

# UNA CONVERSACIÓN TÉCNICA CON LA GRAN PRESA DE SALVIA INDIA (TELDE - GRAN CANARIA)

González González, Jaime J. Geógrafo. Vocal Colaborador del Comité Nacional Español de Grandes Presas (SPANCOLD) Telde - Gran Canaria (España). [jaimegonzalez@presasengrancanaria.com](mailto:jaimegonzalez@presasengrancanaria.com)

## Resumen

*La presa de embalse construida en la zona de Gran Canaria conocida como Salvia India no es un estanque, sino la única gran presa que fue construida en el término municipal de Telde. Salvia India es otra obra hidráulica singular de la isla de las grandes presas de “piedra”. Y es singular porque es antigua (de mampostería con mortero de cal), sólida y robusta (con perfil de gravedad cuya suma de taludes es de 0,85), útil (en explotación desde 1940) y muy visible. Tiene notorios valores históricos y etnográficos para ser declarada en el futuro como Bien de Interés Cultural. Aunque ya es un monumento de ingeniería por ser una construcción notable.*

## 1. Introducción

Dice el Ingeniero de Caminos Eugenio Vallarino Cánovas del Castillo en su obra Tratado básico de presas que «una presa es una estructura que tiene por objeto contener el agua en un cauce natural con dos fines, alternativos o simultáneos, según los casos: elevar su nivel para que pueda derivarse por una conducción, o formar un depósito que retenga los excedentes para suministrar un suplemento en los períodos de escasez (creación de embalse) o para amortiguar (laminar) las puntas de las crecidas» [1].

En 1971 varios técnicos del Proyecto Canarias SPA-15 [2] que estaban realizando para el Servicio Geológico de Obras Públicas (SGOP) un inventario de las grandes presas de embalse construidas en Gran Canaria se pusieron en contacto con los propietarios de la Presa de Salvia India porque la misma carecía de expediente de aprovechamiento en el Servicio Hidráulico de Las Palmas. En el apartado de observaciones de la segunda ficha que realizaron de la presa escribieron lo siguiente: «puestos en contacto con los propietarios, estos alegan que es un “estanque”» [3]. Evidentemente, esta pieza maestra de la ingeniería hidráulica no es un “estanque”, sino una “gran presa de embalse” [4].

Su emplazamiento en un cauce de la margen izquierda del Barranco Real de Telde en la zona conocida como Salvia India, así como la forma de su estructura (planta recta) y, sobre todo, la forma hidráulica de su aliviadero, hacen que la vieja Presa de Salvia India se pueda considerar como una obra singular y de notable interés etnográfico e histórico. Pero su importancia es aun mayor si tenemos en cuenta que se trata de la única gran presa de embalse construida en el Término Municipal de Telde. Aunque a mediados del siglo XX se diseñaron muchas grandes presas para ser construidas en Telde, en los barrancos de la Juradilla, Cazadores, Draguillo, Silva, Telde, Cubas o Cabezo [5], al final sólo permaneció una en el paisaje del municipio: la más antigua. En mi opinión, esta cuestión aumenta de manera significativa los notorios valores etno-históricos que ya de por sí tiene este monumento pétreo por su forma estructural y por su forma hidráulica (aliviadero). Salvia India es otra presa singular y única

de Gran Canaria que tampoco tiene el reconocimiento y la valoración suficiente por parte de las administraciones, especialmente la insular [6]. Es ingeniería y arte, en Telde.

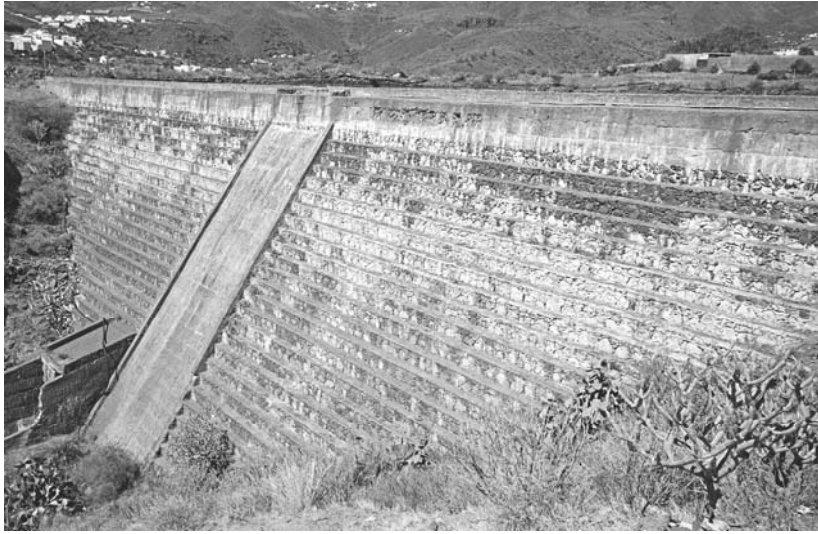


Figura 1; Presa de Salvia India (J. González, 2012)



Figura 2; Presa de Salvia India. Aguas arriba (J. González, 2012)

Esta conversación técnica e íntima con una estructura diseñada para retener el agua y para dejarla pasar, pretende mostrar el altísimo y enorme valor cultural que tiene esta vieja obra hidráulica. Y es que nos encontramos ante otra de las grandes presas construidas en Gran Canaria que tiene notorios valores etno-históricos para llegar a ser considerada en un futuro próximo como Bien de Interés Cultural (categoría Monumento de ingeniería) [7]. Muchas de las viejas obras de captación, almacenamiento y transporte de agua (el oro líquido) deberían de tener las mismas condiciones de igualdad que los bienes de los otros patrimonios históricos, cuyo orden de batalla en los últimos 20 años ha sido por parte del Cabildo Insular de Gran Canaria el siguiente: arqueológico, arquitectónico, los oficios y las tradiciones cívicas y religiosas (porque «constituyen los valores más interesantes del patrimonio etnográfico»), y el artístico mueble [8]. Por eso soy de la opinión de que Salvia India también se merece ser reconocida como un monumento de ingeniería de nuestro patrimonio hidráulico. BIC.

