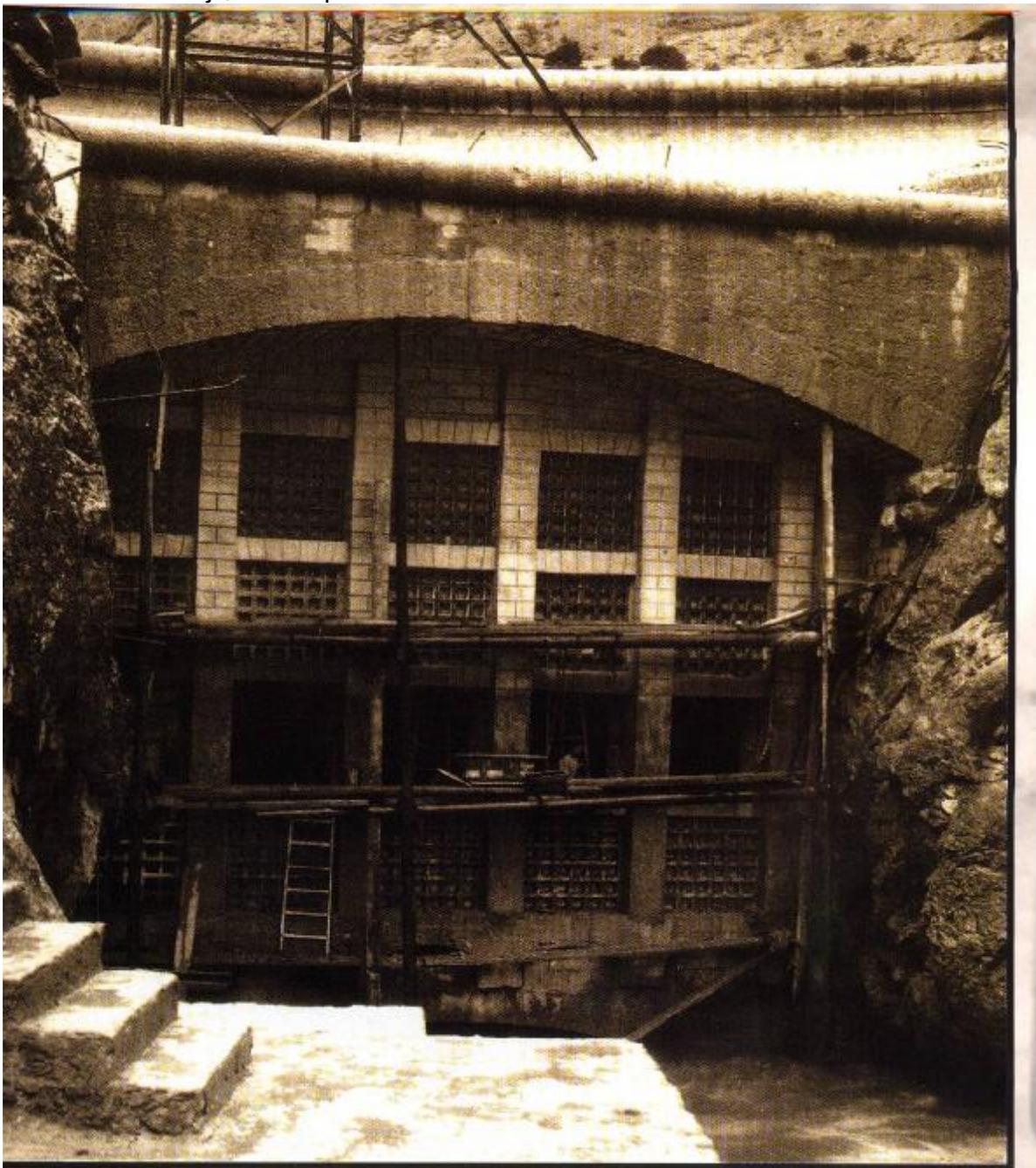
²⁵ Romero González, Manuel, Salazar Fernández, Julia, Moreno Cantarero, J. Carlos y Medianero Soto, Javier, Los Gaitanes: el Chorro, comarca de Guadalteba, Madrid, 2004

En 1966 y siguiendo las ideas originales de Benjumea para el aprovechamiento integrado de los tres ríos Guadalteba, Guadalhorce y Turón, se iniciaron las obras de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba que tendrían como misión principal regular sus caudales y la presa del Gaitanejo.

La construcción en 1974 de la presa del Tajo de la Encantada motivó el derribo de la antigua Central Hidroeléctrica del Chorro, que quedó sumergida, así como una restructuración de todo el sistema de generación eléctrica, reforzándose Gaitanejo, para la toma de agua del sistema. De este modo, la central del Gaitanejo dejó de funcionar como productora de energía eléctrica en 1981, momento en que entró en servicio todo el nuevo sistema, y quedó dedicada exclusivamente al almacenaje de agua para abastecer la tubería que actualmente lleva el agua hasta la Central del Nuevo Chorro.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La presa está situada en la cuenca del río Guadalhorce, aguas abajo de la confluencia de los ríos Turón, Guadalteba y Guadalhorce, aproximadamente unos 200 metros antes de la entrada al desfiladero de los Gaitanes. El lugar es conocido como el Gaitanejo, nombre que asumió también el embalse.



Construcción de la cristalera de cierre del muro aguas abajo de la presa y central de Gaitanejo. Imagen: Fundación Sevillana-Endesa



Estado actual de la cristalera de pavés del muro de aguas abajo de la presa y central de Gaitanejo. Imagen: I. B.

La presa tiene un perfil de gravedad. Está construida sobre una bóveda longitudinal de eje horizontal, apoyada en las laderas de un estrecho cañón, cuya entrada se cierra a su vez con una bóveda de eje vertical. La central se adosó al paramento de aguas abajo de la presa, sobre la misma bóveda horizontal; su cubierta, que arranca de la coronación

de la presa, es también una bóveda y sirve como vertedero de la misma. Disponía, además de un aliviadero lateral en la margen izquierda.²⁶ Esta presa, de 20 metros de altura útil, fue ideada y proyectada con todo cuidado por Benjumea, que dio pruebas en aquel trabajo de la mayor inventiva y originalidad. Tanto por el trazado y ubicación de las diversas bóvedas como por su sistema de vertedero sobre la presa-central fue considerada en España y en el extranjero como una auténtica innovación técnica e ingenieril.

Un detalle peculiar de esta obra, la predilecta de Benjumea entre todas las suyas de ingeniería, consistía en que el cierre de aguas abajo de la presa estaba resuelto mediante una gran cristalera sólida y resistente, montada sobre una estructura de hormigón armado y dotada de una ventana que permitía ver caer la lámina de agua del vertedero desde el interior de la central, espectáculo de gran efecto que sorprendía y maravillaba.

El entorno del embalse del Gaitanejo ha dado lugar hoy a un hermoso valle fluvial donde las riberas aparecen cubiertas de una densa vegetación, en su mayor parte de repoblación. Benjumea, entre otras preocupaciones se interesó por embellecer el entorno de las nuevas obras hidráulicas construidas. Por esta razón inició un proceso de reoblacones de los márgenes y orillas de los diferentes pantanos que componen la comarca del Guadalteba, labor continuada por su hijo que ha generado bellos paisajes en la actualidad.²⁷

DATOS TÉCNICOS

Como ya hemos comentado, la presa se encuentra en la cuenca del río Guadalhorce. Cuenta con una superficie de 1.725 Km², de los cuales 1702 se encuentran regulados por las presas de aguas arriba.

La presa del Gaitanejo se ubica en una cerrada del Tajo de los Gaitanes muy apropiada para la instalación de una presa en este lugar. De hecho, los primeros estudios realizados en 1913 para situar la presa del Chorro se decantaban hacia este emplazamiento que fue después desechado ya que, un pantano de las dimensiones del Chorro hubiera inundado por completo el trazado ferroviario que discurre por la margen izquierda del desfiladero.

La zona donde se encuentra la presa del Gaitanejo cuenta con una precipitación anual media de 475 mm.

El embalse tiene una cota en coronación de 302 metros sobre el nivel del mar que producen un volumen de 4 hm³ en inicio que actualmente, descontando los aterramientos, es de 0,2 hm³. La longitud de la coronación es de 45 metros y la altura total de la presa desde los cimientos es de 34,50 metros, de los cuales 20 metros corresponden a una estructura de presa de gravedad y los 14,50 metros restantes están formados por una bóveda de cierre. El aliviadero se encuentra en la margen izquierda, adosado a la ladera. Es un aliviadero de labio fijo, con cinco vanos compuestos por ataguías de tablonés. La longitud del aliviadero es de 42 metros y la altura de coronación del aliviadero se encuentra a 301 metros sobre el nivel del mar que actualmente se encuentra recrecida con hormigón hasta la altura de coronación de la presa. La capacidad de evacuación del aliviadero, junto con el vertedero de la coronación resulta ilimitada como el propio Francisco Benjumea demuestra en un proyecto reformado de 1956, realizado con motivo de las grandes crecidas del 27 de septiembre de 1949. En aquella ocasión una intensa tormenta, provocó la mayor riada conocida hasta hoy. Al efecto de la precipitación pluvial se unieron causas eventuales tales como la rotura de los puentes de Peñarubia y del Guadalhorce que fueron represando agua hasta que los tramos de puente fueron arrastrados por la corriente.

La ola de avenida que así se produjo alcanzó sobre la presa del Gaitanejo la cota 305,5 y un caudal medio de 1.710 m³/s, tres veces superior al caudal máximo que en condiciones normales tendría la presa, 67 m³/s. La presa soportó perfectamente esta riada y permitió la evacuación del agua sin producirse daños en ella y sin invadir las vías ferreas. Quedó así demostrado que la presa había respondido adecuadamente para las solicitaciones para las que había sido construida.

Presenta además la presa un desagüe de fondo a cota 282,74 metros sobre el nivel del mar. Un desagüe intermedio a cota 297 metros sobre el nivel del mar y una toma a cota 296 metros sobre el nivel del mar.

