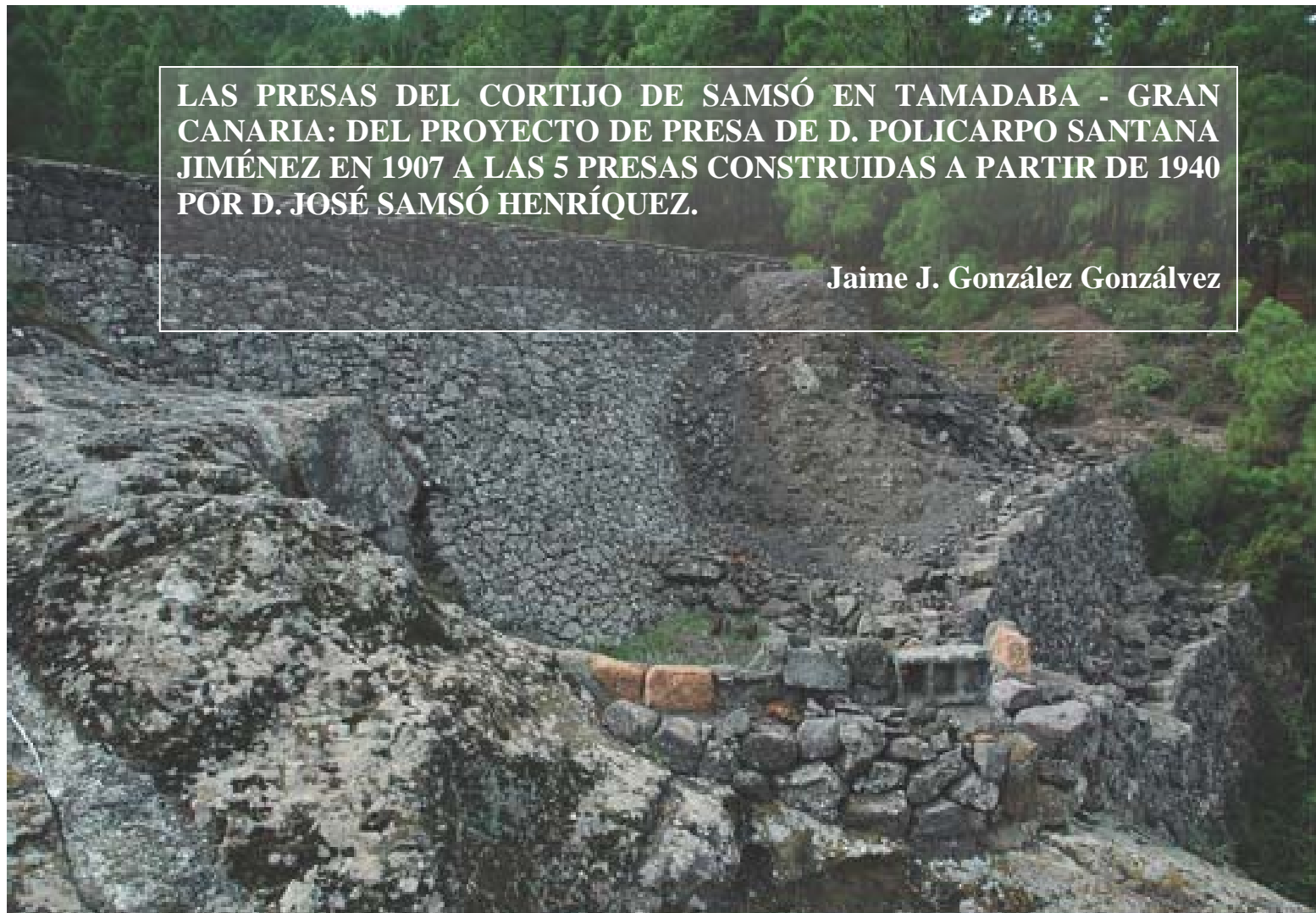


LAS PRESAS DEL CORTIJO DE SAMSÓ EN TAMADABA - GRAN CANARIA: DEL PROYECTO DE PRESA DE D. POLICARPO SANTANA JIMÉNEZ EN 1907 A LAS 5 PRESAS CONSTRUIDAS A PARTIR DE 1940 POR D. JOSÉ SAMSÓ HENRÍQUEZ.

Jaime J. González González



JAIME J. GONZÁLEZ GONZÁLVEZ
geógrafo

**LAS PRESAS DEL CORTIJO DE SAMSÓ
EN TAMADABA - GRAN CANARIA:
DEL PROYECTO DE PRESA DE
D. POLICARPO SANTANA JIMÉNEZ EN 1907
A LAS 5 PRESAS CONSTRUIDAS A PARTIR DE
1940 POR D. JOSÉ SAMSÓ HENRÍQUEZ**

SEPARATA DEL LIBRO:

V

**CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA
DE LA CONSTRUCCIÓN**

Tema específico

La construcción de las obras de ingeniería

(BURGOS - 2007)

**LAS PRESAS DEL CORTIJO DE SAMSÓ
EN TAMADABA - GRAN CANARIA:
DEL PROYECTO DE PRESA DE
D. POLICARPO SANTANA JIMÉNEZ EN 1907
A LAS 5 PRESAS CONSTRUIDAS A PARTIR DE 1940
POR D. JOSÉ SAMSÓ HENRÍQUEZ**

JAIME J. GONZÁLEZ GONZÁLVEZ

Patrocinadores

Arquitectos

Eva Martínez Úbeda y Juan A. Sánchez Hernández



*Ingeniería y Gestión de
Proyectos y Obras, S.L.*



**AUDITORÍAS
AMBIENTALES
CANARIAS**

Consultoría, Auditoría y Formación medioambiental

Tengamos agua y lo tendremos todo

*Al niño de 7 años que subía el camino
con 5 kilos de cal en una lata de aceite*

**LAS PRESAS DEL CORTIJO DE SAMSÓ
EN TAMADABA - GRAN CANARIA:
DEL PROYECTO DE PRESA DE
D. POLICARPO SANTANA JIMÉNEZ EN 1907
A LAS 5 PRESAS CONSTRUIDAS A PARTIR DE 1940
POR D. JOSÉ SAMSÓ HENRÍQUEZ**

*Cuando se ha nacido en un país como las Islas Canarias
es cuando se puede apreciar el agua en su justo valor.*

René Verneau, 1884

1. INTRODUCCIÓN

Gran Canaria es “*la isla de las presas por excelencia*”, ya que existen en la isla más de 60 presas de embalse con una altura superior a los 15 m.; pero también se construyeron en Gran Canaria más de 50 presas de menos de 15 m. La mayoría de las presas son de mampostería, construidas con materiales locales y morteros de cemento-arena. Las más modernas son de hormigón. Pero de todas las presas de la isla, quizás sean las **Presas del Cortijo de Samsó** las únicas cuya historia ha valido la pena rescatar del tiempo. Su construcción es una historia de esfuerzo y tesón que sirve para comprender que las posibilidades de la artesanía heroica en Gran Canaria siguen siendo expansivas, a pesar de las siempre altas técnicas modernas.

En el **Cortijo de Samsó**, en el Pinar de Tamadaba, existen en la actualidad 4 presas en una sola y pequeña cuenca de recepción de la plataforma culminante traquifonolítica mio-pliocena del Macizo de Tamadaba. En nuestra opinión, el Cortijo de Samsó no sólo es la zona de la isla de Gran Canaria con mayor densidad de presas, sino que además es un ejemplo único en la construcción de presas, estanques, canales, cantoneras y tuberías. En otras palabras, en Tamadaba existe un ámbito donde se puede

valorar, en poco espacio, el esfuerzo titánico llevado a cabo por el grancanario para obtener el “oro líquido” con el que poder regar los jardines “fabricados” en Gran Canaria. Y todo ello (menos la Presa Nueva) fue construido en lo alto de una vieja montaña cuando sólo existía un camino que sigue siendo una senda que sube serpenteando por las laderas y riscos del Valle de Agaete. Por lo tanto, la presente comunicación se va a centrar en la historia de la construcción de las Presas del Cortijo de Samsó en la meseta de Tamadaba, desde el Proyecto de la Presa de D. Policarpo en 1907 hasta el Proyecto y posterior construcción de la Presa Nueva a partir de 1972.