La iniciativa particular para lograr el reconocimiento de estas obras hidráulicas, su máxima valoración cultural y su adecuada conservación, porque las presas de embalse son los grandes bienes patrimoniales hidráulicos de la isla de Gran Canaria, se inició en el verano de 2011 al solicitarse para la Presa de Cuevas Blancas la máxima figura de protección del patrimonio histórico español (Bien de Interés Cultural) [9]. El camino de servicio iniciado en Cuevas Blancas nos ha llevado a continuación a San Lorenzo, a la Cruz de Soria y al Caidero de la Niña en el Barranco de la Aldea (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de las grandes presas con solicitud de declaración de BIC (Monumento de Ingeniería)							
Presa	Proyecto	Acta	Altura con cimientos	Altura sobre cauce	Observaciones	Solicitud de BIC al Cabildo de GC	Expediente
			M.	M.			
<b>Cuevas Blancas</b>	1936	1945	29,2	16	Perfil especial /cimientos/altura / terreno (una laguna antigua)	28 julio 2011	BIC 3/2011 *
<b>San Lorenzo</b>	1902	1933	35,5	28	Escalonado del talud de aguas abajo (restos de la presa antigua)	11 agosto 2011	BIC 5/2011 *
<b>Soria</b>	1959	1972	132	122	Presa bóveda (única en Canarias) /estructuras auxiliares/cerrada	19 enero 2012	
<b>Caidero de la Niña</b>	1948	1958	62	46,4	Perfil especial /hormigón mamposteadº en gran barranco	22 marzo 2012	BIC 2/2012 *
* Informes técnicos desfavorables del Cabildo Insular de Gran Canaria:							
<p><b>Cuevas Blancas</b>, desfavorable porque <b>no está comprobada la construcción de la cimentación (?)</b>: se aportaron en el Recurso copia de los documentos citados en la Memoria descriptiva de la presa: perfiles tipo, informes y sondeos que demuestran la construcción de la cimentación y el por qué de la visión de su mampostería ciclópea en el paisaje desde 1945. El segundo informe técnico del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico del Cabildo Insular de Gran Canaria también fue desfavorable.</p> <p><b>San Lorenzo</b>, desfavorable porque tuvo <b>problemas de estanqueidad (?)</b>: la presa antigua de San Lorenzo (talud escalonado visible en el paisaje) estuvo en explotación desde 1903 hasta 1965, con éxito hasta los 18 m de altura sobre cauce. Los incidentes ocurridos en esta vieja presa, así como la permeabilidad de la margen derecha del vaso, nada tienen que ver con los notorios valores etno-históricos que tiene la presa primitiva diseñada por Juan León y Castillo Ingeniero y presente en el paisaje desde 1903 (escalonado talud de aguas abajo).</p> <p><b>Caidero de la Niña</b>, desfavorable porque sus <b>características modernas en su diseño, construcción y materiales la alejan de las ingenierías históricas o de carácter etnográfico (?)</b>. Entre otras razones, el Gobierno de la Nación (ESPAÑA) puso todo su empeño en la construcción de esta presa porque la mortalidad infantil en la Aldea de San Nicolás era en 1950 del 40%. <b>¿La alejan?</b> Otra pregunta, <b>¿dónde acaban las ingenierías históricas o de carácter etnográfico en Gran Canaria y empiezan las que no son históricas ni tienen carácter etnográfico?</b></p> <p>Estas proposiciones de BIC presentadas por el que suscribe este artículo están desenmascarando un presupuesto ideológico y epistemológico existente en una Unidad o Servicio que no quiere que los grandes bienes hidráulicos – las presas de embalse– puedan llegar a ser declarados Monumentos de Ingeniería (Bienes de Interés Cultural). Tampoco estanques, canales, tuberías, pozos y galerías. Sólo desde el Cabildo Insular de Gran Canaria se puede enmendar, reconsiderar y modificar lo que se ha llegado a escribir en los informes técnicos con tal de dar sentido desfavorable a lo solicitado. Como bien dice el Ingeniero de Caminos y Catedrático de Urbanística José Ramón Navarro Vera (2011) [10], «ya no hay centros que legitimen una cultura patrimonial, ahora hay que construirla día a día, lo que exige un proceso abierto y riguroso de elaboración y reelaboración mediante el diálogo y la confrontación con instituciones [el Cabildo de Gran Canaria], individuos [el técnico de patrimonio etnográfico del Cabildo Insular] o grupos [la unidad de técnicos del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico del Cabildo Insular de Gran Canaria]».</p>							



Figura 3; Vaso impermeabilizado, charco de agua y muro de presa (SGOP)



Figura 4; Detalle del talud de aguas abajo (SGOP)

## 2. Salvia India en los catálogos, inventarios y relaciones de grandes presas de embalse

Durante muchos años la Presa de Salvia India fue una presa desconocida para los técnicos de la isla y del Gobierno de la Nación (España). Así, en 1946 la presa no fue incluida por Simón Benítez Padilla en el Plan Reformado de Obras Hidráulicas de Gran Canaria (1946) ni en la Memoria Obras Hidráulicas (1947). Benítez Padilla también la dejó fuera en su magnífico libro Gran Canaria y sus Obras Hidráulicas. Bases geográficas y realizaciones técnicas (1958) [11].

Salvia India tampoco aparece en las dos relaciones de presas del estudio técnico de los recursos hidráulicos de Gran Canaria realizado en 1959 por la Comisaría de Aguas de Canarias (Provincia de Las Palmas) para el Cabildo Insular de Gran Canaria [12].

En 1961 el viejo muro de Salvia India no fue recogido en el primer Catálogo Oficial de las presas de embalse con altura superior a los 15 metros del Ministerio de Obras Públicas (1962). Tampoco en el segundo Catálogo Oficial del Ministerio (1964).

La Comisaría de Aguas de Canarias (Provincia de Las Palmas) elaboró en 1964 una Relación Indicativa de las Presas existentes en cada uno de los términos municipales de la Provincia de Las Palmas, donde se presentaba el ESTADO de los APROVECHAMIENTOS — EMBALSES construidos o en construcción por concesionarios desde el año 1904 al 1964 en la Provincia de Las Palmas. La relación recoge para el Término Municipal de Telde tres grandes presas (Tabla 2), pero no se aportó para ninguna de ellas el número de expediente, la fecha de concesión, la fecha de reconocimiento final, la capacidad del embalse, etc. [13]

Tabla 2. Relación Indicativa de las grandes presas del T.M. de Telde en 1964			
Concesionario	Barranco	Altura	Observaciones
		M.	
D. Antonio Gómez Díaz	P. Molino	20	En construcción
D. Juan del Río Amor	Vista Alegre	15	
Hijos de Diego Betancor	Cernícalo	25	

Tal y como podemos observar, Salvia India aparece recogida en la relación elaborada por la Comisaría de Aguas de Las Palmas en 1964, ya que se trata del muro de embalse del concesionario Juan del Río Amor. El topónimo Vista Alegre es como se conoce a la parte alta de la cuenca vertiente de la presa de embalse. La altura de la presa: 15 metros. Parece que estamos ante uno de los primeros documentos técnicos donde aparece localizada la presa, con el nombre de su concesionario, la altura del muro (sobre cauce), un topónimo de la zona (Vista Alegre), y lo más importante, que ya estaba construida (finalizada).