²⁶ Confederación hidrográfica del sur de España. "Inventario de presas 99. Tomo II", VI jornadas españolas de presas, Málaga, 2000, pp.20-23. Este documento aporta datos técnicos sobre la estructura de la presa del Gaitanejo

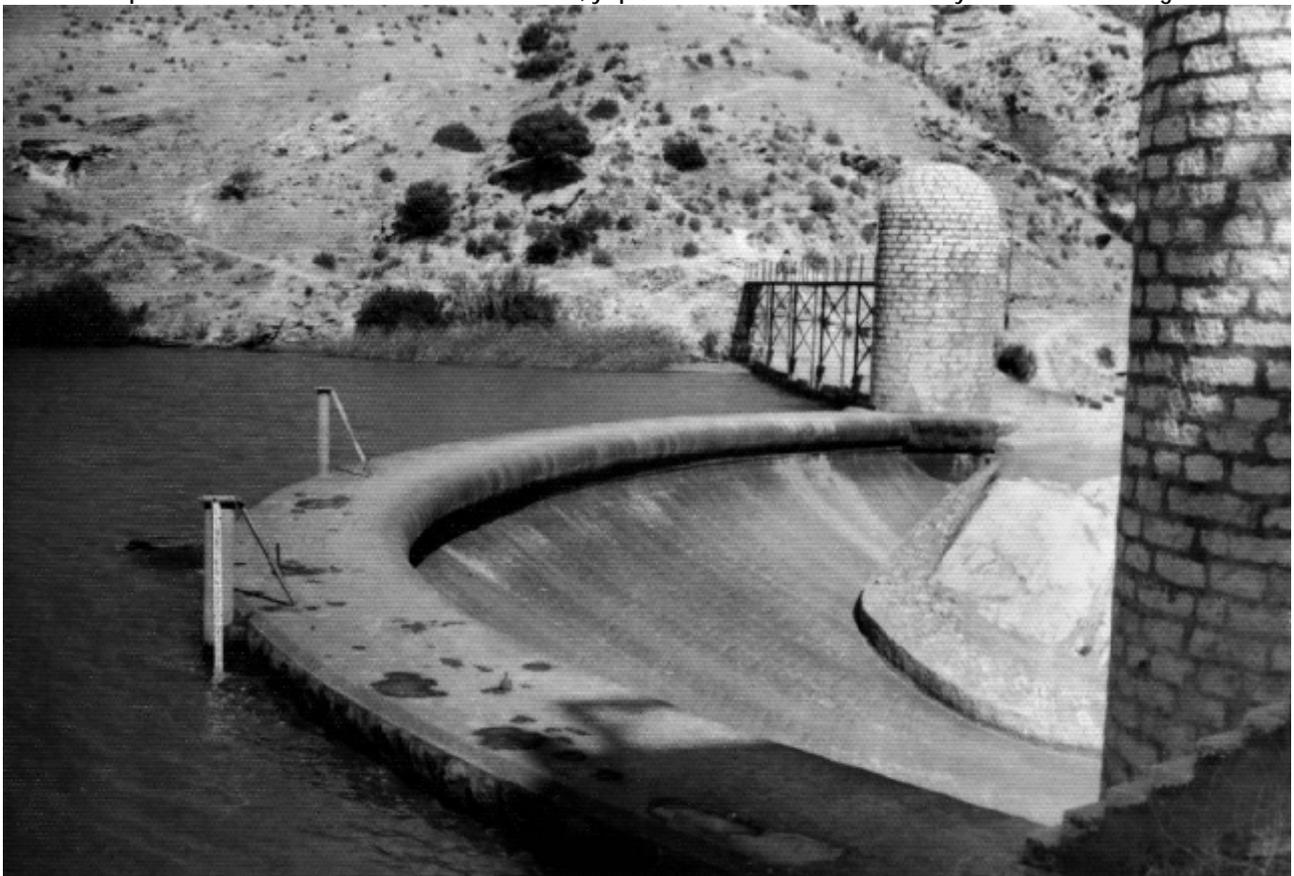
²⁷ Benjumea, Francisco, "Rutas turísticas de los embalses" revista de Obras Públicas n° 3159, año 1978, pp 513

Finalmente, la maquinaria que constituía la central instalada en el cuerpo de la presa estaba formada por dos grupos de eje horizontal: el mayor compuesto por una turbina de fabricación Voith con rodete Francia de 2.800 CV y acoplado a un alternador Siemens de 2.250 KV, similar a los de la central del Chorro; y el segundo grupo formado por una turbina de igual marca y tipo de rodete a la anterior de 1.150 CV con alternador también Siemens de 1.100 KV.

Dos de los tres grupos primitivos fueron sustituidos por otros de 3.000 CV. Para atender el caudal que necesitaban las nuevas turbinas se construyó un segundo canal, todo dentro de un tunel desde el acueducto. Se montaron dos nuevas tuberías a presión y se reforzaron las líneas de transporte elevando el voltaje.

DATOS RELACIONABLES

La característica más importante de esta presa es su arriesgado y novedoso diseño. Se trata de una bóveda apoyada en las mismas laderas del estrechamiento o tajo de "El Gaitanejo", y se cubre con otra bóveda que arranca de la coronación de la presa, actuando de visera y sirviendo al mismo tiempo de vertedero a la misma²⁸. El mismo Benjumea hijo no pierde ocasión para ensalzar la obra de su padre y así, comenta en el informe del proyecto reformado del salto del Gaitanejo de 1956 "el vertedero está dividido en dos partes: una de labio libre de 37 metros de longitud a la cota 301 y otra sobre la Central, solución que se intentó entonces por primera vez en el mundo, y que ha sido adoptada en muchas instalaciones modernas, y que tiene su labio a la cota 302 y 48 metros de longitud"²⁹.



Bóveda de coronación de la presa de Gaitanejo que actúa como labio vertedero. Imagen: Fundación Sevillana-Endesa

Efectivamente, las grandes presas con vertedero en coronación para caudales importantes no empezaron a construirse en Europa hasta 1939 y sobre todo durante los años cuarenta del siglo XX.³⁰ La mayor parte de estas

²⁸ Brioso Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938. En esta obra Brioso realiza un detallado informe del proceso de construcción de la presa del Chorro y comenta otras obras importantes del cauce del Guadalhorce, entre ellos la presa del Gaitanejo.

²⁹ Benjumea y Heredia, Francisco, Proyecto reformado del salto del Gaitanejo en el río Guadalhorce, Madrid, junio de 1956.

³⁰ Gómez Navarro, José Luis. "Presas vertedero con central interna" en Revista de Obras Públicas, nº 2703, Madrid, 1940. En este artículo se hace referencia a las primeras presas vertedero construidas en Francia con la central incorporada al cuerpo de la presa. Las obras que se mencionan están avaladas por Coyné como el propio autor comenta: "grandísima confianza nos merece que dichos proyectos vayan avalados por la alta autoridad del eminente ingeniero Coyné"

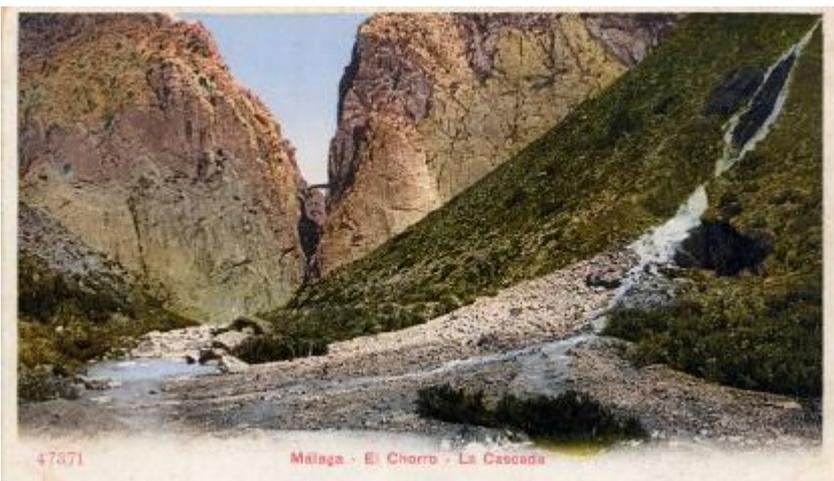
presas fueron calculadas por uno de los padres de la ingeniería de presas, el francés Coyné. Sin embargo, la presa del Gaitanejo es al menos veinte años anterior en su construcción a cualquiera de las presas de Coyné, como comenta Juan Aracil³¹.

Desde la construcción de las primeras presas, una preocupación constante fue siempre la ubicación adecuada de los desagües y aliviaderos capaces de dar salida a los excesos de caudales entrantes en los embalses.³² A lo largo de la historia, el diseño de aliviaderos ha sido muy variado, aunque lo habitual en los siglos anteriores al XIX era el disponer los aliviaderos en los extremos de las presas, lo más alejadas de éstas para evitar el impacto de la caída libre del agua sobre la propia presa. A pesar de ello, el vertido por coronación ha sido una constante en épocas históricas, si bien para caudales y alturas no muy elevadas. En España, empiezan a aparecer presas vertedero modernas a partir de los años 20 del siglo XX, aunque como ya hemos indicado, para caudales y alturas de presa pequeños. Será sin duda, la presa del Gaitanejo una de las primeras, con altura mayor de 30 metros y caudal considerable, en utilizar el sistema de presa vertedero con un diseño novedoso y audaz. La construcción de una gran bóveda que se empotra en las laderas de la vaguada y se cubre con otra gran bóveda que es la que actúa como vertedero.

La otra gran novedad de la presa del Gaitanejo será la instalación de la central hidroeléctrica en el propio cuerpo de la presa. Brioso comenta "la parte trasera de la fábrica es el paramento aguas abajo de la presa, sobre el cual van los tubos que conducen el agua a las turbinas y la parte delantera la forman unos ventanales de cristal muy gruesos. Por encima de la fábrica vierte el agua en las avenidas y se la ve caer en blanca cascada por delante de la misma a través de los cristales antes citados"³³. Fue sin duda Gaitanejo una de las primeras presas en el mundo en instalar la central eléctrica en el mismo cuerpo de la presa.

Posiblemente, los antecedentes de esta idea se encuentran en algunas presas góticas y renacentistas que instalaban entre los contrafuertes de las presas aguas abajo molinos hidráulicos, como el de la presa del estanque en Guadalupe. Gómez Navarro, en un artículo de 1940 de la revista de Obras Públicas, asigna a los ingenieros franceses de Ponts et Chaussées la innovación de reunir en un solo bloque presa, aliviadero y central, durante la construcción de la presa de l'Aigle en 1939. Sin embargo, la hermosa presa de Benjuméa había sido acabada en 1927 con estas mismas características. Esta novedad suponía una gran economía de medios, por un lado al emplear presas de bóveda que reducían la cantidad de material empleado, y por otro al disminuir considerablemente la longitud de los tubos que debían llevar el agua hasta la central hidroeléctrica.