2. EL LUGAR DE TAMADABA DONDE LLAMAN CORTIJO DE SAMSÓ

Las capas riolíticas cubren todo el macizo de Tamadaba, que es un gran bloque entre el valle de Agaete al norte y el barranco de Tejeda al sur. Hans M. Hausen, 1954

Los Barrancos de Siete Pinos, Los Ancones y sus afluentes de Guayedra, nacen en la Meseta que forma el pinar de Tamadaba; su longitud oscila entre uno y dos kilómetros y luego se despeñan hacia la parte baja desembocando Los Ancones y Siete Pinos en el barranco de Agaete y los afluentes restantes en el barranco de Guayedra, continuando luego su curso en dirección al mar.

Ingeniero Jefe D. Rafael Ynzenga, 1940

El relieve del Cortijo de Samsó, en la Meseta del Pinar de Tamadaba, por lo que también se le conoce como el Cortijo de Tamadaba o de Siete Pinos, está conformado por tres barrancos que parten desde la cumbre de la meseta, y que tras un corto recorrido se despeñan al Valle de Agaete y al ámbito de Guayedra desde los 1000 m.s.n.m.; así como de una montaña aislada cuyo pináculo alargado alcanza los 1.083 m.s.n.m. Este punto elevado de la meseta se conoce en la isla como la Montaña de las Presas.

Así pues, en el cortijo existen tres pequeñas cuencas vertientes que drenan las escorrentías de una parte de la Meseta del Pinar de Tamadaba. Desde la cumbre y aguas abajo nos encontramos por el Este con el Barranco del Chorro (Barranco de Siete Pinos); en el centro con el Barranco de las Lajas (Barranco de los Ancones en su tramo final de la meseta); y por el Oeste con el Barranco de Saavedra (Barranquillo Oscuro). Tanto el proyecto de presa de D. Policarpo como las 5 presas construidas por la familia Samsó, las presas de Los Rajones, La Laja, La Hoya (más conocida como Tamadaba) y La Nueva (antigua Presa de La Laguna), se localizan en el Barranco de Las Lajas.



Figura 1. El Cortijo de Samsó en 2005 (Foto cedida por GRAFCAN)

3. DEL PROYECTO DE LA PRESA DE DON POLICARPO EN 1907 A LOS CONDICIONANTES DE LA ADMINISTRACIÓN EN 1909

El 26 de Julio de 1907, D. Policarpo Santana Jiménez solicita una autorización a la Jefatura de Obras Públicas de la Provincia de Canarias para *establecer un pantano en el barranco de Las Lajas, construyendo un muro de presa de 16 metros de altura. El embalse ocupará una longitud de 146 metros del cauce del barranco para una capacidad de 41.967,156 m³.*

El Proyecto de la Presa de Don Policarpo, firmado por el Ingeniero D. José Claudio el 5 de agosto de 1907, escoge como emplazamiento del muro un sitio distante 120 metros aguas abajo de la confluencia del Barranco de las Lajas con un pequeño barranquillo tributario por su margen derecha. La ubicación de la actual Presa de Tamadaba en el Barranco de las Lajas, con Proyecto de 1940 y construida entre 1943 y 1954 de un Proyecto Modificado, coincide totalmente con el emplazamiento propuesto 30 años antes para la Presa de Don Policarpo.

Algunos apartados de la Memoria del Proyecto de la Presa de Don Policarpo

Disposición de la sección del muro

Este muro afectará al interior un talud de 0,20 metros por metro y el exterior se dispondrá en escalones que medirán un saliente de 0,80 metros por cada 2 metros de alto, cuya disposición se corresponde con la inclinación que afectará un talud de 0,40 metro por metro.

La altura máxima del muro, medida desde el fondo inferior del talweg hasta su enrase superior se fija en 16 metros, y su longitud, referido al mismo enrase, resultará de 114,00 metros, disminuyendo hasta uno en la base según lo exija la inclinación de las estribaciones de los márgenes donde abrocha. Los anchos o espesores de la obra variarán, como es consiguiente, con arreglo a las alturas, en la forma y modo que resulta de los cálculos.

Modo de cimentación del muro

En el talweg o fondo del barranco descansará el muro directamente sobre una banqueta de mampostería ordinaria de 1,00 metro de altura, que será un apoyo intermedio sobre la excavación del suelo, la cual se rellenará, lo mismo que las de las vertientes de las márgenes, con hormigón hidráulico. Estas excavaciones tendrán la profundidad suficiente para que la obra obtenga con las rocas de suelo y costados un perfecto aprovechamiento.

La caja que se abrirá a estos efectos, tanto en el lecho como en los márgenes, tendrá, ajustándose a las sinuosidades del suelo, 0,50 metros de profundidad mínima. De esta disposición resultará una forma escalonada que no deberá presentar, lo mismo en el lecho que en las márgenes, superficies planas de asiento, igualmente en el sentido horizontal que en el vertical, sino que formará por el contrario rugosidades pronunciadas con el fin de establecer la mejor trabazón o liga de la fábrica con la roca que le ha de servir de apoyo.

Además del muro de presa expresado, se propone por los costados al embalse muretes de defensa de 1,00 metros de altura y paramentos verticales para evitar los peligros consiguientes a las personas y animales.

Aliviadero de superficie

Este irá abierto en la zona de la margen izquierda y verterá sus aguas en una zanja que le sigue a continuación, hasta desaguar en el lecho del barranco, apartando el desagüe convenientemente del muro de presa.

Clase de fábrica

El muro se proyecta de mampostería ordinaria en toda su altura, excepto en los abrochamientos con la roca donde se funda. Por la parte interior se revocará y enlucirá con mortero de cemento y por el exterior se revocará con mortero común a piedra descubierta.

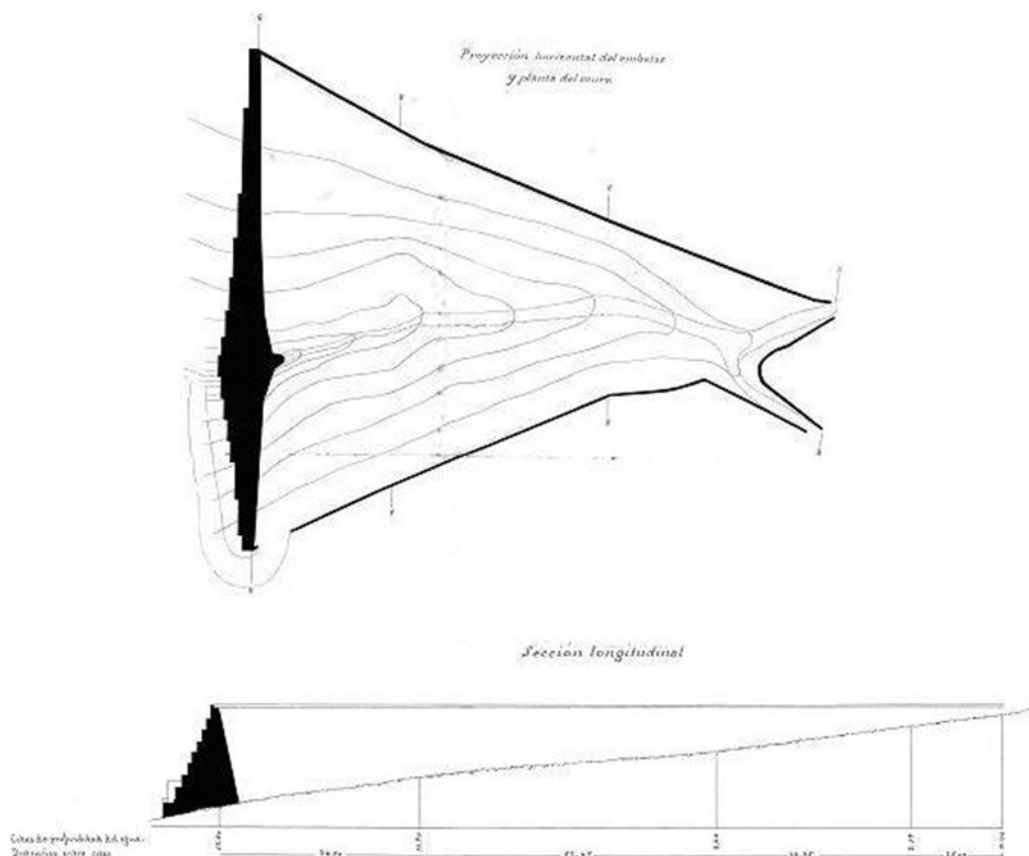


Figura 2. Proyección horizontal del embalse, planta del muro y sección longitudinal