En 1970 el Comité Nacional Español de Grandes Presas (CNEGP) tampoco recogió a la Presa de Salvia India en su INVENTARIO DE GRANDES PRESAS [14], pero en 1971 si fue incluida en el INVENTARIO DE GRANDES PRESAS DE LA ISLA DE GRAN CANARIA del SGOP con la denominación técnica de SALVAINDIA [15]. Una denominación errónea. Por su gran interés aportamos a continuación una parte de la ficha (DATOS TÉCNICOS):

PROPIETARIO . D. JUAN DEL RIO AMOR		PRESA <u>SALVAINDIA</u>	
BARRANCO . TECEÑ		TERMINO MUNICIPAL . TELDE	
BARRANCO PRINCIPAL . TELDE		NO EXPED. NO VIGILANCIA PRESAS	
<b>2.- DATOS TECNICOS</b>			
TIPO DE PRESA . GRAVEDAD		JUNTAS . NO TIENE	
PLANTA . RECTA		ORGANOS DE CONTROL .-	
TIPO DE FABRICA .- MAMPONERIA ORDINARIA		CARECE DE GALERIAS Y DRENAJE	
COTA EN EL CAUCE .- 345		ALIVIADERO .- CENTRAL . ABERTURA EN CORONACION	
ALTURA SOBRE EL CAUCE .- 15 HTS		DE 4'30x0'40 QUE DESAGUA SOBRE EL PROPIO MURO MEDIAN-	
PROFUNDIDAD DE CIMIENTOS		TE CAEROS . ESTA ABERTURA ESTA CONDENADA CON OBR	
LONGITUD DE CORONACION .- 86 HTS		GEOLOGIA .- SERIE DE BASALTOS HORIZONTALES	
ANCHURA DE CORONACION .- 1'25 HTS		OBSERVACIONES .-	
TALUDES		* GRAN PARTE DEL VASO ESTA IMPERMEABILIZADO	
VOLUMEN DE EMBALSE			
SUPERFICIE DE LA CUENCA			
DESAGUE DE FONDO .- NO TIENE			
GALERIA DE LIMPIEZA .- NO TIENE			
TOMAS DE AGUA .-			
DISPONE DE 1 TOMA EN EL CAUCE			



Figura 5; Visita de los técnicos a la presa en 1971 (SGOP)

Figura 6; Coronación y planta (SGOP)



En la relación de PRESAS CON ALTURA DE MURO SUPERIOR A 15 METROS del Informe General 2 del Estudio científico de los recursos de agua en las Islas Canarias (1972) [16], la Presa de Salvia India no fue incluida, aunque sí aparece para la cuenca del Barranco de Telde la Presa de la Agujerada (Valsequillo) [17]. Durante las dos décadas siguientes los técnicos del Departamento de Hidrología de Las Palmas realizaron múltiples relaciones de las grandes presas construidas en la provincia de Las Palmas. En aquellas donde la presa fue incluida la capacidad de embalse de Salvia India es de 70.000 m<sup>3</sup>.

En el plano con pozos, galerías, campanas, presas, estanques, etc., realizado por el Ayudante de Minas Emilio Fernández González [18] sobre la base cartográfica de 1962 del Cabildo Insular de Gran Canaria (E 1/5.000 Hoja 69), aparecen recogidos por él los topónimos del viejo muro de mampostería y del cauce que drena la cuenca vertiente de la presa: Presa de D. Juan del Río Amor y Barranquillo de Salvaindia.

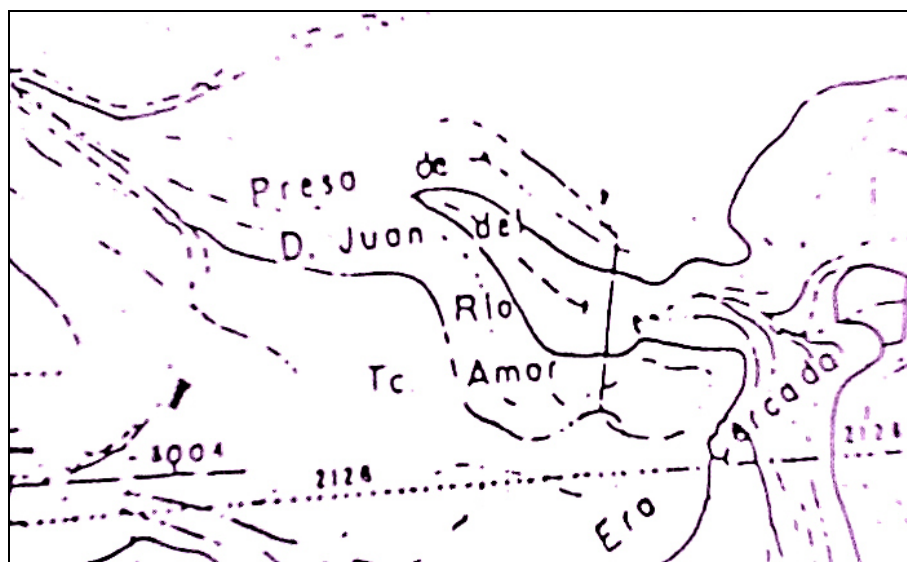


Figura 7; Topónimo de la presa (E. Fernández)

Por fin, en el Inventario de Presas Españolas de 1973 del Ministerio de Obras Públicas aparece recogida la Presa de Salvia India. De la ficha merece la pena destacar los siguientes datos: que la terminación de la obra fue en 1940, que no tiene aliviadero y que la altura del muro es de 16 metros sobre cauce. Por primera vez se incluyó un perfil tipo de la presa. En los posteriores inventarios del Ministerio de los años 1986, 1991 y 2006 los datos (nombre, fecha, altura y aliviadero) se han mantenido exactamente igual. Lo del aliviadero es un error histórico.

En el Registro Mundial de Presas [19] de los años 1973 y 1984, de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD-CIGB), la Presa de D. Juan del Río Amor se denomina *Salvaíndia*. Terminada en 1940, el muro tiene 16 metros de altura sobre cauce, 86 m de longitud de coronación y no tiene aliviadero. En el último Registro Mundial de Presas, de fecha 2011, se mantienen los mismos datos y el mismo error.