Por todos estos motivos podemos concluir que la presa y central hidroeléctrica del Gaitanejo constituye un elemento patrimonial de incuestionable valor, no solo por las características técnicas y funcionales que la determinan, sino también por ser un hito pionero en la ingeniería en nuestro país, reconocido incluso en el extranjero, y por aunar una gran audacia técnica y un diseño novedoso de gran belleza, plenamente integrado en el entorno en el que fue ubicado.



Paraje donde estaba ubicado el salto hidroeléctrico del Chorro. Imagen: C. Pedro Cantalejo

CENTRAL HIDROELÉCTRICA DEL CHORRO

INTRODUCCIÓN E HISTORIA

El siglo XX se inició en la provincia de Málaga, desde el punto de vista energético, bajo el dominio de los capitales extranjeros que controlaban las dos empresas de máquinas de vapor que abastecían a la capital. Se trataba de una situación ampliamente repetida en toda España, donde los capitales extranjeros inundaban el mercado de la energía. Pronto los sectores políticos y

³¹ Juan Aracil, José, "Recrecimiento original de una presa", Revista de Obras Públicas, Madrid, 1949.

³² Prada Hernández, Ambrosio, Bueno Hernández, Francisco, García Martín, María., La presa del Aguada (Salamanca), pionera en España en el vertido por coronación, 1999.

³³ Brioso Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938, pp. 190.

económicos del país tomaron conciencia de la necesidad de disminuir esta dependencia.

En el caso de la ciudad de Málaga, como ya hemos indicado, se contaba con un deficiente servicio eléctrico prestado a la ciudad mediante máquinas de vapor, una alemana y otra inglesa. El joven ingeniero Rafael Benjumea, que inicia su actividad en esta provincia, planteó la posibilidad de mejorar los servicios existentes y ampliar el desarrollo industrial de la ciudad mediante la intensificación de la energía, con la introducción de los aprovechamientos hidroeléctricos ya ensayados en otras provincias españolas.

Su interés principal se centró en la posibilidad de sacar adelante el proyecto de una gran central hidroeléctrica contando sólo con capital nacional. Y así, se fijó en un antiguo proyecto, obra del ingeniero Leopoldo Werner que aprovechaba un desnivel en el río Guadalhorce, entre la zona de Gaitanejo y el desfiladero de los Gaitanes, para crear un salto hidráulico y producir energía eléctrica. La concesión de este salto fue para Jorge Loring Heredia por Real Orden del 24 de noviembre de 1902, aunque no se llevó a cabo, entre otras razones por su afección sobre las vías del ferrocarril ya existente. Rafael Benjumea retomó este proyecto y para conseguir apoyo económico fundó la Sociedad Hidroeléctrica del Chorro el 26 de julio de 1903, con Francisco Silvela de Le Vieuilleuze y José Loring Heredia.³⁴

La construcción comenzó ese mismo año, supervisadas las obras directamente por el ingeniero de caminos Rafael Benjumea, quien compaginaba en esta época su trabajo en las oficinas de Málaga con la asistencia técnica a la construcción de la central. Este trabajo, en un tiempo en que las comunicaciones entre la capital y el emplazamiento de la central eran tan precarias suponía largos y continuos desplazamientos al paraje del Chorro.

El paraje donde se construyó la central del Chorro estaba muy cerca de la estación de ferrocarril del mismo nombre. Aquí se emplazó también la fábrica de carburo de calcio y el chalet donde Benjumea pernoctaba en sus visitas a la zona y a donde años después el ingeniero se trasladaría con su familia.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La estructura completa de la central hidroeléctrica del Chorro constaba de un azud inicial de derivación que permitía desviar parte del agua del río Guadalhorce hasta el canal hidráulico que llevaba el agua desde el inicio del desfiladero del Gaitanejo hasta la central hidroeléctrica.

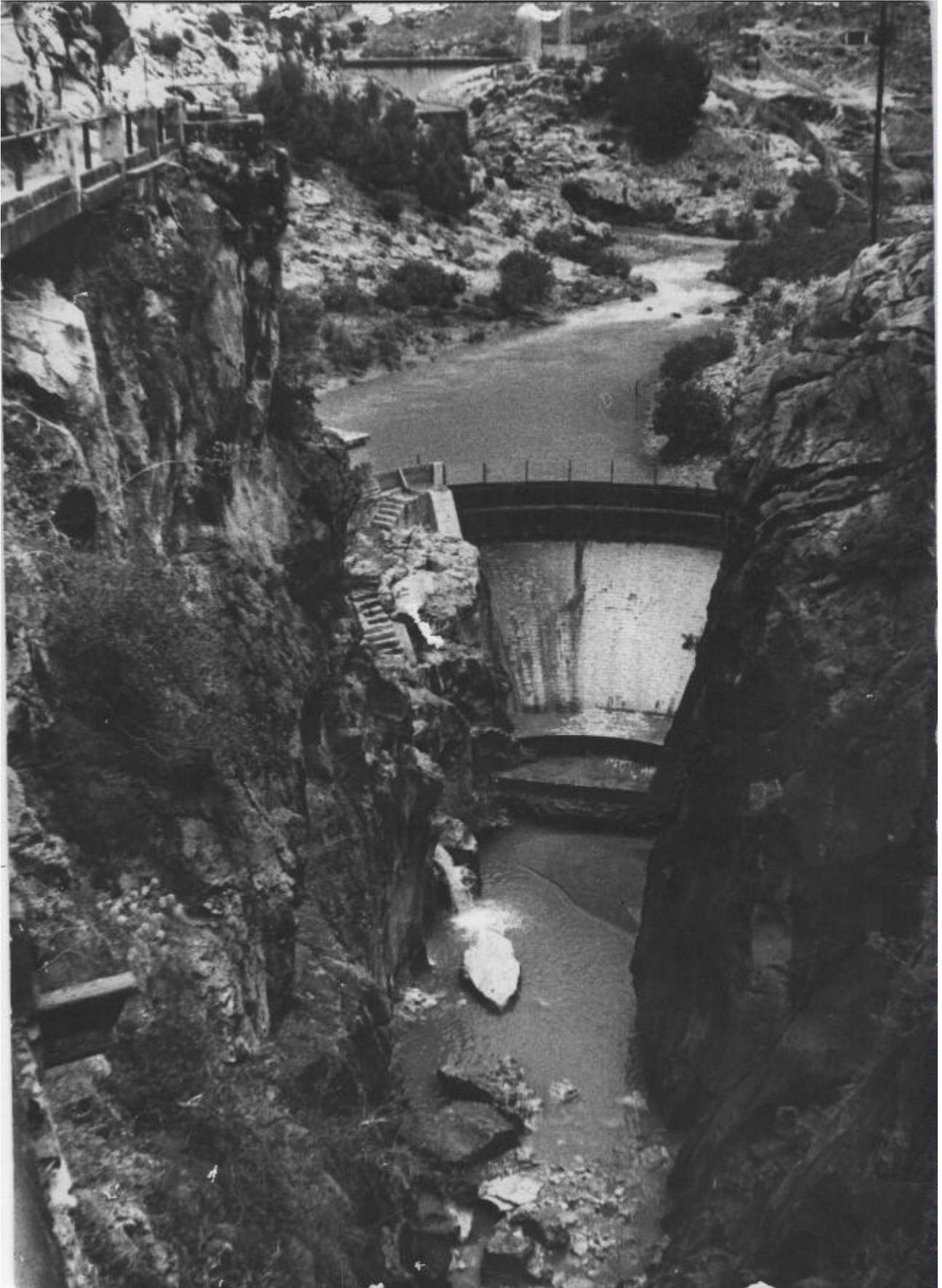
Así, el conjunto se iniciaba en el paraje del Gaitanejo con la construcción de una pequeña presa o azud de sillares de piedra donde estaba instalada la toma de la galería que mediante un canal de aproximadamente 4 kilómetros de longitud llevaba el agua a través del desfiladero de los Gaitanes hasta un puente acueducto de arriesgada construcción que pasaba de una orilla a otra del desfiladero. Una vez en la orilla izquierda del tajo se iniciaba una tubería a presión que terminaba en la sala de máquinas. La presa de Gaitanejo primitiva o azud de toma quedó parcialmente destruida tras una inundación en 1921, sin embargo, esto ayudaría a poner en marcha las obras de la nueva presa y central del Gaitanejo y tras la finalización ese mismo año de las obras de la presa del Chorro, las probabilidades de grandes crecidas disminuyeron considerablemente, al menos en lo que a la cuenca del río Turón se refiere.

De estos elementos, hemos querido separar el caminito del Rey y el canal de agua que se desarrollan en un capítulo independiente y al que remitimos.