LOS CONDICIONANTES DE LA ADMINISTRACIÓN EN 1909

El 20 de Julio de 1909, el Ingeniero de la Jefatura de Obras Públicas de la Provincia de Canarias, D. Juan Campos Estrems, señala lo siguiente sobre el Proyecto de la Presa de D. Policarpo: *si bien es deficiente en algunos puntos permite formar idea de las obras y dada la escasa importancia de éstas puede servir de base á la concesión. Las disposiciones propuestas para las diferentes partes de la presa son aceptables teniendo en cuenta la consideración apuntada y aunque los cálculos presentados en la Memoria son ligeros y se basan en hipótesis y consideraciones susceptibles á veces de rectificación las formulas empleadas son exactas y conducen á resultados admisibles.*

Llama la atención por lo que á las clases de fábrica se refiere el empleo casi exclusivo que se propone de las mezclas de cal ordinaria utilizándose los morteros hidráulicos únicamente en el hormigón de cimientos y enlucido de la parte interior del muro de presa. La experiencia de obras análogas de la provincia, en las cuales se observa que por la naturaleza de los materiales empleados los morteros de cal se colmatan con las primeras filtraciones haciéndose impermeables al cabo de poco tiempo justifica la preponderancia de los materiales de esta clase, no obstante lo cual creemos debe imponerse al peticionario la condición de emplear morteros hidráulicos en toda la parte interior del muro hasta el espesor de 0,60 m de análoga manera á como se ha hecho en otros embalses construidos en las mismas condiciones, obteniéndose así la más conveniente impermeabilidad.

El propio Ingeniero añade al final del Informe que *es procedente la concesión referida, pero debiendo quedar sujeta a una serie de condiciones, entre las que destaca la tercera, las obras se*

ejecutarán con arreglo al proyecto aprobado pero se emplearán morteros hidráulicos en vez de las mezclas propuestas de cal ordinaria en toda la parte interior del muro de presa y en un espesor de sesenta centímetros.

4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS 4 PRESAS CONSTRUIDAS POR D. JOSÉ SAMSÓ HENRÍQUEZ ENTRE 1940 Y 1954 EN EL BARRANCO DE LAS LAJAS

En Canarias existe una gran tradición en la construcción de presas de mampostería; así son todas las construidas hasta la última década. Se siguen construyendo en la actualidad alternando con las de hormigón ciclópeo. El comportamiento ha sido bueno en la mayor parte de ellas (...)

Ingeniero de Vigilancia D. Manuel Alonso Franco, 1968

El 15 de febrero de 1940 D. José Samsó Henríquez solicitó la autorización *para ejecutar tres embalses escalonados, con capacidad de 160.657 m³ en el Barranco de los Ancones (Barranco de las Lajas) y el aprovechamiento de la totalidad de las aguas públicas discontinuas sobrantes en los barrancos de Siete Pinos, Los Ancones y los afluentes del barranco de Guayedra, hasta la cantidad de 10.565 litros por segundo, en el término municipal de Agaete.*

El Proyecto de los tres embalses escalonados en el Barranco de los Ancones, **de fecha 30 de marzo de 1940**, fue redactado por el Ingeniero de Caminos D. Ruperto González Negrín.

En el Acta de replanteo de los tres embalses escalonados, con fecha de 17 de febrero de 1941, donde se examinaba el Proyecto y su confrontación del mismo sobre el terreno, *quedó fijada la ubicación del muro de la presa más alta, por la del paramento*

de aguas arriba, con cota de 1.130 metros; la de las otras dos presas acusaron las cotas 1.040 y 1.010 metros respectivamente. Se replanteó seguidamente horizontal y verticalmente los tres muros de presa, y la curva de nivel a que llegarán las aguas de los tres embalses, coincidiendo sensiblemente con la situación y dimensiones que señalan los planos del proyecto. La coronación de los muros de presa quedó fijada a 15 metros sobre los sitios de su emplazamiento.

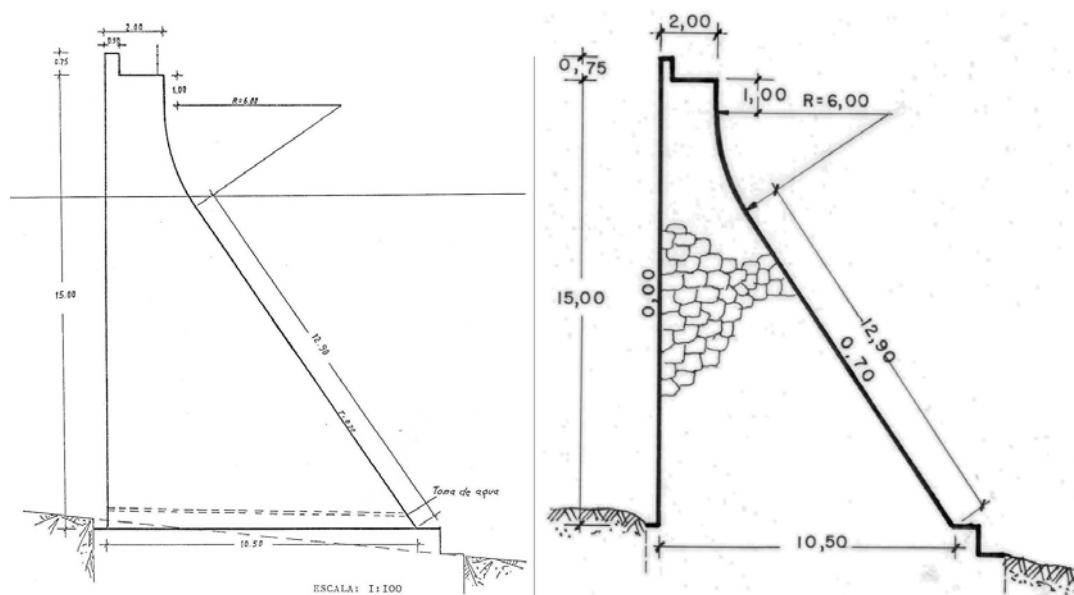


Figura 3. Sección tipo de las 3 presas escalonadas del Proyecto de 1940

(Fuentes: Proyecto Canarias SPA-15 y MMA)

Las secciones tipo de la Presa de Tamadaba (La Hoya) que aparecen en todos los inventarios y documentos consultados: como el Inventario de Grandes Presas de la isla de Gran Canaria de 1972 (Proyecto Canarias SPA-15), el Inventario de Presas Españolas del M.O.P.U. (1986), o en el reciente libro *Presas de Gran Canaria* del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (2005); **son del Proyecto de 1940**. Pero la historia de la construcción de las tres presas en el Barranco de Las Lajas originó que la sección tipo de la gran presa fuese otra muy distinta.

El 9 de agosto de 1941 se le otorgó a D. José Samsó Henríquez la autorización necesaria para construir las tres presas escalonadas en el Barranco de las Lajas, así como el aprovechamiento para su lleno de 10.565 litros por segundo de los barrancos de Siete Pinos, Los Ancones y los afluentes de Guayedra, hasta la total capacidad de 160.657 m³.

El 3 de septiembre de 1943 la Jefatura de Obras Públicas de Las Palmas accede a autorizar una modificación del Proyecto de 1940. En el Proyecto Modificado de tres embalses escalonados en el Barranco de los Ancones (Barranco de las Lajas), **con fecha 28 de abril de 1943**, el nuevo proyectista señala lo siguiente sobre el Proyecto inicial de 1940: *los muros de presa de dichos tres embalses estaban proyectados de mampostería ordinaria con mortero de cal, y el paramento mojado lo formaba una pantalla de mampostería hidráulica, todo ello para un perfil de gravedad.*

Así pues, el Ingeniero D. Ruperto González Negrín proyectó las tres presas escalonadas en el Barranco de Las Lajas con 15 metros de altura, con perfil de gravedad y con una pantalla de mampostería hidráulica en el paramento mojado. Desconocemos cual era el espesor de la pantalla, pero el perfil de gravedad de la presa y la utilización de la mampostería hidráulica en toda la parte interior del muro coincide con el tercer condicionante que le había impuesto en 1909 la Jefatura de Obras Públicas de la Provincia de Canarias al Proyecto de la Presa de Don Policarpo. También hay que destacar que la presa propuesta para la cota 1.010 metros coincide, exactamente, con la cerrada escogida en 1907 para la ubicación de la Presa de Don Policarpo.