A otra escala (Islas Canarias), la toma de los datos de la Presa de Salvia India (Tabla 3) que aparecen en el trabajo PRESAS DE GRAN CANARIA. ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE SUS ALIVIADEROS (1994) [20] fueron realizados in situ por un equipo de la empresa consultora encargada de la redacción del mismo, para el cálculo de la capacidad de desagüe del aliviadero de la presa de forma que permita juzgar rápidamente sobre sus condiciones de seguridad. El resultado del Estudio de 1994 fue utilizado un año más tarde en otro trabajo del Gobierno de Canarias de cara a la seguridad de las presas [21]. En el segundo estudio la Presa de Salvia India fue incluida en el Grupo 5: «el aliviadero, tal como está construido, NO tiene capacidad de desagüe suficiente para la evacuación de la avenida de cálculo indicada en el estudio; sin embargo, el agua rebosará con una pequeña altura de lámina sobre coronación o sobre otro dispositivo no preparado como aliviadero, pudiéndose producir pequeñas erosiones en el cimiento de la presa que es conveniente estudiar, y cuyas conclusiones indicarán la necesidad de aumentar la capacidad de desagüe del aliviadero o mantenerla como está.» La tradición oral recoge varios vertidos por coronación, lo que explica la vieja obra de protección de la caseta de la toma inferior y de la tubería. En Gran Canaria casi todas las presas presentan obras que fueron realizadas para proteger canales, tuberías, tomas de agua, caminos de servicio, etc., de los vertidos por coronación.

Tabla 3. Datos de la presa							
Presa	Tipo	Planta	Fábrica	Altura sobre cauce	Ancho de coronación	Longitud de coronación	Aliviadero
				M.	M.	M.	Zona central de la presa
<b>Salvaíndia</b>	Gravedad	Recta	Mampostería Ordinaria	16	1,36	90	4,20 m de embocadura y una lámina de agua de 0,45 m de altura (condenado). Canal de descarga sobre la presa.

Datos tomados del ESTUDIO de 1994 (Gobierno de Canarias)

Los dos inventarios de las presas de Gran Canaria realizados por el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria en el siglo XXI (2005 y actualización de 2010) no aportan ningún dato nuevo o relevante acerca de la Presa de Salvia India. En general, las fichas técnicas de ambos documentos sólo son copias de la segunda ficha del inventario realizado por el SGOP en 1971. En la actualización de 2010 sólo se cambia la longitud de coronación de la Presa de Salvia India, que pasa de 86 a 90 metros [22]. Trabajos sin conversación técnica con la obra de ingeniería.

En la tesis doctoral Presas de mampostería en España (2011) [23], el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Diego Saldaña Arce aporta una descripción técnica de la Presa de Salvia India. Frente a los



anteriores documentos citados, la gran novedad de este trabajo de investigación está en que se analizan algunos aspectos relacionados con el diseño y la construcción de la presa de embalse a partir de los informes, fotos y notas informativas de los Ingenieros de Caminos Manuel Alonso Franco y José Luis Fernández Casado (Vigilancia de Presas). Así, Saldaña Arce escribe sobre la Presa de D. Juan del Río Amor lo siguiente:

La presa es de planta recta con una longitud de 86 metros en coronación. El perfil de la presa es de gravedad con sección triangular de taludes 0,05 y 0,80 aguas arriba y abajo respectivamente. La coronación se forma con la adición de un pequeño triángulo invertido que forma una plataforma de 1,25 m. Ésta se halla delimitada por un pequeño muro del lado de aguas arriba, destinándose de forma exclusiva al servicio de la presa. La altura máxima de la presa es de 16 metros sobre cauce.

El paramento de aguas abajo presenta un escalonado similar al observado en numerosas presas canarias. El cuerpo de la presa es de mampostería ordinaria, y cubica aproximadamente 6.000 m<sup>3</sup>. Para formar los paramentos se empleó el mismo material que para el macizo, prestando sólo un cierto cuidado en la selección de mampuestos, que son de tamaño mayor y ligeramente careados. El aspecto general del escalonado es similar al de otras presas de pequeña altura, recordando al de ciertas presas romanas, salvo en la calidad del rejuntado de juntas que en este caso es de menor calidad tal como atestigua la pronta pérdida del mismo.

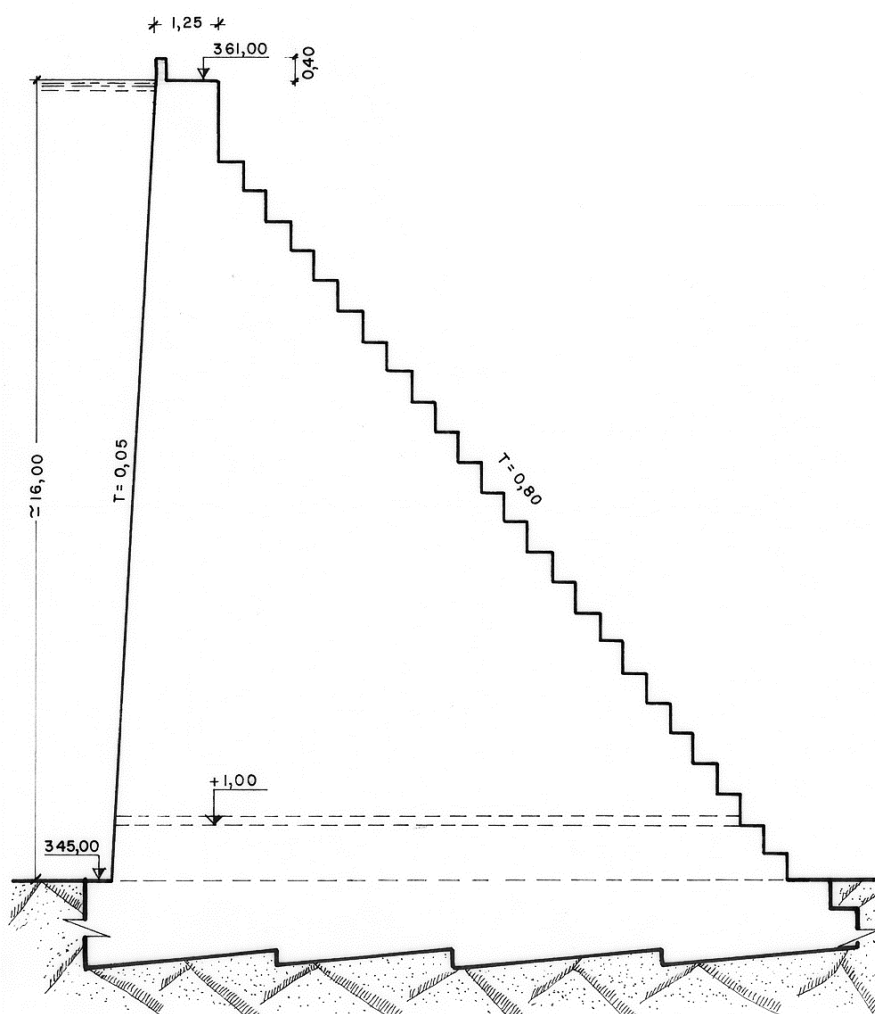


Figura 8; Perfil tipo de la presa (SGOP)

La presa dispone de un aliviadero situado en su zona central, hecho que puede considerarse singular hasta ese momento en las presas canarias. Se trata de un labio fijo de 4,3 m de longitud y 0,4 m de altura de lámina, que vierte sobre un canal de descarga formado mediante el hormigonado de los huecos correspondientes en el escalonado del paramento de aguas abajo de la presa. Los 0,64 km<sup>2</sup> de la cuenca no parecen razón suficiente para adoptar una solución distinta a la tradicional. A pie de presa no parece existir ningún elemento de protección.