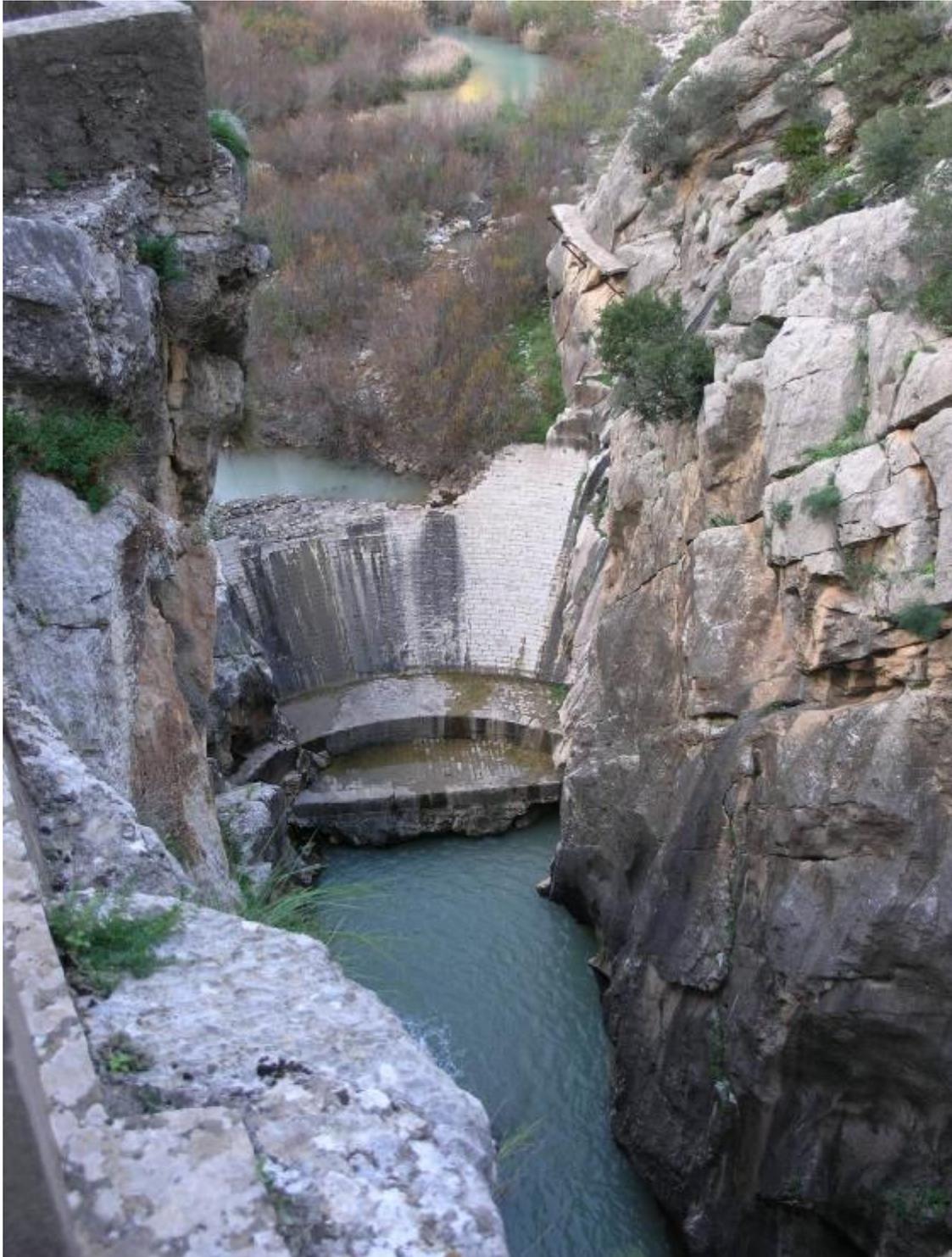
La central hidroeléctrica del Chorro propiamente dicha constaba de:

Central hidroeléctrica en el paraje del Chorro. Se trataba de un edificio de edificio de dos plantas, hoy bajo las aguas del embalse de la Encantada de cierto estilo historicista. A través de tres tuberías a presión el agua llegaba hasta las turbinas instaladas en su interior. La corriente que se producía en su interior se elevaba con transformadores estáticos a 33.000 voltios y era conducida a Málaga a través de una doble línea de postes de madera.

³⁴ Martín Gaité, Camen, El Conde de Guadalhorce. Su época y su labor, Madrid, 2003



Azud de derivación al canal del salto hidroeléctrico de la central hidroeléctrica del Chorro. Estado original. Imagen: CHS



Estado actual del azud de inicio del salto hidroeléctrico del Chorro. Imagen: I. B.

Fábrica de carburo de calcio. Esta fábrica se construyó casi al mismo tiempo que la central del Chorro y estuvo destinada a aprovechar el sobrante de producción de energía mediante el empleo de la abundante cantidad de caliza de la zona. El material, maquinaria y equipo de la fábrica se contrató en exclusiva con la empresa Thomson-Houston. Utilizaba las canteras próximas al lugar y podía consumir la producción de uno de los grupos eléctricos instalado. Ubicada en el término municipal de Ardales, sin embargo, esta fábrica tuvo una vida corta pues el tirón y la demanda de más energía eléctrica, que requería todo el caudal de agua utilizado en la fábrica, obligó a su cierre años después, al disminuir su productividad. Las instalaciones de la fábrica se habilitaron entonces como viviendas, hasta que poco a poco quedó abandonada y fue finalmente derruida.

Poblado del Chorro. La buena marcha de la central hidroeléctrica del Chorro produjo el crecimiento de un poblado anexo de trabajadores y obreros empleados en la construcción de las nuevas instalaciones anejas que poco a poco iban apareciendo. Cuentan que, tras el gran incendio que destruyó la central, la condesa de Benahavís colocó una medalla de la Virgen Milagrosa en el lugar del incendio. Cuando años después todas las penurias estaban superadas, promovió la construcción de una capilla bajo esta advocación, así como de un colegio anejo llamado Colegio de la Medalla Milagrosa, que fue de gran utilidad para los habitantes del poblado de obreros que allí se había constituido y cuyo número continuaba en aumento. Todos estos edificios, como muchos otros que se hicieron necesarios a medida que se ampliaban las obras, fueron proyectados y dirigidos por Rafael Benjumea, cuya afición a la arquitectura y a la decoración estaba presidida por el continuo afán de aliar la máxima funcionalidad con el culto permanente a la estética y a la armonía de conjunto. Benjumea se preocupó de situar los nuevos edificios en parajes rodeados de vegetación, en los que fuera necesario sacrificar el menor número de árboles.

Central de transformación de la Secundaria. Esta primera central de transformación construida a las afueras de la ciudad de Málaga, recibía toda la energía eléctrica producida en Chorro y realizaba las labores de transformación para su distribución por la ciudad. La central, que ocupaba una manzana completa, contaba con un gran almacén de material eléctrico y una fábrica de postes de cemento para el transporte de la energía. De todo el edificio original no ha pervivido nada. En la actualidad, una parte del amplísimo solar lo ocupa una subestación de la Compañía Sevillana (Subestación Secundaria) y está situada en la avenida del Obispo Herrera Oria, al comienzo de la barriada de Carranque.

DATOS TÉCNICOS

Como ya hemos indicado, el proyecto de Rafael Benjumea se apoyó en uno previo del ingeniero Leopoldo Werner que pretendía aprovechar el desnivel de 100 metros existente en el río Guadalhorce en el Desfiladero de los Gaitanes, para crear la fuente de energía que había de llamarse el Salto del Chorro.

Tras el azud de Gaitanejo que se encuentra a una cota sobre el nivel del mar de 281 metros, se realizaba la toma del canal de agua que en galería atravesaba el primer desfiladero. Este canal, tras 3.300 metros de recorrido llegaba hasta la salida del Desfiladero de los Gaitanes a cota 279 metros, donde se iniciaba una tubería que por gravedad llevaba el agua hasta las turbinas de la central que se encontraban a cota 180 metros sobre el nivel del mar. La altura del salto era por tanto de unos 100 metros y el caudal que podía circular por él era de 10.000 litros por segundo.

La central hidroeléctrica contaba con tres grupos de energía eléctrica con una potencia total de 3.000 caballos de vapor. La maquinaria eléctrica para la central se contrató con la empresa alemana Siemens Schukerterte. Se instalaron tres grupos de turbinas Voith y alternadores Siemens de 3.000 caballos de vapor cada uno, y otro grupo de 1.000 caballos de vapor. La corriente trifásica producida se elevaba con transformadores estáticos a 33.000 voltios y era conducida a Málaga a través de una doble línea de postes de madera³⁵. La concesión del Salto era de unos 4.200 litros por segundo que representaba en las máquinas unos 4.000 H.P., pero en los momentos de máximo consumo, ayudados por la utilización del embalse del Gaitanejo, construido en 1924, se llega a doblar, aunque solo sea por pocas horas la producción eléctrica.

La construcción del Salto del Gaitanejo por la misma sociedad concesionaria del Chorro, supuso mejorar cualitativas y cuantitativas en la producción de energía eléctrica. Por una parte se mejoró la regulación hidráulica del conjunto de la central hidroeléctrica del Chorro; por otra, la inclusión de otra central hidroeléctrica en el cuerpo de la presa permitía aumentar la producción eléctrica de la Sociedad del Chorro, y por último, se abarataban los costes de la producción eléctrica en hora punta con el empleo de esta central como central reversible entre el azud y la nueva central de Gaitanejo.

Tras diversos avatares a lo largo del siglo XX, la compañía hidroeléctrica del Chorro fue absorbida en el año 1967 por Sevillana de Electricidad. La fusión con Chorro supuso un incremento para la compañía en todos los niveles: en el crecimiento de la población suministrada de un 29%, ampliación del número de abonados en un 41%, aumento de la energía de la red en un 31% e incremento de la superficie de mercado en un 49%. Esta compañía emprendería en 1974 una de sus obras emblemáticas "la construcción de la central hidroeléctrica el Tajo de la Encantada.

³⁵ Brioso Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938.

Esta central se situó en el río Guadalhorce, a muy pocos metros del poblado del Chorro y de la estación de ferrocarril. Cuando finalizó la construcción del Tajo de la Encantada, la antigua central de la Hidroeléctrica del Chorro, considerada una de las obras más importantes de la ingeniería española de comienzos del siglo XX, fue derrumbada antes de quedar sumergida bajo las aguas a una profundidad de 42 metros.

Tras estas obras, Sevillana emprendió una reforma fundamental en las antiguas centrales del Chorro y Gaitanejo. Como Chorro había quedado sumergido por el embalse inferior de la central de bombeo, la idea de los ingenieros fue simplificar ambos aprovechamientos. Gaitanejo se convirtió en una gran toma de agua a través de la conducción forzada, que se consiguió efectuando un revestimiento resistente al antiguo túnel. Se construyó una nueva tubería con una chimenea de equilibrio y una nueva central, en pozo, donde se instaló un grupo productor de electricidad de 12.000 Kw. Con esta innovación se permitía utilizar el total del desnivel existente aunque la cota del embalse inferior fuera muy baja. Esta nueva central se llamó Nuevo Chorro.

DATOS RELACIONABLES

Es obvio que la actividad constructiva de la presa, alteró grandemente la estructura productiva de la zona especialmente en Álora y Ardales pasando una porción importante de mano de obra agrícola a trabajos en la construcción y extracción de piedras para el salto. Además, la presencia de la producción eléctrica indujo aún sin quererlo inicialmente un tímido inicio de la actividad industrial, con la construcción de la fábrica de carburo de calcio, que aprovechaba la abundante caliza de las montañas cercanas y el exceso de energía que se producía en las épocas de abundancia de agua.