En el Proyecto Modificado de los tres embalses escalonados también se señala la finalización de la construcción de una tubería que, con una longitud superior a 12 km y con un *atrevido* sifón en el Valle de Agaete (desde la meseta del Pinar de

Tamadaba al cauce del Barranco de Agaete hay un desnivel de 800 metros), conducirá las aguas desde Tamadaba hasta Gáldar.

Así pues, los primeros trabajos se concentraron en la construcción de la tubería, ya que como señala el desconocido proyectista de la Modificación del Proyecto inicial de 1940, *en las circunstancias actuales resulta prohibitiva la construcción de los embalses en la forma proyectada, debido a la escasez de materiales por el enorme precio de los transportes, hasta la elevada meseta, de los aglomerantes necesarios.*



Figura 4. Vista de Tamadaba desde El Angosto (Agaete), año 1962

En la foto, cedida por D. José de Armas Díaz (Archivo *Legajos de Tamadaba*), destacan la Montaña de Berbique (Bisbique) y la Montaña de las Presas, así como los riscos sobre Guayedra.

Para la construcción de las presas en el Cortijo de Samsó, al igual que los estanques, los canales y las tuberías, los materiales (salvo la piedra, la arena y el agua) tenían que ser llevados en

camión hasta el interior del Valle de Agaete. La arena se recogía del propio cauce del Barranco de Agaete, por lo que todos los materiales, menos la piedra y el agua, eran subidos a la meseta de Tamadaba desde el valle por los hombres y por un par de mulos. El camino, con un desnivel de 800 metros, era una senda que sube serpenteando por una impresionante vertiente de abruptas laderas y riscos hasta la meseta del Pinar de Tamadaba.

La modificación del Proyecto de 1940, *consistente en sustituir los embalses proyectados por otros del mismo emplazamiento, pero con perfil tipo escollera*, según señala el Ingeniero del Proyecto Modificado, tiene su concepción en la necesidad de reducir al mínimo el transporte de materiales desde el Valle de Agaete.

El nuevo presista señala en el Proyecto de 1943 que estudió la solución de presa de escollera *por el pequeño volumen de aglomerantes que era necesario transportar del valle, y por lo apropiada que resulta la piedra de Tamadaba para esta clase de construcción*. También describe minuciosamente la solución pensada para construir las tres presas escalonadas tras examinar *las construcciones de estanques en el país, especialmente en la zona de Gáldar*, resultando además de que la altura de los muros no era excesiva (15 metros). La solución que aporta el Proyecto Modificado de los tres embalses es la siguiente:

- a) *Cuerpo del muro de mampostería en seco, muy bien asentada y ripiada, para evitar todo asiento.*
- b) *Pantalla formada de mampostería hidráulica con espesores crecientes de la superficie al fondo.*
- c) *Enlucido con mortero bastardo de cal y cemento, que tan buen resultado ha dado en el país porque suprime las grietas de retracción de fraguado.*

El proyectista señala finalmente que *por tratarse de una innovación se creyó conveniente efectuar un ensayo de este tipo de muro y para ello se construyó en la finca de Tamadaba una pequeña presa de 9 metros de altura y 8.000 metros cúbicos de capacidad en la cabecera de un barranquillo, con el sistema descrito y perfil más esbelto que el adoptado para las presas en el Proyecto de 1940. Se trata de la Presa de Los Rajones.*



Figura 5. La Presa de Los Rajones

Tengamos agua y lo tendremos todo

Terminó dicha construcción en el pasado otoño de 1942, habiéndose llenado varias veces con las intensas lluvias de este último invierno, con resultado tan satisfactorio y tanta economía en su construcción que ya no nos quedó ninguna duda sobre la solución que había que adoptar.

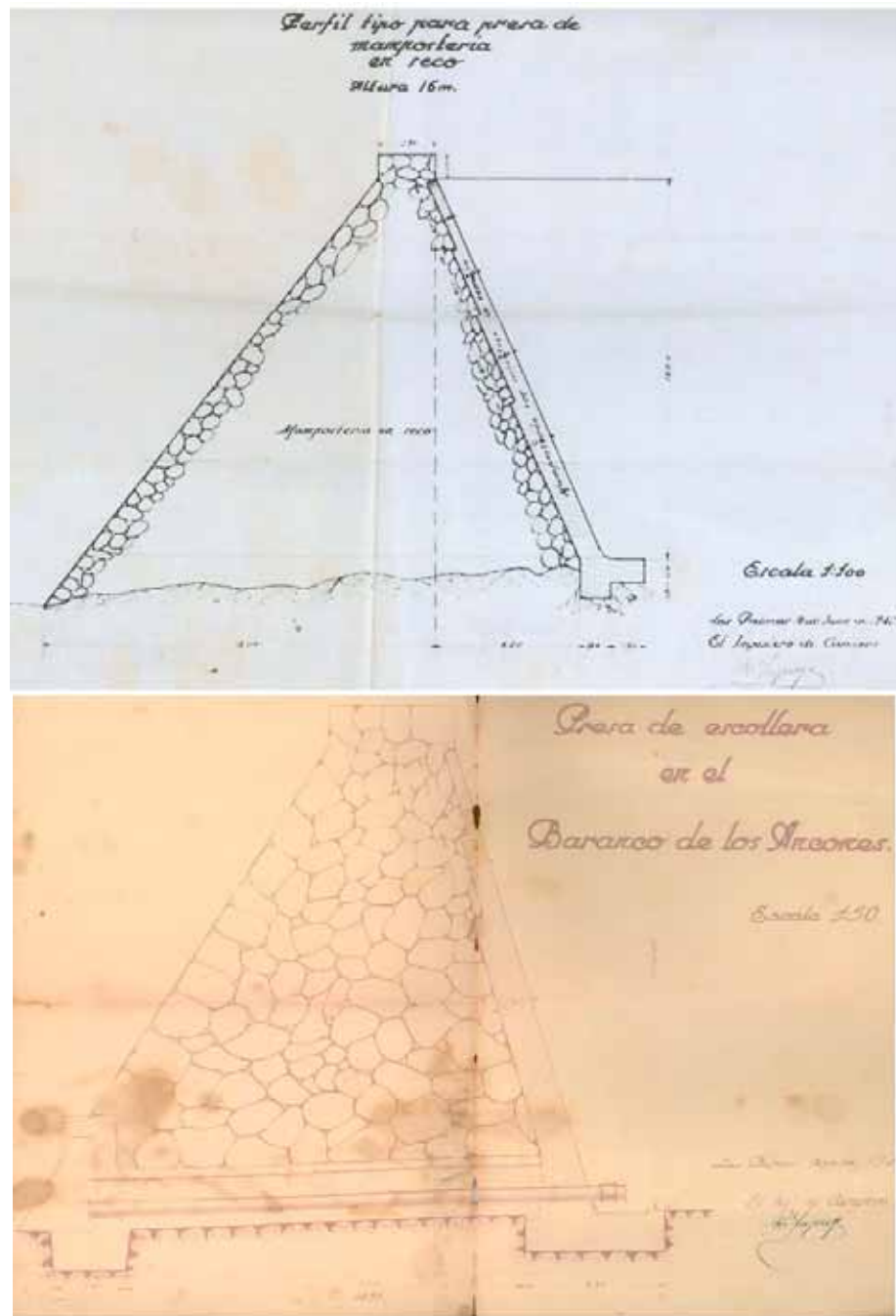


Figura 6. Secciones tipo Presa de escollera y de Mampostería en seco firmadas por el Ingeniero de Caminos D. Rafael Ynzenga en 1942

El verdadero presista del Proyecto Modificado de los tres embalses escalonados en el Barranco de los Ancones fue el Ingeniero de Caminos **D. Rafael Ynzenga**.