El aliviadero se halla condenado con fábrica, dando la impresión –debido al encaje de la rápida en el perfil de la presa– de que la presa se recreció al poco de finalizarse, en una altura cercana a la que presenta en la actualidad el bloque de coronación. De hecho, existe un pequeño desmoche en el murete de coronación, para que los hipotéticos vertidos se canalicen -de forma precaria- hacia el canal de descarga del aliviadero primitivo.

La presa carece de galería de limpia, existiendo en la zona central una toma baja para la explotación del embalse. La regulación se efectúa mediante la válvula existente en la caseta dispuesta a pie de presa, cuyos muretes laterales parecen responder a un intento de protección de la misma frente a posibles vertidos del aliviadero.



Figura 9; Detalle del escalonado del talud de aguas abajo (J. González, 2012)

Como se puede ver, en su tesis el Ingeniero Saldaña Arce resalta la singularidad del aliviadero de la Presa de Don Juan del Río Amor frente al resto de las viejas y antiguas presas construidas en Canarias entre 1902 y 1940. Se trata, por tanto, de una pieza única de nuestro patrimonio de ingeniería (formas hidráulicas) que hace que esta vieja presa de mampostería construida en Telde tenga una identidad y un encanto especial. Otra construcción notable de nuestras grandes obras hidráulicas de Gran Canaria.

### 3. ¿Por qué la Presa de Don Juan del Río Amor es un monumento de ingeniería que debería de ser declarado Bien de Interés Cultural?

La única gran presa de embalse construida en el T.M. de Telde, de iniciativa privada, es una bella y vieja estructura que presenta más diferencias con las grandes presas construidas en la isla durante la primera mitad del siglo XX que similitudes. Las diferencias son modernas dentro de lo antiguo, las similitudes son muy antiguas.

Así, frente al dominio de la planta curva que tienen casi todas las grandes presas de embalse construidas en Gran Canaria entre 1902 y 1964, porque era la planta más autorizada por la administración y por las ventajas que se la presuponía para adsorber la fisuración y obtener una seguridad resistente complementaria, nos encontramos con el hecho de que la Presa de Don Juan del Río Amor fue construida con planta recta antes de 1940 [24]. Diseño y construcción.



Figura 10; Detalle del talud de aguas arriba (SGOP)

Salvia India fue una obra ejecutada sin expediente, pero aunque se hubiesen construido algunas de las otras grandes presas con expedientes que fueron diseñadas en los barrancos de Telde, desde 1940 este viejo muro de piedra y cal ya era una presa de embalse diferente, única y especial: por su antigüedad, materiales (mampostería de cal) y formas (estructural e hidráulica), de ahí que merezca una singular protección y tutela en el siglo XXI dentro del marco territorial insular. En mi opinión, esta gran obra hidráulica construida en Gran Canaria también se merece la máxima figura de protección del patrimonio histórico español (con la categoría de Monumento de ingeniería), al igual que las presas de Cuevas Blancas, Caidero de la Niña, Soria y San Lorenzo.

Sin límites subjetivos que nos quieren vender un presente y un futuro desprovisto de nuestro pasado hidráulico singular y único en España, Europa y mundo (porque tenemos un pasado espectacular y

extraordinario de grandes presas, estanques/depósitos, pozos, galerías, canales y tuberías), dejamos por escrito en esta conversación técnica con la obra de Don Juan del Río Amor que esta presa merece ser reconocida y valorada también como una pieza única y notable de nuestro patrimonio histórico. Nuestro patrimonio histórico hidráulico no tiene límites.

Presa	Proyecto	Acta	Altura con cimientos	Altura sobre cauce	Observaciones
			M.	M.	
D. Juan del Río Amor	?	*	?	16	Perfil especial (planta recta) aliviadero singular

\* Presa ejecutada sin expediente

Las presas antiguas en Gran Canaria, desde la represa del Pinto (1910) hasta Chira (1964) [25], disponen en general de un gran número de tomas de agua a diferentes alturas. Salvia India sólo tiene una toma de agua (Chira tiene 6). También era normal la construcción de una galería de limpia en la parte baja del muro, pero la forma estructural de la Presa de Don Juan del Río Amor tampoco era normal, así como su aliviadero y canal de descarga central (para dejar pasar el agua al cauce del barranquillo). Si la Presa del Caidero de la Niña en el Barranco de la Aldea fue la primera gran presa moderna por su diseño y materiales (hormigón mamposteadado) construida en un barranco principal (isla y archipiélago) [26], Salvia India lo fue antes para las presas antiguas con planta curva de mampostería con mortero de cal. Y lo fue para Gran Canaria y para el Archipiélago Canario. Su modernidad estructural e hidráulica es su propia antigüedad. Y sus mampuestos con mortero de cal con “tierras” su vejez.

En fin, que la gran Presa de Don Juan del Río Amor es una obra hidráulica antigua (de mampostería con mortero de cal), sólida y robusta (con perfil de gravedad cuya suma de taludes es de 0,85), útil (en explotación desde 1940) y muy visible (desde aguas abajo observamos la presa con su dominante escalonado regular y su canal de descarga central, mientras que desde aguas arriba observamos su vaso revestido con una ligera capa de mortero de cemento para su impermeabilización [27] y la vieja mampostería careada del talud superior de la presa).