La buena marcha de la central hidroeléctrica del Chorro permitió la expansión económica de la Compañía que terminó por anexionarse las dos empresas extranjeras, alemana e inglesa que controlaban el suministro de energía eléctrica mediante máquinas de vapor en la ciudad de Málaga. Este paso permitió también la posterior adquisición de la empresa de Tranvías de Málaga, cuya concesión pertenecía a una firma belga. De este modo, empezaba a cumplirse el objetivo político de nacionalizar el suministro de electricidad en la capital andaluza, cuna de este primer logro de Benjumea³⁶

36 Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

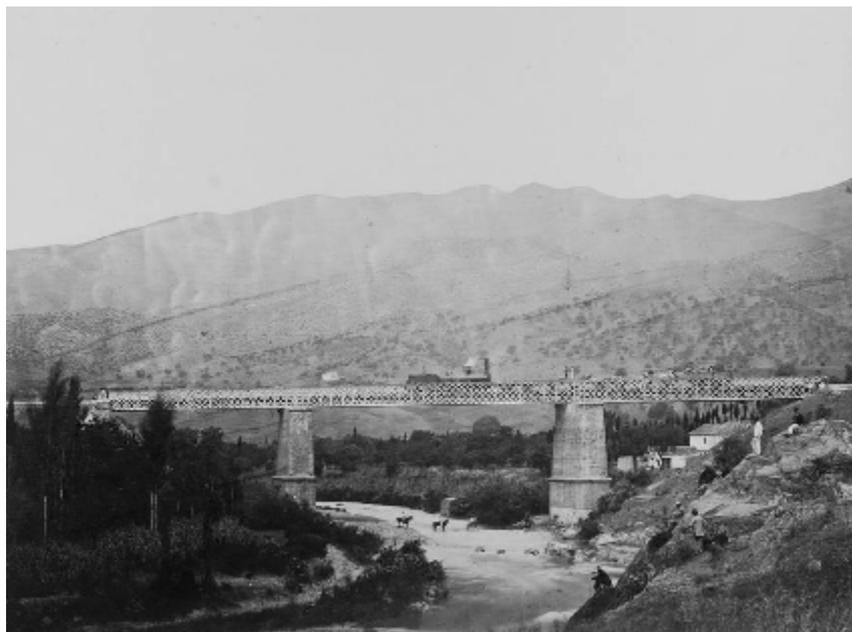
EL CAMINITO DEL REY, INSPIRACIÓN Y ASOMBRO DE ARTISTAS Y VISITANTES

Como ya hemos indicado, el Caminito del Rey es hoy el vestigio más evidente de un pasado cercano que modificó por completo la sociedad de la comarca de los Gaitanes, permitiendo su desarrollo y su enriquecimiento. Esta humilde pasarela que vuela sobre las paredes verticales del imponente Desfiladero de los Gaitanes se mantiene en pie a pesar del absoluto abandono en que se encuentra hoy. Más allá de su simplicidad estructural y de su aspecto débil y efímero, las pasarelas que conforman el caminito del Rey han sido, desde su construcción, motivo de admiración para todos aquellos que se han acercado a estos parajes, las han contemplado o han tenido la suerte de recorrerlas. En realidad, las pasarelas vienen a sumarse a un conjunto de obras humanas y naturales que han exaltado desde la antigüedad a los hombres y las mujeres que han recorrido estas tierras.

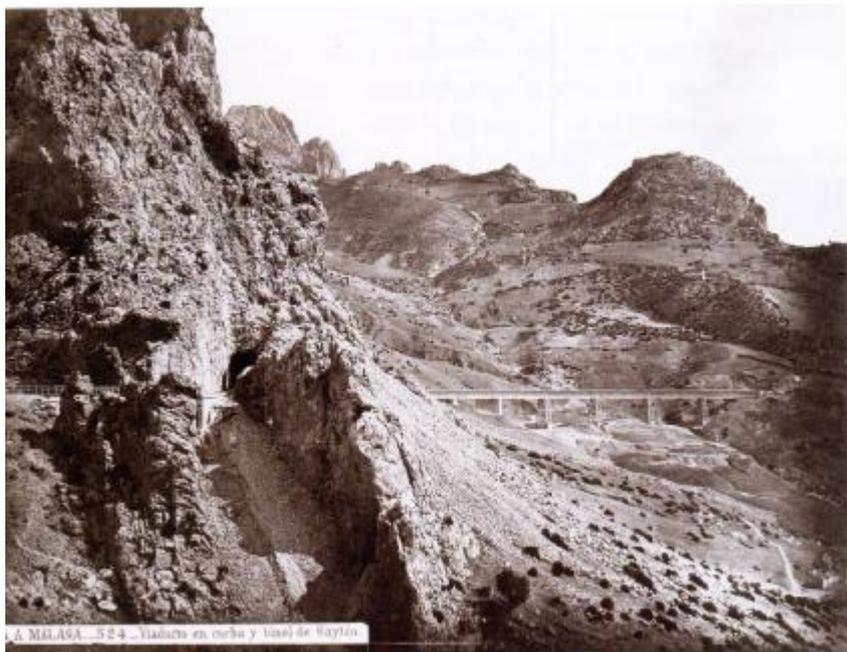


Viaducto ferroviario en el paraje del Chorro. Foto: José Spreafico 1867. Álbum fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real

La obra, a finales del siglo XIX, del ferrocarril que discurre por la ladera izquierda del desfiladero de los Gaitanes constituyó en su época el primer elemento de ingeniería convertido en objeto de admiración para artistas, en especial fotógrafos que acudían a estos recónditos lugares de la geografía española para inmortalizarlos.



Tramo de viaducto de la línea de ferrocarril Córdoba-Málaga. Foto: José Spreafico 1867. Álbum fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real



Viaducto en curva y tunel del Gaitán. 1867. Foto: Laurent



La misma vista realizada por Spreafico en 1867. Foto: Álbum fotográfico de las obras de fábrica del ferrocarril de Córdoba a Málaga. Dedicado a Su Majestad la Reina Doña Isabel II. Real Biblioteca. Palacio Real

Hacia 1866 el prolífico fotógrafo Jean Laurent visita por primera vez Andalucía para llevar a cabo un encargo oficial junto con J. Martínez Sánchez, fotografiar las obras públicas españolas; obras que serían expuestas al año siguiente, en la Exposición Universal de París de 1867 y que se comercializarían posteriormente en variadas colecciones parciales³⁷. De todas las imágenes tomadas en este proyecto destaca al menos la realizada en la zona del Chorro. Se trata de una vista del viaducto del Chorro y el túnel del Gaitán, (vista más tarde repetida por otros autores como José Spreáfico).

Con anterioridad, el propio Desfiladero y sus paisajes inspiraron a artistas de muy diferentes tendencias que encontraron en sus cerradas y escarpadas rocas el modelo a reproducir en sus óleos y poemas.

De este modo, a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX contamos con numerosas representaciones de los parajes del Chorro que dan muestra de la evolución artística de esta época hacia un modernismo pictórico propio de la provincia malagueña.

La serie de obras dedicadas al Chorro se inicia con autores como Ferrándiz Terán, que en 1890 inaugura un ciclo de pinturas, de cierta intención muralista, con su obra *Los Gaitanes*. Se trata de un lienzo de atmósfera sombría y nebulosa, perteneciente al Ayuntamiento de Málaga. De similares características es el cuadro *El Chorro*, obra de 1897 perteneciente al Museo de Málaga. En 1902 otro pintor que se interesará por los paisajes de esta zona del interior malagueño será José Marqués García que ejecutará algunas pinturas dedicadas a los parajes del Chorro. Más tarde, en 1913 diversos pintores de cierto renombre van a tomar como inspiración estos mismos lugares. Así el paisajista valenciano Félix Lacárcel vuelve a incidir sobre el tema con un cuadro titulado *El*

Chorro. Este artista formado en el sorollismo y en la escuela de Benedito y en el parasimbolismo imperante en España en esa época, cultiva de manera muy activa el paisaje en el entorno del Círculo de Bellas Artes de Madrid³⁸. Lacárcel se instaló como docente en la Escuela de Sevilla algunos años antes de la ejecución de esta obra y estuvo ligado de algún modo a la sociedad malagueña. A la misma fecha corresponde una de las obras del artista valenciano Muñoz Degrain que lleva también por título *El Chorro* y que pertenece hoy al Museo de Valencia. Antonio Muñoz Degrain tuvo una larguísima relación con la ciudad de Málaga como docente del Círculo de Bellas Artes, y por tanto no es

³⁷ AA.VV. *Los paisajes andaluces. Hitos y miradas en los siglos XIX y XX*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla, 2007

³⁸ AA.VV. *Los paisajes andaluces. Hitos y miradas en los siglos XIX y XX*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla, 2007

extraño que, al igual que muchos otros artistas locales anteriores, se sintiese atraído por este tipo de paisaje sobrecogedor del interior de la provincia. De hecho, Muñoz Degrain siguió en este aspecto la estela ya empezada por su maestro Carlos de Haes en sus series del natural dedicadas a otras comarcas como la de Aragón en décadas anteriores.

La extensa producción de pintura dedicada a los paisajes de interior malagueños y muy especialmente al entorno del Chorro a principios del siglo XX puede tener cierta relación con la gran crisis económica de la provincia a finales del siglo XIX, el cierre de las fundiciones y la plaga de la filoxera que acabó con la producción de vino de Málaga entre los grandes inversores locales. Muchas de las fincas que cultivaban estas vides fueron abandonadas, con la consecuente deforestación de sus laderas. Esto provocó con el paso del tiempo el aumento de avenidas de los ríos de la zona y con ellas un buen número de desastres naturales, como las terribles inundaciones de Málaga de 1907, hasta bien entrado el siglo XX. Todo ello llevó a los inversores locales a un cambio de mentalidad en el que se pensó en explotar el turismo tanto de costa como de interior.

En ese cambio de mentalidad Muñoz Degrain aportará los matices para la modernización de la pintura en Málaga. Muñoz Degrain, como ya hemos comentado, mostrará un gusto especial por la pintura de paisajes. Sus paisajes van a



El Chorro. Obra de Muñoz Degrain. Imagen: Museo de Valencia

tener un carácter enfático, con tintes épicos pero de observación naturalista.³⁹ Un tipo de paisaje renovado, con nuevas incorporaciones de los lenguajes y elementos de la modernidad europea del momento. Paisajes de gran fuerza expresiva y ambiente romántico, con contenidos simbolistas muy asimilados en la personalidad plástica e ideológica del pintor. Todos éstos son sin duda aspectos que anuncian el Modernismo como fenómeno cultural y estético en su pintura. Este tipo de paisajes es el que encontramos en la serie de pinturas del Desfiladero de los Gaitanes donde las gargantas y desfiladeros del Chorro, en el cauce del río Guadalhorce presentan un matiz de monumentalidad con contenidos geológicos y telúricos, trascendiendo lo singular y pintoresco de la topografía de la zona.