En el pliego de condiciones facultativas se señala que el Proyecto Modificado *se limita a un cambio de estructura de los muros de presas, de los dos embalses inferiores*. Esto es así porque el tercer embalse ya había sido construido, aunque a modo de ensayo, en la misma cerrada escogida para el Proyecto de 1940 (*quedó fijada la ubicación del muro de la presa más alta, por la del paramento de aguas arriba, con cota de 1.130 metros*).

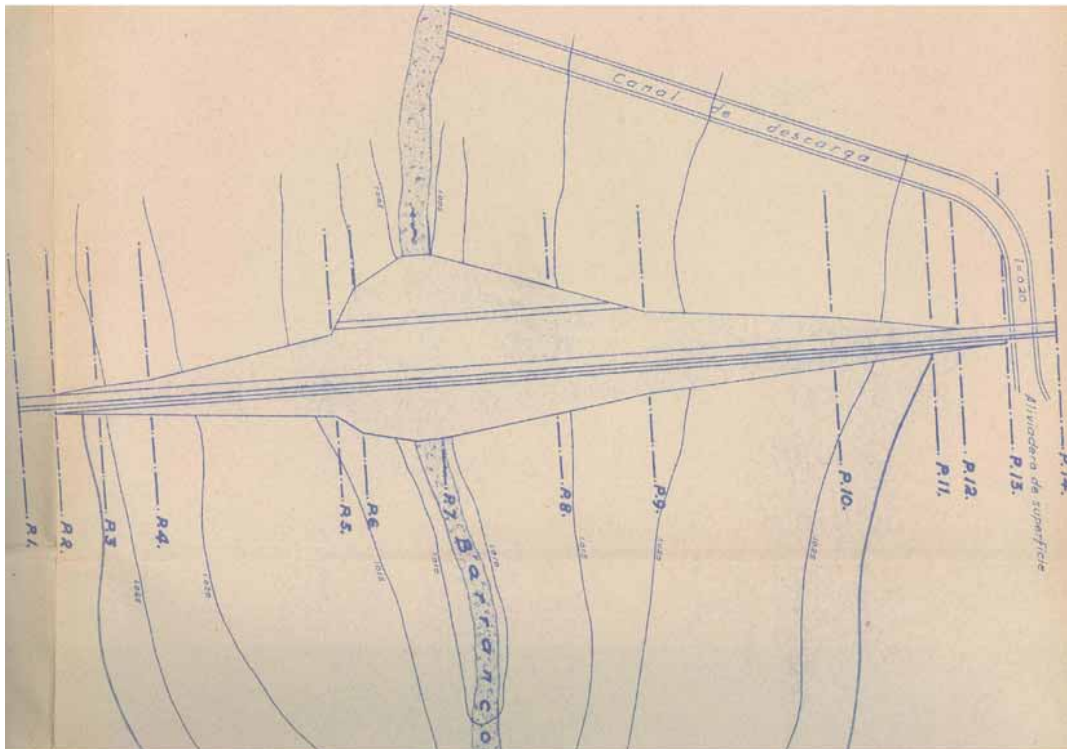


Figura 7-1. **Planta del embalse N° 3 del Proyecto de 1943**
(Presa de Tamadaba o Presa de la Hoya)

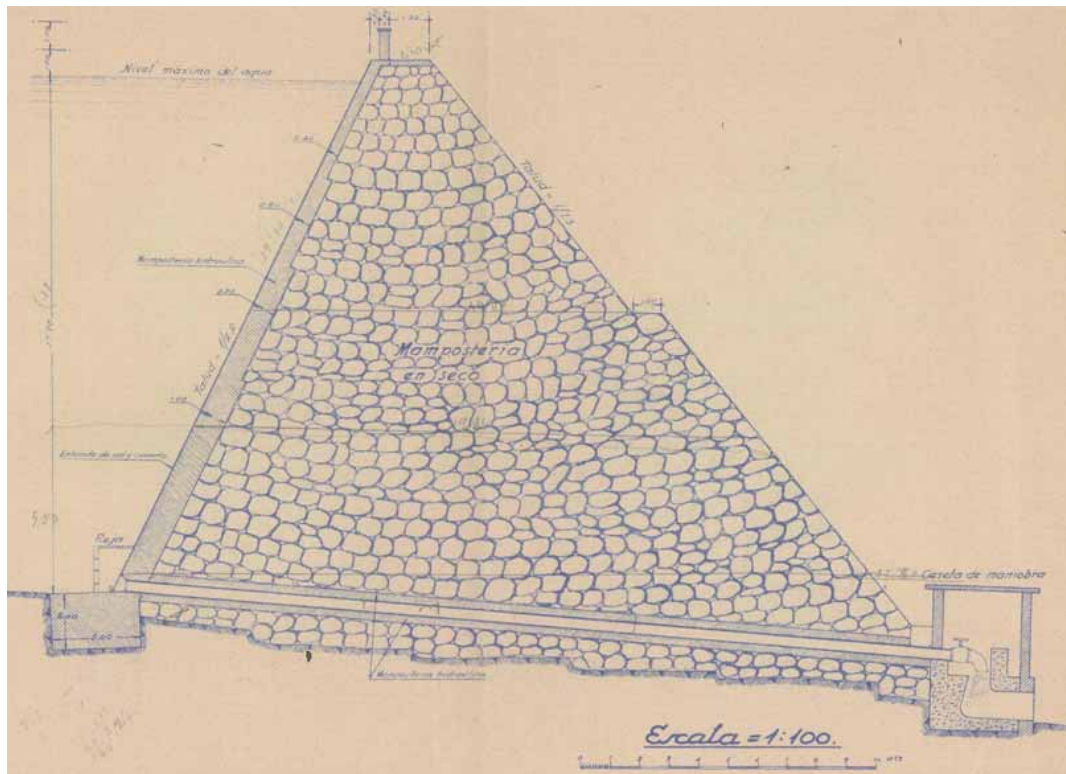


Figura 7-2. Sección tipo de los dos embalses inferiores del Proyecto Modificado de 1943

Los muros que se han de construir son de mampostería en seco, con una pantalla impermeable, de la forma y dimensiones que se fijan en los planos. La pantalla queda fuertemente cimentada y el cuerpo del muro de mampostería en seco va apoyado directamente sobre el terreno previamente desprovisto de la roca descompuesta y terreno flojo.

En la ejecución de la fábrica de mampostería ordinaria, después de limpios y mojados los mampuestos se sentarán a baño flotante de mortero, golpeándolos con el martillo hasta que este refluya por todas partes. Los huecos visibles que dejan entre si las piedras se rellenarán con fragmentos de tamaño adecuado sentados sobre mortero en abundancia y los intersticios que queden se rипiaran con cuñas delgadas introducidas a martillo.

Respecto a la ejecución de la mampostería en seco, *los mampuestos que han de ser del mayor tamaño posible se procurará que vayan bien aparejados, rellinando y rypiando los huecos existentes de tal modo que estos queden reducidos al mínimo. Se colocarán por hiladas curvas según se indica en el perfil tipo, con la concavidad hacia aguas arriba, para evitar el deslizamiento. Se hará el enlucido antes de que se haya secado la mampostería, con mortero bastardo de cal y cemento para evitar los agrietamientos.*

Respecto a los materiales, en el pliego se señala las *condiciones a que deben satisfacer los materiales* (la cal, el cemento, las arenas y la piedra para mampostería), destacando que el mortero común se compondrá de una parte de cal previamente apagada y dos de arena; mientras que el mortero hidráulico se compondrá de tres partes de arena por una de cemento.

Por lo tanto, entre 1940 y 1943 no sólo se construyó la Tubería de Samsó, sino que también se construyó la Presa de los Rajones, que a modo de ensayo fue el ejemplo y el modelo para afrontar la construcción de la gran Presa de Tamadaba a partir de 1943. De los dos embalses inferiores del Proyecto Modificado de 1943, sólo la Presa de Tamadaba se construyó en la cota escogida en el Proyecto de 1940, ya que la presa número dos (con ubicación a cota 1.040) nunca se llegó a ejecutar, pero si la Presa de Las Lajas en una pequeña cerrada a cota 1.060.