(1940)		(1)		Don Juan del Río Amor	
GC	(2)	ESPAÑA	(3)		
B. Salvia India		TELDE	Las Palmas		
H	16 m	V	70.000 m <sup>3</sup>	Planta recta	G (4)
L	90 m	V	m <sup>3</sup>	Mampostería	R (5)
Pro.	Herederos de Don Juan del Río Amor				
Ing.	Desconocido				
Con.	Desconocido				
Obs.	Perfil especial (planta recta) y aliviadero con canal de descarga central singular				

Figura 11; Ficha de la presa (Elaboración propia)

Como dice el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Francisco Bueno Hernández, «un diálogo de igual a igual con la naturaleza, [ejecutada] sin miedos pero con el debido respeto» [28]. Bravo por Don Juan del Río Amor y por su desconocido presista. La investigación histórica de esta construcción notable y singular sigue abierta, al igual que la defensa de nuestro patrimonio hidráulico con notorios valores etno-históricos.

## Notas

<sup>1</sup> (1994) VALLARINO CÁNOVAS DEL CASTILLO, E. *Tratado básico de presas*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Editado por Paraninfo, Madrid.

<sup>2</sup> Estudio Científico de los Recursos de Agua en las Islas Canarias (Proyecto Canarias SPA 15).

<sup>3</sup> Estas observaciones aparecen en la segunda edición del inventario de presas, porque la primera edición (Diciembre 1971) fue escrita a mano. En la misma se recogieron 66 grandes presas construidas, en construcción o en proyecto. A pesar de los errores, se trata del mejor inventario de grandes presas realizado en la isla en los últimos 40 años (1971 – 2011).

<sup>4</sup> Una gran presa de embalse es aquella que tiene más de 15 metros de altura entre la cota de coronación y la del punto más bajo de la superficie general de cimientos. Según el Artículo 358.a) del REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE núm. 14 Miércoles 16 enero 2008), se considera gran presa aquella cuya altura es superior a 15 metros y la que, teniendo una altura comprendida entre 10 y 15 metros, tenga una capacidad de embalse superior a 1 hectómetro cúbico.

<sup>5</sup> La Presa de Cazadores que fue proyectada por el Ingeniero de Caminos Julio Alonso Urquijo en 1951 (aunque hubo un proyecto reformado en 1953 y otro complementario en 1961) era de gravedad, de mampostería ordinaria y con 50 metros de altura con cimientos (45 metros sobre cauce). La longitud de coronación era de 115 metros. Con el aliviadero en un lateral, el cajero del canal terminaba en un perfil *creager*. La presa, de planta circular y con un perfil transversal triangular, tenía una capacidad de embalse de 771.225 m<sup>3</sup>. Como curiosidad, en 1964 la cerrada fue visitada por Telésforo Bravo, que realizó un informe geológico del terreno, así como por los Ingenieros de Vigilancia de Presas Manuel Alonso Franco y José Luis Fernández Casado. Iniciada la construcción de la presa, sólo se llegó a ejecutar un 60% de la excavación de cimientos y un 54% de la mampostería hidráulica en cimientos. Es decir, en el Barranco de Cazadores se localiza la mitad de los cimientos de una gran presa de mampostería. Otro yacimiento hidráulico interesante de la isla de Gran Canaria. Estas estructuras también tienen valor etno-histórico. En 1951 el Ingeniero Julio Alonso Urquijo también realizó otro proyecto de gran presa en el Barranco de Cazadores (posiblemente por la zona de Lomo Magullo), aunque posteriormente fue reformado por del Ingeniero Federico Macau Vilar (1954). Según datos del proyecto reformado la presa de gravedad y de mampostería tenía una altura sobre cauce de 31 metros y 10 metros de profundidad de cimientos, 41 metros de altura con cimientos. La planta era circular, la sección transversal triangular y la longitud de coronación también era de 115 metros. Según parece sólo se ejecutó una gran parte de la excavación para la cimentación de la presa.

La Presa de la Juradilla (Barranco de la Rocha) también fue diseñada por el presista vasco Alonso Urquijo, en 1954. Se trataba de una presa de gravedad con mampostería con mortero de cal y cemento, de 30 metros de altura sobre cimientos y con una longitud de coronación de aproximadamente 120 metros. El aliviadero se proyectó en el estribo derecho del muro con salida en acueducto excavado en la roca de la margen derecha del barranco. La presa, de planta circular y con un perfil transversal triangular, hubiera tenido una capacidad de embalse de 190.990 m<sup>3</sup>.

El Ayudante de Obras Públicas Simón Benítez Padilla fue uno de los presistas más importantes en la isla antes de entrar en el Cabildo Insular de Gran Canaria. Fue el autor de un proyecto de presa de gravedad y de mampostería en el Barranco de Cubas, con fecha de 1931. De planta circular y con un perfil transversal triangular, la longitud de coronación era de aproximadamente 69 metros, para una altura de la presa de 30 metros sobre cauce. La capacidad del embalse era de 148.366 m<sup>3</sup>. El aliviadero fue situado en la margen izquierda con canal excavado en roca. Este no fue el único proyecto de gran presa en el Barranco de Cubas, ya que hubo otro realizado en 1932. El autor fue Luis Monteverde, que diseñó una presa con 51 metros de altura con una capacidad de embalse de 937.000 m<sup>3</sup>. En 1951 se llegaron a proyectar otras dos grandes presas en el Barranco de Cubas: una por parte del Ingeniero Militar Melchor Camón y la otra por parte de Alonso Urquijo. La del primero era de gravedad (con sección transversal triangular) y de mampostería con 30 metros de altura sobre cauce (33 m de altura con cimientos), pero con planta recta. La coronación de la presa tenía una longitud de 65 m con un ancho de 3,5 m. La capacidad de embalse era de 216.000 m<sup>3</sup>. La presa proyectada por Alonso Urquijo fue ubicada aguas arriba de la

otra y tenía 56 metros de altura con cimientos (50 m sobre cauce), pero de planta circular (gravedad y con sección transversal triangular). La coronación de la presa tenía una longitud de 160 m con un ancho de 4 m. La capacidad de embalse era de 1.069.500 m<sup>3</sup>.

Alonso Urquijo también proyectó en 1953 una gran presa en el Barranco de Silva con una capacidad de embalse de 606.500 m<sup>3</sup>. Se trataba de una presa de gravedad con 40 metros de altura sobre cauce (44 m de altura con cimientos) y con planta curva (sección transversal triangular). La coronación de la presa tenía una longitud de 110 m. Al principio la presa era de mampostería con mortero de cal y cemento, pero los propietarios solicitaron cambiar el tipo de construcción para hacerla de hormigón mamposteado.