La reproducción de los paisajes del Chorro supone pues un hecho destacado en la geografía cultural malagueña de principios del siglo XX. La reiterada representación de los paisajes del Chorro parece obedecer al interés hacia una zona poseedora de características singulares, de un paisaje de carácter con ciertos tintes épicos, de escenarios evocadores que dan pie a un tipo de emociones intensas de carácter romántico tan del gusto modernista y de la estética wagneriana, en boga en los años de transición y primeras décadas del nuevo siglo.⁴⁰

³⁹ AA.VV. *Los paisajes andaluces. Hitos y miradas en los siglos XIX y XX*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla, 2007

⁴⁰ AA.VV. *Los paisajes andaluces. Hitos y miradas en los siglos XIX y XX*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla, 2007



Desfiladero de los Gaitanes. Obra de Ramón León

Todo esto confirma que el entorno del Chorro se convierte en esta época (en la que además se llevaban a cabo las primeras obras de las numerosas infraestructuras hidráulicas que venían a modernizar toda la provincia) en un lugar de referencia de determinados artistas. Tomando como elemento inspirador esta comarca numerosos autores van a testimoniar la evolución del paisaje en Málaga. De ellos, Muñoz Degrain va a tener una influencia fundamental ya que serán muchos de sus discípulos, (entre los que se cuenta también un joven Picasso), quienes introducidos en la esfera nacional del Círculo de Bellas Artes de Madrid, acercarán la concepción del paisaje a las pautas de modernidad.

El Caminito del Rey, como elemento épico en estos paisajes asombrosos, entró rápidamente a formar parte de estas representaciones artísticas. Además, desde su construcción fue ya considerado, al igual que el resto de obras hidráulicas de gran envergadura ubicadas en estos enclaves, como elemento singular y razón de orgullo y de asombro para todos aquellos que participaron en su construcción y los numerosos visitantes que a lo largo de los años se acercaron a disfrutar de ellas.

Tras su construcción, estas estructuras rápidamente se convirtieron en parte del patrimonio sentimental y cultural de los pueblos que lo asimilaron a sus paisajes y le dieron uso y servicio, considerándolo uno de los elementos definidores de su propia cultura popular. Nos encontramos, sin lugar a dudas,

con una estructura cargada de valores patrimoniales intrínsecos pero también extrínsecos, asociados fundamentalmente a las sociedades que han hecho de ella una de sus señas de identidad.

Tanto es así, que a lo largo del siglo pasado fueron muchos los técnicos, artistas y visitantes comunes que tomaron el Desfiladero de los Gaitanes y el Caminito del Rey como motivo de inspiración para sus obras. Pintores como Antonio Muñoz Degrain, ya nombrado con anterioridad, o fotógrafos como Roisin, Laurent y más recientemente Ramón León se han apoyado en la belleza y potencia de los paisajes del Chorro para crear sus propias obras de arte, en muchos casos inmortalizando también las imponentes obras de ingeniería que allí es posible contemplar. Así ocurre por ejemplo con las series fotográficas de Laurent y Martínez Sánchez, encargados de plasmar las grandes obras de públicas españolas para la exposición Universal de París de 1867. También en ese año José Spreafico es comisionado directamente por la reina Isabel II para fotografiar las obras de fábrica del ferrocarril Málaga-Córdoba, posiblemente por el interés que suscitaban tanto las grandes obras de infraestructura como el subyugante paisaje del Desfiladero de los Gaitanes. De nuevo en estas representaciones fotográficas observamos como empiezan a repetirse algunos encuadres, considerados más evocadores e impresionantes.

En épocas más cercanas, en pleno boom del negocio cinematográfico enclavado en España, entre los años 50 y 60 del siglo XX, los paisajes de la zona del Chorro sirvieron como escenario de grandes superproducciones extranjeras. La excelente climatología y la variedad y belleza de sus paisajes han hecho de estos parajes el lugar estratégico para enmarcar historias épicas del cine mundial. Es el caso de películas como "Cuando hierve la sangre", protagonizada por

Frank Sinatra. Steve McQueen y Gina Lollobrigida en 1959. El rodaje de largometrajes como éste, en los que intervenían grandes estrellas del panorama internacional revolucionó la vida cotidiana y tranquila de las gentes del Chorro. De hecho, muchos de los habitantes del Chorro hoy, siguen recordando la presencia en estos parajes de la Lollobrigida, ya entonces un icono de belleza entre la juventud de la época.

También el film "El coronel Von Ryan", rodada en 1965 aprovechó los paisajes del Desfiladero de los Gaitanes para emular enclaves de los Alpes. En aquella ocasión, los altos y rubios soldados alemanes fueron rememorados por paisanos de estos parajes, posiblemente menos altos y menos rubios de lo que cabría esperar. En esta película participaba una jovencísima Rafaela Carrá entre otros de sus actores.

Con anterioridad al desarrollo de la cinematografía a gran escala, hacia los años 20 del mismo siglo, encontramos ya algunas muestras del interés hacia esta zona y sus infraestructuras hidráulicas. En 1921 la compañía francesa Gaumont realiza un reportaje de 3 minutos sobre la visita del rey Alfonso XIII a las instalaciones del Chorro. El noticiario, que estaba destinado a proyectarse en las pantallas francesas llevaba por título "Le roi Alphonse XIII visite les travaux d'assèchement du marais Chorro". De nuevo, entre 1928 y 1929, con motivo de la Exposición Universal, se rueda otro documental que tiene por protagonista el conjunto de infraestructuras férrreas



Cartel publicitario de la película Cuando hierve la sangre

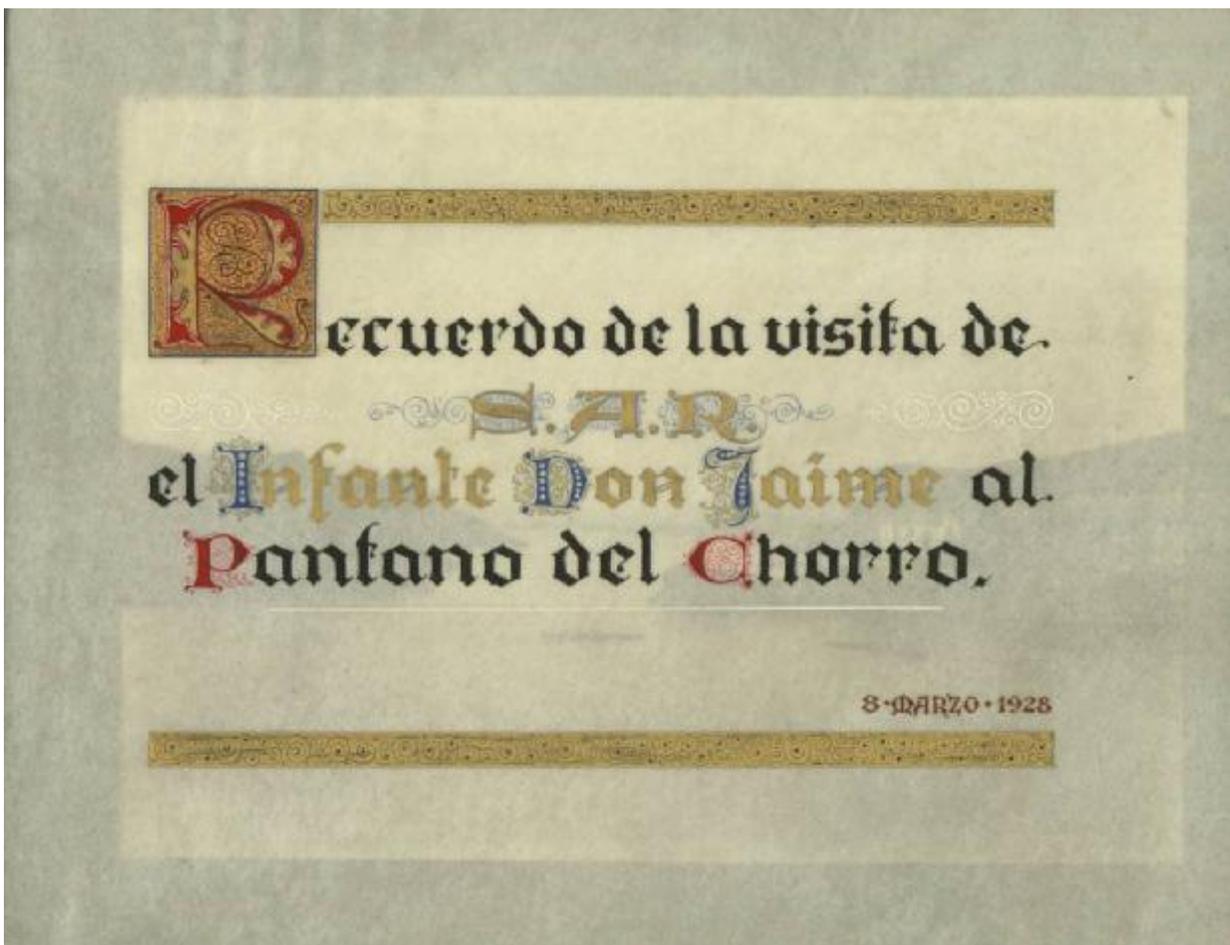
andaluzas. En este documental titulado "Viaje en tren por Andalucía" el enclave de los Gaitanes tiene una presencia importante tanto por la belleza de su paisaje como por lo complejo de las obras de infraestructura.

La constante reproducción de los enclaves de los Gaitanes por parte de artistas de muy diferentes tendencias y especialidades nos lleva a constatar la importante incidencia de esta zona en el arte en general. Del mismo modo, el Desfiladero de los Gaitanes y su comarca ha influido a lo largo del tiempo sobre todos aquellos visitantes que han llegado hasta tan intrincados y recónditos parajes.

El Caminito del Rey que, como ya hemos comentado con anterioridad, fue construido para comunicar las instalaciones hidroeléctricas del azud de Gaitanejo con la central del Chorro y facilitar de este modo el trabajo de los operarios de la Central, en muy poco tiempo pasó a convertirse en un camino para los habitantes de los pueblos vecinos del Chorro. A partir de 1921, y tras la visita del Rey Alfonso XIII al pantano del Chorro para colocar la última piedra y dar por finalizadas las obras e inaugurado el embalse, todo el conjunto de obras hidráulicas del Chorro supusieron un hito en la historia de la monarquía, pues fue la primera vez que un monarca inauguraba una obra de ingeniería hidráulica.