El 19 de agosto de 1943, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Alfonso Caballero de Rodas y Colmeiro señala en un Informe que *en el momento de la visita, se estaba limpiando el terreno en el sitio de emplazamiento del muro del embalse superior* (la presa número dos). *En el embalse inferior* (la Presa de Tamadaba) *han sido iniciadas las obras del muro de presa con arreglo al perfil tipo de presa de escollera a piedra prendida en el cuerpo de la misma y una pantalla de*

impermeabilización de mampostería hidráulica y enlucido con mortero bastardo.

La altura máxima en el momento de la visita era de 5 metros, y comprobados los taludes y espesor se vio que este era superior en un metro al que corresponde a esa altura según proyecto.

Por lo demás las obras se ajustan en todo a dicho proyecto y su ejecución es esmerada. Los emplazamientos y alturas máximas, coinciden con los del proyecto con arreglo al cual fueron autorizadas las obras y por consiguiente la modificación propuesta no supone alteración en las condiciones del aprovechamiento.

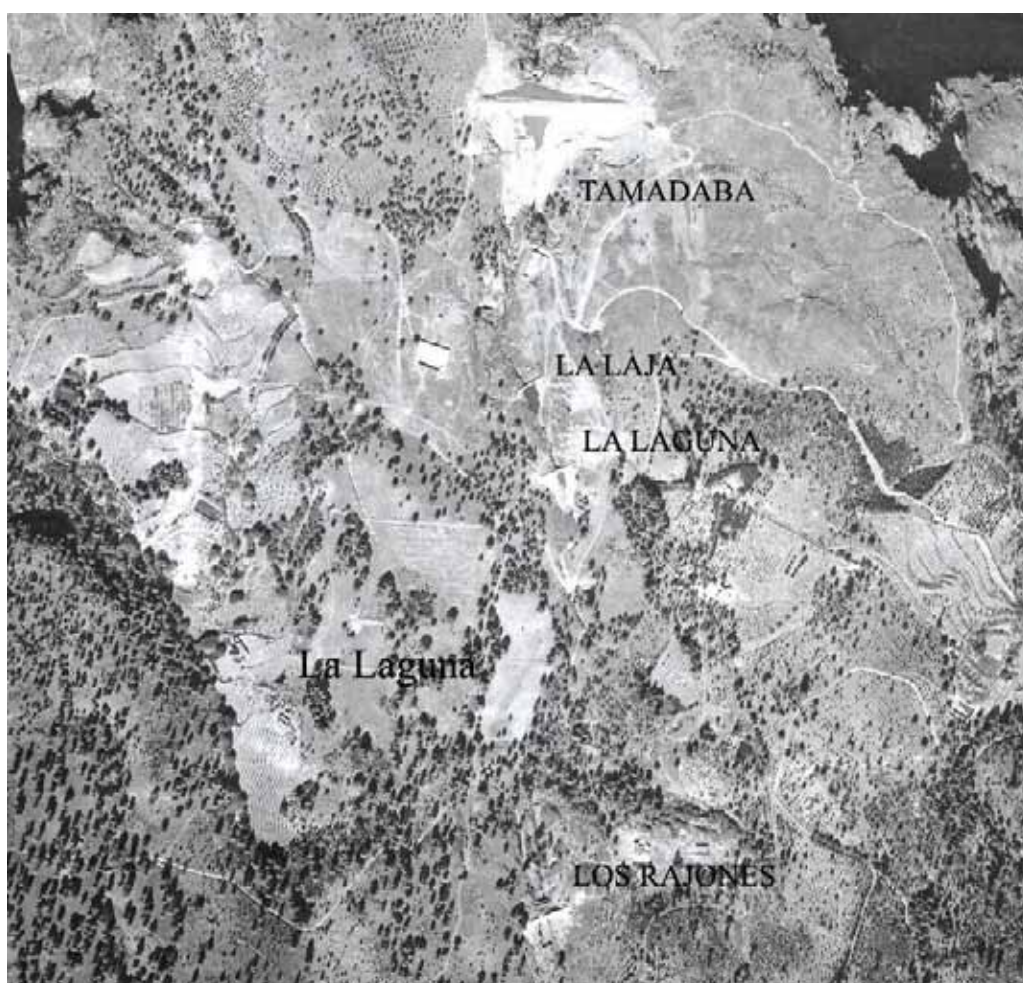


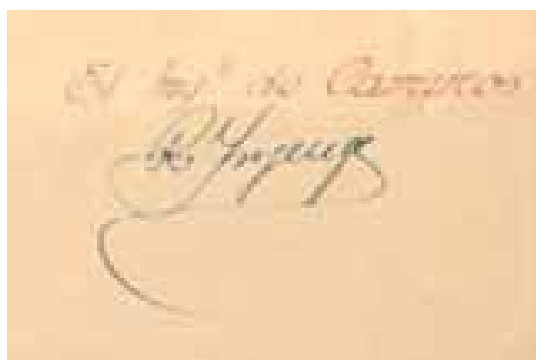
Figura 8. LAS PRESAS DEL CORTIJO DE SAMSÓ en 1954
(Foto: Ejercito del Aire)

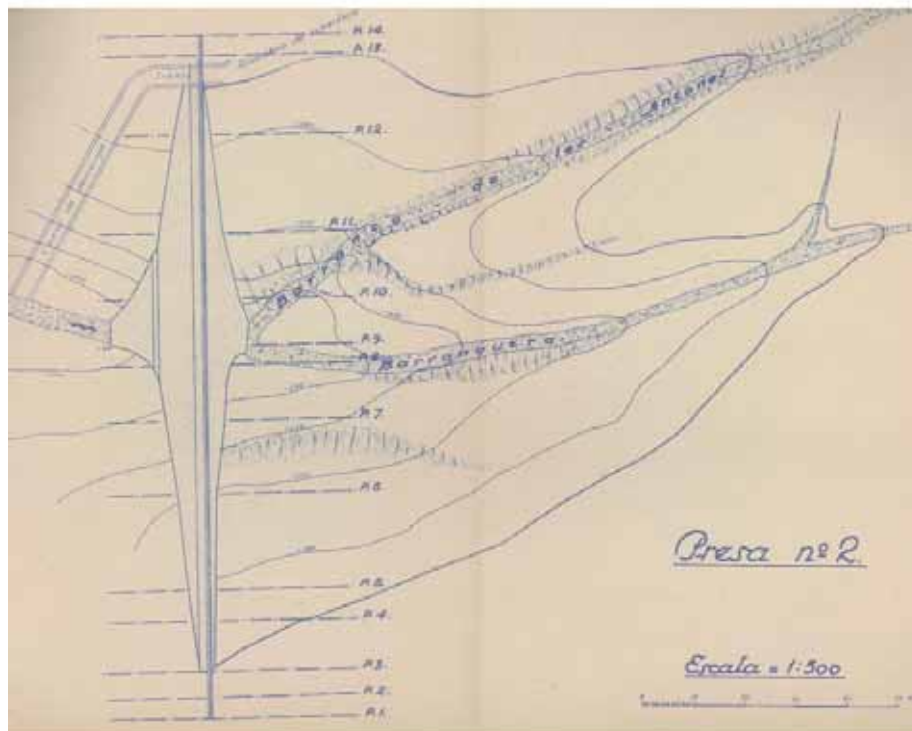


Figura 9. La Presa de las Lajas

El 31 de agosto de 1949, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos **D. Rafael Ynzenga Caramanzana** redacta un acta de reconocimiento de las obras de construcción de los tres embalses escalonados en el Barranco de los Ancones. Según señala el verdadero presista del Proyecto Modificado de 1943, *se encuentran terminadas las obras del aprovechamiento de los barrancos de Siete Pinos y afluentes de Guayedra consistentes en tomas cuyos módulos se ajustan a los proyectos que sirvieron de base a la concesión. Se encuentran, así mismo, terminados los canales (Canal de Tamadaba, Canal de los Tesos y el Canal el riego de la Saavedra) que conducen esas aguas al embalse número tres (Presa de Tamadaba), el más bajo de los proyectados, situado en el barranco de los Ancones, único que se encuentra en estado de construcción avanzada.*

El muro de presa del embalse tres se encuentra casi terminado, faltándole al muro de mampostería en seco dos metros de elevación para su total terminación. Las dimensiones del muro se ajustan a las fijadas en el proyecto. Las condiciones de seguridad son mayores y han de serlo mayores pues el concesionario está procediendo a arrojar por la parte de aguas abajo el escombros sobrante de la construcción y de la cantera con lo cual resulta considerablemente aumentado su espesor. El aliviadero de superficie resulta insuficiente en el estado actual de avance de las obras por lo que el concesionario se compromete a darle las dimensiones previstas en el plazo más breve posible, elevando el muro en la altura que falta.