En el denominado *Barranco del Cabezo* (Jinámar) se proyectó una gran presa en 1962. El Acta de Confrontación de lo proyectado en el terreno fue realizado en 1963 por el Ingeniero de Caminos Alfonso Díaz-Agero de la Comisaría de Aguas de Las Palmas. Se diseñó una presa de gravedad con 24 metros de altura sobre cauce (25,5 m de altura con cimientos) y con planta curva (sección transversal triangular). La coronación de la presa tenía una longitud de 130,95 m con un ancho de 1,5 m. Otra gran presa de mampostería que no fue construida, esta vez por detectarse que el proyecto tenía defectos técnicos. Curiosamente, en la Cañada Los Perros en Jinámar existe un pequeño muro de presa que podría ser de este proyecto.

En el Barranco del Draguillo se diseñaron varias presas de embalse. El Ingeniero Alonso Urquijo diseñó una en 1954 para los Hijos de Bruno Naranjo. Una presa de mampostería con mortero de cal y cemento hasta la cota 20 m y con mortero de cal desde la cota 20 m hasta coronación. La altura sobre cauce de la presa era de 50 metros, siendo su capacidad de embalse 2.052.783 m<sup>3</sup>. Una de las singularidades de este proyecto era que la planta era recta. La coronación de la presa tenía una longitud de 170 m. El aliviadero fue diseñado en la margen izquierda con un ancho de 15 metros. Se incluyó una galería de limpia de 0,80 m de ancho por 1,40 m de alto con bóveda de medio punto. Estas galerías también tenían la función de desagüe en caso de riesgo de rotura de la presa. El Ingeniero Federico Macau Vilar realizó un informe geológico de la cerrada acompañado de fotografías y cortes geológicos (sin localizar).

El Ingeniero Manuel Hernández del Toro diseñó también con fecha de 1954 una gran presa en el Barranco del Draguillo. Otro muro de mampostería, de gravedad y con planta curva. Con una altura sobre cauce de 16 metros y una longitud de coronación de 74 metros la capacidad de embalse era de 213.910 m<sup>3</sup>. Aliviadero en margen derecha con canal de descarga excavado en la roca.

En 1954 también se proyectó una presa en el tramo alto del Barranco del Draguillo. De mampostería ordinaria con mortero de cal y cemento la presa de gravedad con planta curva tenía 20 metros de altura sobre cauce. La coronación tenía una longitud de 43 m y un ancho de 5,10 m, mientras que el aliviadero estaba situado en la margen izquierda con canal de descarga excavado en la roca. La capacidad de embalse sólo era de 35.820 m<sup>3</sup>.

En Gran Canaria hay algunos barrancos importantes que no tienen en sus cerradas ninguna gran presa de embalse, como p.e., Moya, Guinguada o Telde. Pero según parece, en 1950 el presista Alonso Urquijo también proyectó tres presas escalonadas en el Barranco Real de Telde. Uno de los muros sólo tenía 10 metros de altura (igual que la presa proyectada en el mismo barranco en 1949 por la Heredad Vega Mayor de Telde), pero los otros eran grandes presas: 15 metros y 17 metros de altura sobre cauce.

De haberse ejecutado todos estos proyectos en el municipio de Telde, la Presa de Don Juan del Río Amor tendría menos valor cultural y no sería la única gran presa de embalse construida en Telde.

<sup>6</sup> La Presa de Salvia India no fue incluida en el Catálogo de Bienes Etnográficos (2001) del T.M. de Telde. Si aparece recogida en la Carta Etnográfica de Gran Canaria (2003) de la FEDAC (Cabildo Insular de Gran Canaria), aunque plantea que su valor científico patrimonial es bajo. Un gran error.

<sup>7</sup> En mi opinión, las presas, los estanques, los pozos, las galerías, los canales y las tuberías, ect., de los particulares también pueden llegar a ser BIC.

<sup>8</sup> (2012) GONZÁLEZ GONZÁLVEZ, J. *Valoración del patrimonio hidráulico en Gran Canaria: presas, estanques, pozos, galerías, canales y tuberías*. Un trabajo realizado para reconocer y valorar la magnitud de los trabajos hidráulicos realizados en la isla de Gran Canaria.

<sup>9</sup> (2011) GONZÁLEZ GONZÁLVEZ, J. *La Presa de Cuevas Blancas en la cumbre de Gran Canaria: proyectos, cimientos, sondeos y cemento (1905 – 1971)*. En el libro *El conocimiento de los recursos hídricos en Canarias cuatro décadas después del proyecto SPA-15*. Editado por María del Carmen Cabrera, José Jiménez y Emilio Custodio. LPGC. 2011.

Este artículo de investigación histórica fue presentado en julio de 2011 en el Cabildo Insular de Gran Canaria como memoria descriptiva para la solicitud de Bien de Interés Cultural de la Presa de Cuevas Blancas. El informe técnico del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico fue desfavorable. En mi opinión, un informe muy subjetivo.

<sup>10</sup> (2011) NAVARRO VERA, J.R. *Los Ingenieros de Caminos y el patrimonio de la ingeniería: de Alejandro Millán a José A. Fernández Ordoñez*. Revista Ingeniería y territorio, ISSN 1695-9647, N°. 92, págs. 12-19

<sup>11</sup> Relación de presas ejecutadas o en ejecución.

<sup>12</sup> Estudio técnico realizado por los Ingenieros de Caminos A. Cañas, J.M. Pliego y S. Alonso.

<sup>13</sup> El Barranco P. Molino es en realidad el Barranco del Negro (Presa de Gómez). El proyecto de la Presa de Gómez (en referencia a D. Antonio Gómez) es de 1950. Con 10 metros de altura sobre cauce la capacidad de embalse era de 37.100 m<sup>3</sup> (o de 37.080 m<sup>3</sup> según el Maestro de Presas D. Simón Benítez Padilla). Esta presa de embalse no es la Presa de la Juradilla, tal y como se afirma en el último inventario de presas del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (2010). Un error. Por último, nada sabemos de la presa de embalse de 25 metros en el Barranco “Cernícalo”, pues no aparece el número de expediente en la relación de 1964 ni en los estudios iniciales de los expedientes de presas llevados a cabo posteriormente por el SGOP (Inventario de Grandes Presas de la isla de Gran Canaria en 1971 del Proyecto Canarias SPA-15). En mi opinión, tampoco es una de las muchas presas diseñadas para el Barranco de Cubas, tributario del Barranco de los Cernícalos por la margen derecha. Debió de ser un error de posición y esta presa tenía que haber sido recogida en la relación de presas del T.M. de San Bartolomé de Tirajana, ya que en el trabajo anterior de 1959 de la Comisaría de Aguas de Las Palmas se recoge a nombre de los Hijos de Diego Betancor una presa en el Barranco del Negro con una capacidad de embalse de 745.000 m<sup>3</sup>; mientras que en 1971 el SGOP dice que el proyecto de esta presa en el Barranco del Negro tiene 27 metros de altura sobre cauce y una capacidad de 744.760 m<sup>3</sup>.