Esta visita puso al Chorro y sobre todo al conocido a partir de entonces como "Caminito del Rey" en la primera línea de las obras de ingeniería del panorama nacional. A partir de entonces y durante muchos años la visita a estas obras fue paso obligado para todas aquellas personalidades y visitantes que se dirigían a Málaga.

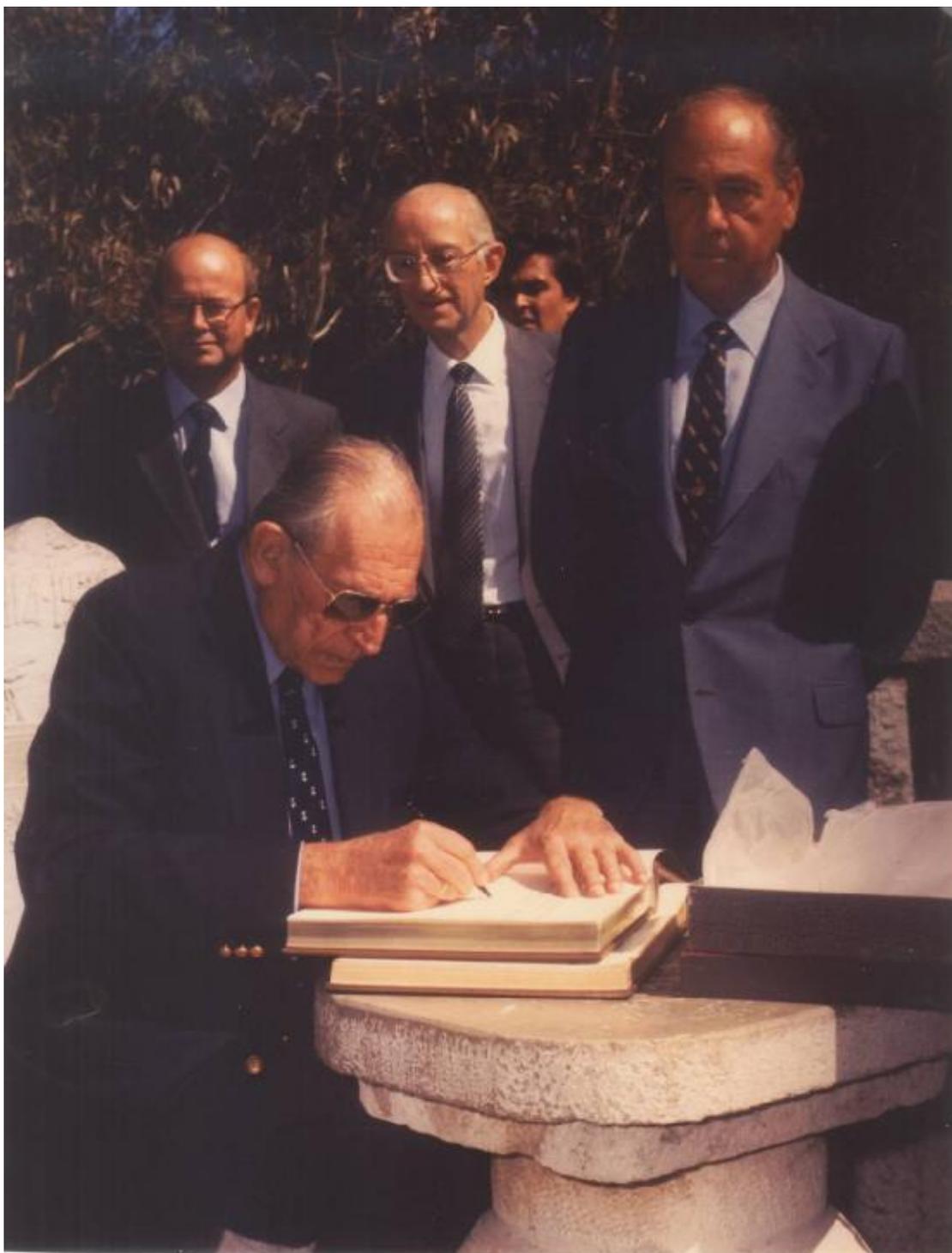
También para la familiar Real española los parajes que rodean las instalaciones del Chorro y su famoso Caminito del Rey se convirtieron en parada indispensable en sus visitas a Málaga. Así por ejemplo, en marzo de 1928 el Infante D. Jaime realizó una visita al Chorro. De ésta ha quedado constancia gracias a las imágenes que los periodistas que acompañaban el evento regalaron al Infante como recuerdo de su estancia.



Portada del álbum de fotos que fue regalado al infante D. Jaime con motivo de su visita al Chorro. 1928. Imagen: Biblioteca Real

Muchos años más tarde, en plena etapa democrática, el Conde Barcelona e hijo también de Alfonso XIII, D. Juan de Borbón, repitió el viaje que su padre realizara por primera vez en 1921. Tras visitar las instalaciones de la presa del Conde de Guadalhorce y el Caminito del Rey, se sentó en el mismo sillón labrado en piedra donde Alfonso XIII había firmado el acta de finalización de las obras de la presa del Chorro y allí estampó su firma en el libro de Oro de la Confederación Hidrográfica del Sur, en presencia del presidente de Sevillana de Electricidad.

También entre las personalidades de la política nacional hubo eminentes visitantes, sobre todo a partir de la construcción del Caminito del Rey.



El Conde de Barcelona, D. Juan de Borbón firmando en el libro de oro de la Confederación Hidrográfica del Sur



El General Primo de Rivera, durante su labor como Presidente del país realizó una visita al Chorro, recorriendo el Caminito del Rey, durante la cual el propio Rafael Benjumea actuó como cicerone, mostrándole las novedades y ventajas que aportaba el salto hidroeléctrico construido.

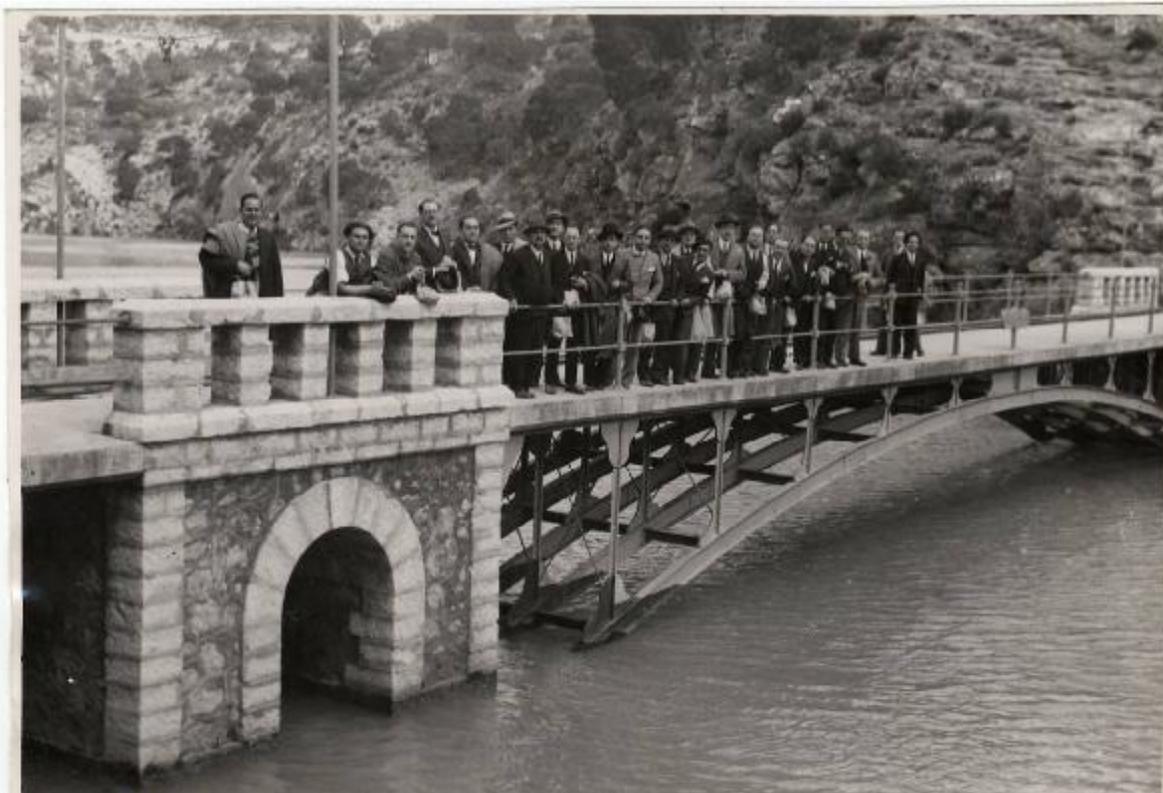
Otro personaje destacado de nuestra historia política que visitó las instalaciones del Chorro y recorrió el Caminito del Rey fue D. Indalecio Prieto. Éste, siendo Ministro de Obras Públicas quiso interesarse por la construcción y desarrollo de las instalaciones hidroeléctricas ubicadas en el paraje de Gaitanejo y que ya empezaban a despuntar como fundamentales en el desarrollo económico del país.



Fueron, como vemos, numerosas las personalidades que se acercaron durante décadas a las instalaciones del Chorro. Tanto la espectacularidad de los desfiladeros como la presencia de numerosas obras de ingeniería de primer orden fueron el atractivo para técnicos, políticos o simples excursionistas que se acercaban al Chorro para disfrutar de un día entre la naturaleza más extrema y la técnica más avanzada de la época.

Pocos malagueños de aquella época dejaron de ir por allí, pues la Sociedad de Excursionistas de Málaga organizaba muy frecuentemente esta visita en colaboración con la Compañía de Ferrocarriles Andaluces que ponía a su disposición trenes especiales desde Málaga con parada en el apartadero del Coscojal, donde descendían los visitantes, que eran después recogidos en la estación del Chorro para su regreso a la capital.