A photograph of a handwritten signature in dark ink on a light-colored, aged paper. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Rafael Ynzenga Caramanzana'. The paper has some faint, illegible markings at the top.



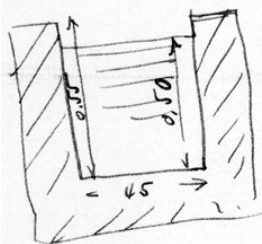
Sección del Canal de Tamadaba.

Caudal 1.500 litros/segundo.

Pendiente $I = 0,075$.

Sección $0,45 \text{ m.} \times 0,55 \times$ (total del canal)

Altura del agua o colado = $0,50$ metros.



Caudal para pared de sillera
u hormigón algo rugosa,
aproximado a 1.500 l/sj.

15-10-44

R. J. J. J.

Figura 10. Planta del embalse N° 2 del Proyecto de 1943
y Sección del Canal de Tamadaba

El embalse número dos se encuentra en el periodo de iniciación de las obras, esto es, en la excavación de cimientos presentándose la roca sana y al descubierto sin tierra que la recubra. Manifiesta el peticionario que ahora le será posible terminar en un plazo prudencial, dentro de la prórroga solicitada, la totalidad de las obras debido a que recientemente ha sido terminada la pista carretera que le permitirá el suministro de materiales en condiciones de economía y con la continuidad necesaria.



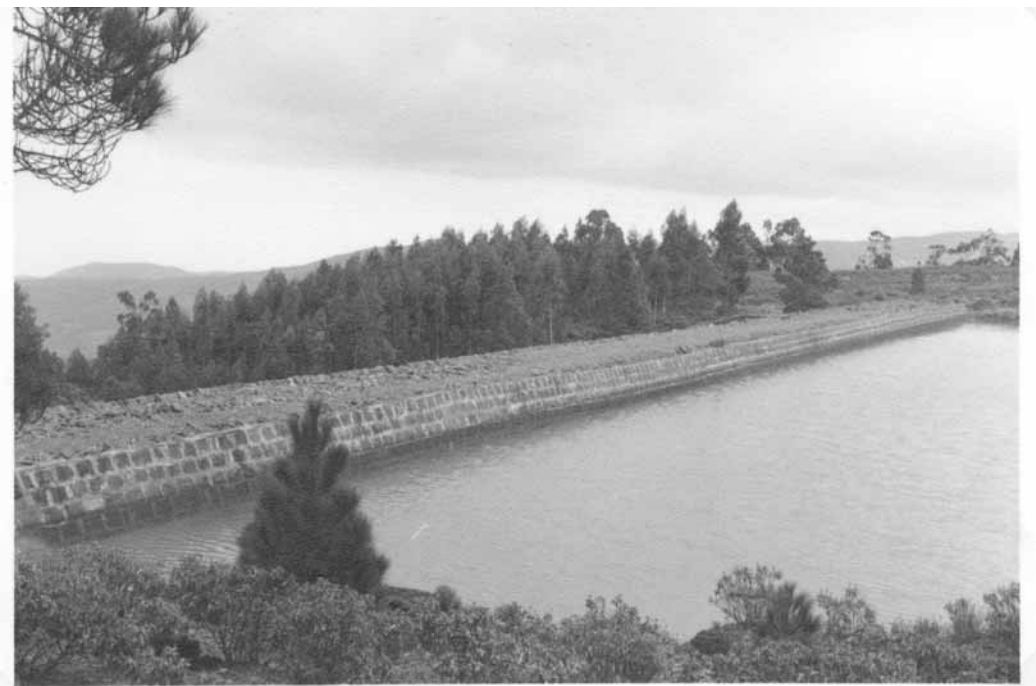
Figura 11-1. LA PRESA DE TAMADABA (15 m).

Perfil tipo para presa de mampostería en seco con pantalla formada de mampostería hidráulica con espesores crecientes de la superficie al fondo.



Figura 11-2. LA PRESA DE TAMADABA (15 m).

Perfil tipo para presa de mampostería en seco
con pantalla formada de mampostería hidráulica
con espesores crecientes de la superficie al fondo.



El 14 de octubre de 1953 D. José Samsó Henríquez solicita se le conceda una prórroga de cuatro años para la total terminación de la Presa de Tamadaba y la presa nº 2. El Informe de la Jefatura de Obras Públicas de Las Palmas con fecha 14 de junio de 1954 señala que a la Presa de Tamadaba le falta, en el momento del reconocimiento, aproximadamente un metro para su enrase. El embalse inmediatamente superior no ha sido iniciado, y tan sólo se aprecia la existencia de la zanja de cimientos.

El 16 de junio de 1954 se le concede a D. José Samsó Henríquez una última y definitiva prórroga de 4 años para la finalización de los dos embalses. A pesar del interés de D. José Samsó por terminar las dos presas, la Presa nº 2 no se construyó nunca, mientras que la Presa de Tamadaba (el embalse Nº 3) quedó aproximadamente a un metro para su enrase. En cambio, si construyeron, y fuera de todo proyecto, la pequeña Presa de Las Lajas y una presa aguas arriba que llamaron la Presa de La Laguna (cota 1.070), por la proximidad de la misma a La Laguna, un estanque de barro y mampostería (¿o una presa?) del siglo XIX.

*No conviniendo ni los linderos ni la cabida de qe. hago demostracion con los qe. dan las escr^{as}. de pertenencia presentadas pr. el precitado Pro. encontrandose al principio de estas solo poseer como bienes de Capp^a. donde llaman Tamadaba 25 fanegs. qe. lindan la cañada de abajo señalada (sic) con letra **a** al camino del Arrastradero con la letra **j**. derecho a la degollada a bajar al barranquillo de las Lajas con letra **m**: barranco arriba á la vereda qe. crusa (sic) pr. un lado a la **Laguna** y señala la letra **i**. bajo cuales linderos se comprenden 25 faneg. y a otras de Capp^a. (...)*

Fragmento de la leyenda de un mapa de 1848

(Trascripción de D. José de Armas Díaz)

El muro de La Laguna se localiza en la cabecera de un barranquillo que drena el interfluvio que separa el Barranco de las Lajas del Barranco de Saavedra (Barranquillo Oscuro). La Laguna tuvo un recrecimiento durante los años cuarenta, con el doble objetivo de aumentar su capacidad de almacenamiento, así como de su estabilidad para evitar una *cochina*.



Figura 12. **La Laguna.** Muro y caballón de tierra (arcilla)

La ejecución del Proyecto de muro de presa en Tamadaba, con fecha de Febrero de 1972, significó la destrucción de la pequeña Presa de La Laguna, cuya altura era de 4 metros. En la fotografía aérea de 1954 se aprecia la orla blanca de su vaso.

A pesar del interés de D. José Samsó por finalizar las presas del Proyecto de 1943, la foto aérea de 1954 nos confirma y señala que las presas de Las Lajas y de La Laguna se construyeron, posiblemente, durante los años cuarenta, al mismo tiempo que la Presa de Tamadaba. La Presa de las Lajas tuvo su concepción y nacimiento por La Vaquería que se construyó a la derecha del vaso de la Presa de Tamadaba, por lo que el objeto de la presa

fue el almacenamiento de agua para los animales. En cambio, la concepción de la Presa de la Laguna es un misterio, tal vez para frenar y recoger las aguas del Canal de Tamadaba aguas arriba de la que era la gran obra de almacenamiento de agua, la Presa de Tamadaba; o tal vez porque alguien observó que era una cerrada con posibilidades que los proyectos de 1940 y 1943 no habían tenido en cuenta. Tras 20 años de vida, el Proyecto de 1972 se aprovechó de la cerrada de la Presa de la Laguna, sin duda por las posibilidades expansivas que la vieja presa mostraba en los años con lluvia.