<sup>14</sup> SPAIN'S INVENTORY OF 506 LARGE DAMS. *Inventario de Grandes Presas*. Comité Nacional Español de Grandes Presas. Madrid, 1970.

<sup>15</sup> Elaborado por los técnicos Ángel Lara Domínguez, Jaime González Pérez y José Luis Díaz Díaz.

<sup>16</sup> MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS. *Estudio científico de los recursos de agua de las Islas Canarias (Informe General 2)*, Fondo Especial de Naciones Unidas, UNESCO, Madrid, 1972.

<sup>17</sup> Según datos del SGOP esta presa tiene 15 metros de altura sobre cauce. No fue incluida en el último inventario de presas del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (2010). Un error.

<sup>18</sup> Emilio Fernández González fue uno de los más profundos conocedores de las lluvias y la problemática del agua subterránea en la isla de Gran Canaria. Sus planos, artículos, fotos, etc., forman una parte muy importante de nuestro patrimonio documental canario de carácter hidráulico.

<sup>19</sup> World Register of Dams (WRD). Registre Mondial des Barrages (WMB).

<sup>20</sup> Se trata de un estudio riguroso realizado entre 1993 y 1994 por el Servicio Hidráulico de Las Palmas (Gobierno de Canarias) de cara a la seguridad de presas. Son los “documentos XYZT” de las presas de mampostería con mortero de cal o de cal y cemento, aunque no llegan a ser verdaderos XYZT, puesto que nada se dice en el estudio de la historia de la construcción de los muros y del estado o comportamiento de las viejas presas de mampostería ciclópea construidas en Gran Canaria. Unas obras hidráulicas en cauces que no sólo envejecen de cara a su explotación, sino que también lo hacen porque forman una parte muy importante de nuestro patrimonio histórico.

<sup>21</sup> ESTUDIO DE ADECUACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD DE PRESAS EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO (1995). Un trabajo general en materia de seguridad de presas cuyo objetivo era «determinar las actuaciones necesarias para

su mejora en los aspectos medioambientales y de seguridad». En 2009 el Gobierno de Canarias volvió a realizar otro trabajo similar al de 1995, aunque con mayor profundidad de análisis y diagnóstico de las grandes presas Canarias, pero en el mismo no se tuvo en cuenta por todas las partes (equipo redactor y técnicos del Gobierno de Canarias) de la existencia de los dos estudios realizados en 1994 (para las grandes presas de Gran Canaria) y en 1995 (todas las grandes presas del Archipiélago).

<sup>22</sup> En mi opinión, la actualización en 2010 del inventario de presas de Gran Canaria por parte del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria es un documento que debería de ser eliminado, dada la cantidad de errores que presenta, que van desde una errónea definición de gran presa hasta la inclusión en el inventario de unas cuantas presas de derivación. Demasiadas fotos y poca sustancia “técnica”.

<sup>23</sup> (2011) SALDAÑA ARCE, D. *Presas de mampostería en España* (Universidad de Cantabria). Esta tesis doctoral ha sido dirigida por los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Joaquín Díez-Cascón Sagrado y Francisco Bueno Hernández.

<sup>24</sup> Tuvo que ser diseñada con planta recta en el Proyecto porque se trata de una presa vertedero (aliviadero central con canal de descarga en el paramento de aguas abajo). La Presa de las Niñas en Majada Alta fue diseñada con planta curva en 1930 pero al final se construyó con planta recta (1935 - 1958). En la isla sólo existen unas pocas presas de embalse con planta recta anteriores a 1950, presas de Siberia, Barranquillo de Tenoya (denominaciones técnicas *Afluente de Tenoya* o *San Lorenzo Tenoya*) o la Presa Tierras de Manuel en Agaete. La combinación funcional presa aliviadero de Salvia India es una de las grandes singularidades que tiene este monumento dentro del conjunto de las presas antiguas de mampostería construidas en Gran Canaria.

<sup>25</sup> (2011) GONZÁLEZ GONZÁLVEZ, J. *XYZT Presa de Chira. De presa de derivación a presa de embalse. Gran Canaria (1930 – 1964)*. Prólogo del Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Juan Carlos de Cea Azañedo, Secretario General del Comité Nacional Español de Grandes Presas. (*Pendiente de publicar*)

<sup>26</sup> De ahí sus notorios valores históricos y etnográficos. Valores que no tienen que tener límites.

<sup>27</sup> En Gran Canaria, *si el cauce del barranco era permeable se impermeabilizaba*. Sobre esta cuestión véase GAVALA, Juan y GODED, Enrique. *Aprovechamiento de aguas en las Islas Canarias*, Boletín del Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 1930.

<sup>28</sup> (2008) BUENO HERNÁNDEZ, F. *Las formas de las presas. Formas estructurales y formas hidráulicas*. Revista Ingeniería y territorio, ISSN 1695-9647, N°. 84, págs. 56-69.

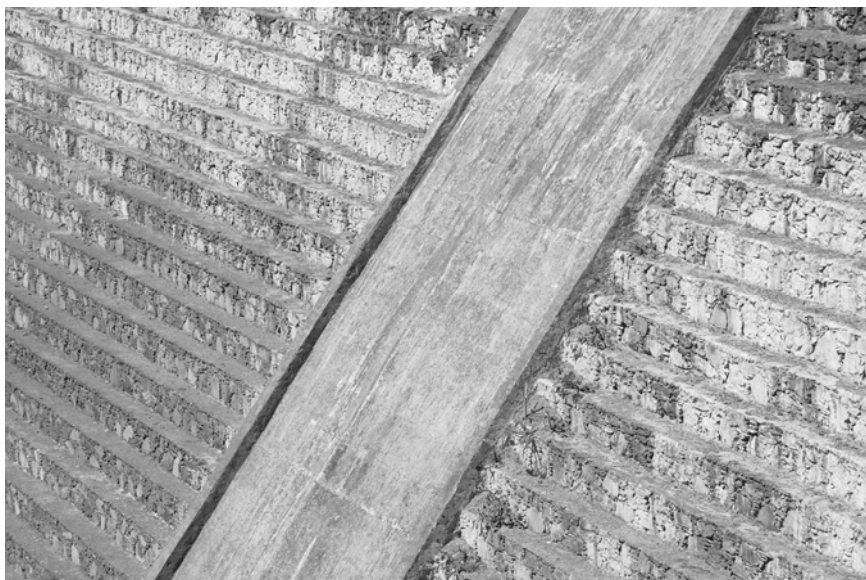


Figura 12; Detalle del talud de aguas abajo (J. González, 2012)