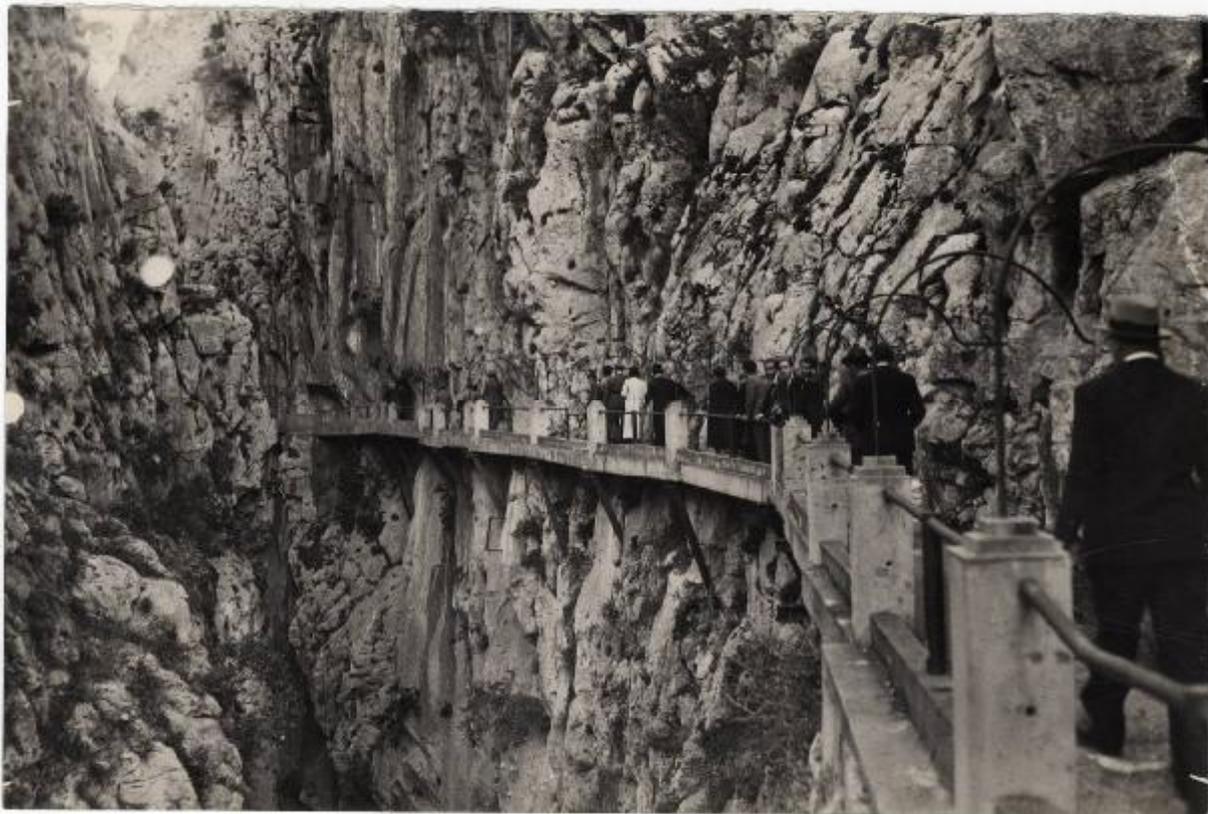
Visita de D. Indalecio Prieto al Chorro. En la imagen, atravesando el Caminito del Rey. Imagen: Fundación Sevillana-Endesa



Grupo de ateneístas en su visita al Chorro en 1933, organizada por el Ateneo de Sevilla. Foto: A. G. A.



Grupo de ingenieros acompañados por el presidente de Obras Públicas de la época, Sr. Sacristán. Foto: A. G. A.



Congreso de oceanografía realizado en 1935. Visita al Chorro en honor de los delegados del congreso. Foto: A. G. A.



Excursión realizada desde Madrid como obsequio al grupo de marinos de Norte America en visita a España en 1924. En la imagen los marinos y autoridades que asistieron al evento. Foto: U. I.



Visita de técnicos al Chorro, recorriendo el pantano de la presa. Foto: A. G. A.

Hoy, son muchos los visitantes que se acercan a estos parajes para disfrutar de las numerosas posibilidades que ofrece el enclave de los pantanos del Conde de Guadalhorce, Guadalteba y Guadalhorce, así como el entorno natural del Desfiladero de los Gaitanes. Sin embargo, de ese conjunto de extraordinaria belleza resulta imposible llegar hoy hasta los espectaculares desfiladeros que esconden las gargantas de los Gaitanes. El único acceso peatonal que durante todo un siglo estuvo en uso y conectó los distintos valles, el Caminito del Rey, resulta ahora impracticable. La erosión natural, sumada a la destrucción producida por la mano del hombre han acabado con buena parte de los balconillos que componían esta frágil y a la vez audaz obra de ingeniería. El único modo de contemplar hoy los desfiladeros de los Gaitanes es a través de una visita en tren. Sin embargo, esta posibilidad es cada vez más remota, ya que la llegada del AVE a Málaga ha acabado también para muchos trenes con el trayecto que atravesaba estos paisajes.

Sin duda, la recuperación del Caminito del Rey supondría de nuevo, como lo hizo antaño, la revitalización de la comarca, aportando nuevos valores paisajísticos, turísticos y sobre todo de recuperación de una memoria histórica aún no perdida ni olvidada. Debe ser labor de las diferentes administraciones ayudar a recomponer la historia común de los pueblos que viven en torno a estas grandes obras de la naturaleza a las que la mano del hombre ha sabido, durante siglos, completar y engrandecer.



1 AAVV, Los Gaitanes, el Chorro. Guía de turismo natural, Ediciones Aenax, 2004.

2 Caballero Casado, Rey Muñoz, R. Sánchez Lázaro, T. editores. Los ferrocarriles de Andalucía en la Revista de Obras Públicas 1853-2004, Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2007, Sevilla.

3 Alarcón de Porras, F. Historia de la electricidad en Málaga, Editorial Sarría, Málaga.

4 Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarría, Málaga, 2000

5 Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarría, Málaga, 2000

6 Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

7 Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarría, Málaga, 2000

8 Alarcón de Porras, Francisca. Historia de la electricidad en Málaga. Editorial Sarría, Málaga, 2000

9 Compañía Sevillana de electricidad. Cien años de historia, Sevilla, 1994.

10 Compañía Sevillana de electricidad. Cien años de historia, Sevilla, 1994.

11 Benjumea Heredia, F. "Historia de la sociedad hidroeléctrica del Chorro". Manuscrito inédito cedido por la Fundación Sevillana-Endesa.

12 Briosio Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938

13 González Tascón, Ignacio. Memoria viva de un siglo, Madrid, Fomento de Construcciones y Contratas, 1999.

14 Información cedida por el servicio técnico de la Confederación Hidrográfica del Sur

15 Bestúe, I; González Tascón, I.: Breve Guía del Patrimonio Hidráulico de Andalucía. Sevilla. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2006.

16 Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

17 Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

18 Briosio Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938

19 Benjumea Heredia, F. "Historia de la sociedad hidroeléctrica del Chorro". Manuscrito inédito cedido por la Fundación Sevillana-Endesa.

20 Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.

21 Alarcón de Porras, Francisca, Historia de la electricidad en Málaga, Málaga, 2000.

22 Cantalejo, Pedro, Guía Arqueológica de Ardales.

23 Ribera, J. E. Puentes de fábrica y hormigón armado, Madrid, 1932. El autor expone la dificultad de la construcción en el tajo del Chorro. "... Para construir un arco de fábrica u hormigón armado con armaduras de aceros redondos, hubiéramos debido establecer una cimbra, sin apoyos intermedios, cuya ejecución, si no imposible, presentaba, por lo menos, dificultades excepcionales"

24 Ribera, J. E., Construcciones de hormigón armado. Conferencia en el Ateneo de Madrid, 1902

Ribera, J. E., Hormigón y cemento armado: mi sistema y mis obras, Madrid, 1902

25 Romero González, Manuel, Salazar Fernández Julia, Moreno Cantarero, J. Carlos y Medianero Soto, Javier, Los Gaitanes: el Chorro, comarca de Guadalteba, Madrid, 2004

26 Confederación hidrográfica del sur de España. "Inventario de presas 99. Tomo II", VI jornadas españolas de presas, Málaga, 2000, pp.20-23. Este documento aporta datos técnicos sobre la estructura de la presa del Gaitanejo

27 Benjumea, Francisco, "Rutas turísticas de los embalses" revista de Obras Públicas nº 3159, año 1978, pp.513

28 Briosio Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938. En esta obra Briosio realiza un detallado informe del proceso de construcción de la presa del Chorro y comenta otras obras importantes del cauce del Guadalhorce, entre ellos la presa del Gaitanejo.

29 Benjumea y Heredia, Francisco, Proyecto reformado del salto del Gaitanejo en el río Guadalhorce, Madrid, junio de 1956.

30 Gómez Navarro, José Luis. "Presas vertedero con central interna" en Revista de Obras Públicas, nº 2703, Madrid, 1940. En este artículo se hace referencia a las primeras presas vertedero construidas en Francia con la central incorporada al cuerpo de la presa. Las obras que se mencionan están avaladas por Coyné como el propio autor comenta: "grandísima confianza nos merece que dichos proyectos vayan avalados por la alta autoridad del eminente ingeniero Coyne"

31 Juan Aracil, José, "Recrecimiento original de una presa", Revista de Obras Públicas, Madrid, 1949.

32 Prada Hernández, Ambrosio, Bueno Hernández, Francisco, García Martín, María., La presa del Agueda (Salamanca), pionera en España en el vertido por coronación, 1999.

33 Briosio Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938, pp. 190.

34 Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce. Su época y su labor. Madrid, 2003

35 Brioso Raggio, Tomas. El pantano del Chorro. Los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce, Málaga, 1938.

Martín Gaité, Carmen. El Conde de Guadalhorce, su época y su labor. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos, 1977.



PROYECTO COFINANCIADO POR LA
UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO
REGIONAL



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TURISMO,
CULTURA Y
DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO
(18-11-2016)



Embalses
Guadalquivir
Guadalteba
Plan de Dinamización
Turística



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE TURISMO, COMERCIO Y DEPORTE



málaga.es diputación
desarrollo y promoción territorial

D. Jesús Mora Calle, Diputado-delegado Area Desarrollo y Promoción Territorial de Diputación de Málaga. Presidente de la Comisión.

D^a María José González Serrano, Secretaria de Estado de Turismo.

D. Constantino Ramírez de Frías, Junta de Andalucía.

D. Carlos Vasserot Antón, Turismo de Diputación de Málaga. Responsable del Plan.

D. Pablo Blas García, Turismo de Diputación de Má-

laga. Co-responsable del Plan.

D^a Sonia Ramos Jiménez, Asociación "Álora Turismo".

D^a Silvia Jurado Torralbo, Centro de Iniciativas Turísticas Antequera.

D. Miguel Ángel González Rodríguez, Centro de Iniciativas Turísticas Antequera.

D. Pablo Moreno Aragón, Centro de Iniciativas Turísticas Guadalteba.