Pero en el Proyecto de la **Presa Nueva**, lo que verdaderamente llama la atención es que su desconocido proyectista no señalase nada acerca de la existencia y destrucción de la **Presa de La Laguna**.

No hubo proyecto para su construcción y tampoco para su destrucción.

La Presa Nueva, tal y como se la conoce desde su construcción, *es del tipo gravedad de planta en ángulo de 149 grados centesimales con una altura sobre el cauce de 11 metros y una altura sobre cimientos de 13 metros con un talud en el paramento de trasdos de 0,05 y en el paramento de intrados de 0,80. La longitud de coronación es de 118,70 metros (alineaciones: 75 metros y 43,70 metros).*

Según el Proyecto, *el tipo de fábrica será de hormigón en masa*, pero de la historia de su construcción sólo nos interesa saber que la Presa Nueva se construyó en la misma cerrada que la vieja Presa de La Laguna.



Figura 13. La Presa Nueva

CONSIDERACIONES FINALES

Si el lector concuerda conmigo en que Gran Canaria es *la isla de las presas por excelencia*, y que de todas sus presas, ya sean grandes o pequeñas, la historia de la construcción de las Presas del Cortijo de Samsó ha sido una historia que ha valido la pena rescatar del tiempo, debo dejar entonces a su consideración el decidir si he supuesto demasiado al pensar que su construcción, producto de la artesanía heroica, **es un magnífico ejemplo de cara a la actualidad**, ya que son muchas las veces que las siempre altas técnicas modernas no tienen en cuenta las posibilidades expansivas de la artesanía del lugar.

El **Proyecto de los tres embalses escalonados de 1940** en el Barranco de las Lajas sólo se centró en las tres cerradas del barranco, pero no tuvo en cuenta la localización del barranco en la Meseta del macizo de Tamadaba, es decir, su aislamiento topográfico con respecto al fondo del Valle de Agaete y su lejanía con la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

La solución del verdadero Ingeniero de Caminos del Proyecto Modificado de 1943 es un caso excepcional en la construcción de presas en la isla de Gran Canaria. No hay otra presa similar a la gran Presa de Tamadaba y su ensayo, la Presa de los Rajones. Ambas presas, con sus pantallas de mampostería hidráulica con enlucido con mortero bastardo de cal y cemento, forman parte del conjunto de presas de escollera de la isla (Tirajana, Siberio y Piquillo).

D. Manuel Alonso Franco señalaba en 1968 *que en Canarias existe una gran tradición en la construcción de presas de mampostería; y que su comportamiento ha sido bueno en la mayor parte de ellas*. Pero en el **Proyecto de Embalse en el Barranco de María**, con fecha de 1950, uno de los mejores presistas que ha habido en la isla, el Ingeniero de Caminos D.

Julio Alonso Urquijo, ya señalaba que *la fabricación de mampostería, de ejecución más lenta, aunque no era un gran obstáculo por el clima de la isla, ofrecía la ventaja de ser menos expuesta a la formación de grietas, lo cual permitía prescindir de proyectar juntas de dilatación; y que la fabricación de mampostería era el hábito constructivo en Gran Canaria. Hasta que a partir de 1961 llegaron a la isla las siempre altas técnicas modernas.*

Tengo una pregunta que hacerle al Ingeniero D. Emilio Benítez Pascual, ¿podía haberse construido la gran Presa de Siberio con una pantalla de mampostería hidráulica con enlucido con mortero bastardo de cal y cemento?

Por último, que pena que D. José Samsó Henríquez no construyera finalmente la presa en el Barranco de María, aguas abajo de la Presa de Tamadaba, con cota de 305 metros. Si algún día se construye una presa en esa cerrada, aunque sea un muro tipo *esponja*, que se tenga en cuenta el Proyecto de 1950 de D. Julio Alonso; y que se la conozca como la **Presa de Don José Samsó**.

La respuesta de D. Emilio Benítez Pascual a la pregunta formulada en la comunicación fue la siguiente:

A la pregunta que me haces respecto a la presa del Siberio, quiero reiterarte que, aunque me he dedicado en parte al mundo de las presas, no me considero un experto en el tema de la elección del tipo de presa conveniente para cada emplazamiento, pero intentaré argumentar mi contestación.

Desde luego un condicionante casi definitivo es la cimentación con la que contamos. Es imposible o casi imposible construir una presa de fábrica (así se llaman las de mampostería y las de hormigón) con una cimentación blanda, pero en el caso del

Siberio la cimentación es muy competente y por tanto, desde este punto de vista, la respuesta debe ser afirmativa.

Las presas de fábrica antiguas en todo el mundo se hacían de mampostería, pues el hormigón no existía. Como detalle digno de mención, la presa record del mundo en altura durante casi trescientos años fue Tibi, en el Levante español, con 46 m sobre cimentación, lo que era enorme para su época de construcción, 1580-1594. Este record duró hasta finales del siglo XIX. Esta presa era de mampostería, naturalmente.

La altura del Siberio es 92m. Te voy a relacionar varias presas en España y el mundo con alturas de ese orden o poco menores construidas de mampostería: New Croton, en Estados Unidos, tiene 91 m y se terminó en 1905; Roosevelt, también en Estados Unidos, tiene 86 m y se acabó en 1911; Castello, en Italia, es de 78 m y su construcción se realizó de 1938 a 1942; Fregaborgia, también en Italia, terminada en 1950, tiene 65 m; y la española de Camporedondo o Príncipe Alfonso tiene 76 m y se construyó entre 1922 y 1930 (creo que es la más alta española en mampostería). Así que de nuevo la respuesta a tu pregunta es afirmativa, la presa del Siberio se podía haber hecho de mampostería. Pero las presas de este tipo emplean mucha mano de obra por m³ y al encarecerse esta, se fueron sustituyendo por hormigón que, además, son más controlables, de más calidad y de construcción mucho más rápida. En Canarias, debido a la gran tradición en la ejecución de estas presas, que eran casi siempre relativamente pequeñas, se prolongo más esta práctica, siendo la última construida, si no me equivoco, El Vaquero, en 1971. O sea, la presa del Siberio, en mi opinión, nunca se debía hacer de mampostería porque su gran cubicación habría encarecido muchísimo su construcción y hubiera aumentado enormemente el plazo. En ese tiempo ya se tenían a mano mejores soluciones. Un abrazo. Emilio



AGRADECIMIENTOS

El autor quiere agradecer profundamente el apoyo recibido a la investigación a los siguientes patrocinadores: Arquitectos Eva Martínez Úbeda y Juan A. Sánchez Hernández, a la ingeniería industrial Sasetti Canarias, a 3G Ingeniería y Gestión de Proyectos y Obras, y a la consultora Auditorias Ambientales de Canarias.

También tengo que expresar mi agradecimiento a los Herederos de D. José Samsó Henríquez, al Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria y a Cartográfica de Canarias (GRAFCAN).

Y por último, y de manera muy especial, mi agradecimiento a D. Emilio Benítez Pascual y *al niño de 7 años que subía el camino con 5 kilos de cal en una lata de aceite*, D. Juan Jiménez Medina.

BIBLIOGRAFÍA

GONZÁLEZ GONZÁLVEZ, Jaime J.. *Tengamos agua y lo tendremos todo. Las grandes presas de Gran Canaria*. (CD-R), 3G Ingeniería y Gestión de Proyectos y Obras, LPGC, 2004

GONZÁLEZ GONZÁLVEZ, Jaime J.. *Tengamos agua y lo tendremos todo. Las grandes presas de Gran Canaria*. Actas del II CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA DE LAS PRESAS. Sociedad Española de Presas y Embalses (SEPREM) y Ministerio de Medio Ambiente. Burgos, 2006

GONZÁLEZ GONZÁLVEZ, Jaime J.. *6 Presas, 7 Estanques y una Tubería. La Ruta del Agua en el Cortijo de Samsó. Tamadaba – Gran Canaria*. (Inédita)

InfoNorte Digital.com
Información del Norte de Gran Canaria

Julio, 2007