

# La adecuación de la Presa de Chira no evitará la tragedia

Por **Jaime J. González González**



*¿Qué valor tiene un informe técnico, si responde a los intereses del que lo paga?* (Mariano de Andrés R.-Trelles, Madrid, noviembre de 2024)

La ejecución del **PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA PRESA DE CHIRA** (2023), firmado por los ingenieros Carlos Granell Ninot (CCP/GRANELL INGENIEROS CONSULTORES) y Eduardo Sánchez Gómez (Minas/SISTEMA INGENIERIA), **no será compatible con lo posible y lo seguro**. Y no lo será porque este proyecto, entre otras cuestiones, desarrolla **una imagen falsa de la realidad**. Como ya se ha dicho, el proyecto no incluye los datos del sondeo mecánico de 57 m ejecutado por OFITECO para REE en las cercanías del eje de la presa a principios de marzo de 2016. Un sondeo realizado por una ingeniería española con mucha experiencia en grandes presas con la finalidad de conocer las características del relleno del cuerpo de presa como del cimiento y definir la altura de presa sobre cimiento. Un sondeo qué, bajo la fábrica de la presa, a los 38,30 m de profundidad desde su camino de coronación, perforó **acarreos de barranco o depósitos aluviales** (unos 12,5 m de potencia). Y luego aparecieron y perforaron las *ignimbritas*.

Sin duda, los datos de ese sondeo mecánico (el número 2) nos dicen que **la presa está cimentada sobre un aluvial que podría llegar a presentar riesgo de un proceso de erosión interna**.

Además, aunque sabemos que el "cauce fósil" o "la caverna" con *tierras de acarreos* se extiende longitudinalmente por el cauce desde la primera cerrada (1941) hasta la cerrada de Chira, no

conocemos la extensión longitudinal de ese aluvial aguas arriba de la estructura. Es decir, las *tierras de acarreos* podrían alcanzar, perfectamente, el embalse de Chira hasta alcanzar las dos canteras principales de la obra. Canteras pegadas a la presa.

Es verdad aquello de que **cuando falta una cosa** (los datos del sondeo 2 de OFITECO en el Proyecto de Adecuación de la Presa de Chira), conviene aparentar que se tiene (la interpretación de los datos del sondeo 1 del Reconocimiento Geofísico de la Presa de Chira del año 2018). Una tragedia.



**Viernes, 4 de marzo de 2016, 11:23:59, Sondeo 2 en Chira por Ofiteco para REE [JG]**

Dicho de otro modo: el **PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA PRESA DE CHIRA** no será compatible con lo posible (la Central Hidroeléctrica Chira-Soria en explotación) y lo seguro (las personas, los bienes y el medioambiente que hay aguas abajo) porque el **primer sondeo ejecutado en la zona central de la presa** perforó, bajo la fábrica de Chira, el antiguo cauce enterrado que fue contemplado y analizado en la década de 1940 por el presista SIMÓN BENÍTEZ PADILLA. En mi opinión, el proyecto incluye una acción engañosa de proporciones gigantescas porque Chira no fue hincada por completo en las ignimbritas, tal y como como se defiende en el proyecto: también lo fue sobre **tierras de acarreos de barranco**.

Hay que prestar al terreno la importancia que merece y en la cerrada de Chira el proyecto oculta la existencia del primer sondeo mecánico realizado en la fábrica de la presa. **¿Por qué han ocultado la existencia de la ranura longitudinal bajo la cimentación de Chira cuando los datos nos dicen que el Sondeo número 2, que fue realizado por OFITECO para REE, perforó el antiguo cauce enterrado?** Los datos afirman y lo haran para siempre (historia).

Cuando escribí en 2009 el libro **Construcción, recresco e incidente de la Presa de Martinón (San Lorenzo)**, cuya segunda edición se publicó en 2022 (**Presa de San Lorenzo: historia de la construcción**), aporté en la obra la siguiente frase de Pierre Londe (1964): “Es necesario evitar el estudio y proyecto por separado de la presa y cimentación. El objetivo debe ser, por el contrario, lograr un proyecto óptimo del conjunto presa-terreno; construir la presa más adecuada al tipo de terreno es uno de los mejores procedimientos disponibles de actuación sobre la cimentación”. Es incuestionable que la adecuación planteada a la **Presa de Chira** desde 2019 (pliego) y 2021 (proyecto inicial entregado) **no logra aportar un proyecto óptimo del conjunto presa-terreno, al no incluir los datos del Sondeo 2 que revelan la existencia del antiguo cauce bajo la cimentación y cuerpo de la Presa de Chira**. Es decir, si el pinchazo del **sondeo 4C (profundidad de 15,20 m) del Proyecto de Adecuación de la Presa de Chira (2021/2023)**, próximo a la margen izquierda y a unos 9 m de distancia de la cimentación de Chira (UTM: 436.857, 3.086.895), dice que “bajo los rellenos se encontró el eje del cauce” (a 10,4 m de profundidad apareció la ignimbrita bandeada de color grisáceo) y que “existe un relleno aluvial que fosiliza un cauce antiguo y estrecho”; entonces podemos afirmar, sin ninguna duda, que el **sondeo 2 de Ofiteco** en marzo de 2016 dice lo mismo bajo la fábrica de Chira, aunque la profundidad de **tierras de acarreos** (relleno aluvial) es superior: **12,5 metros**.

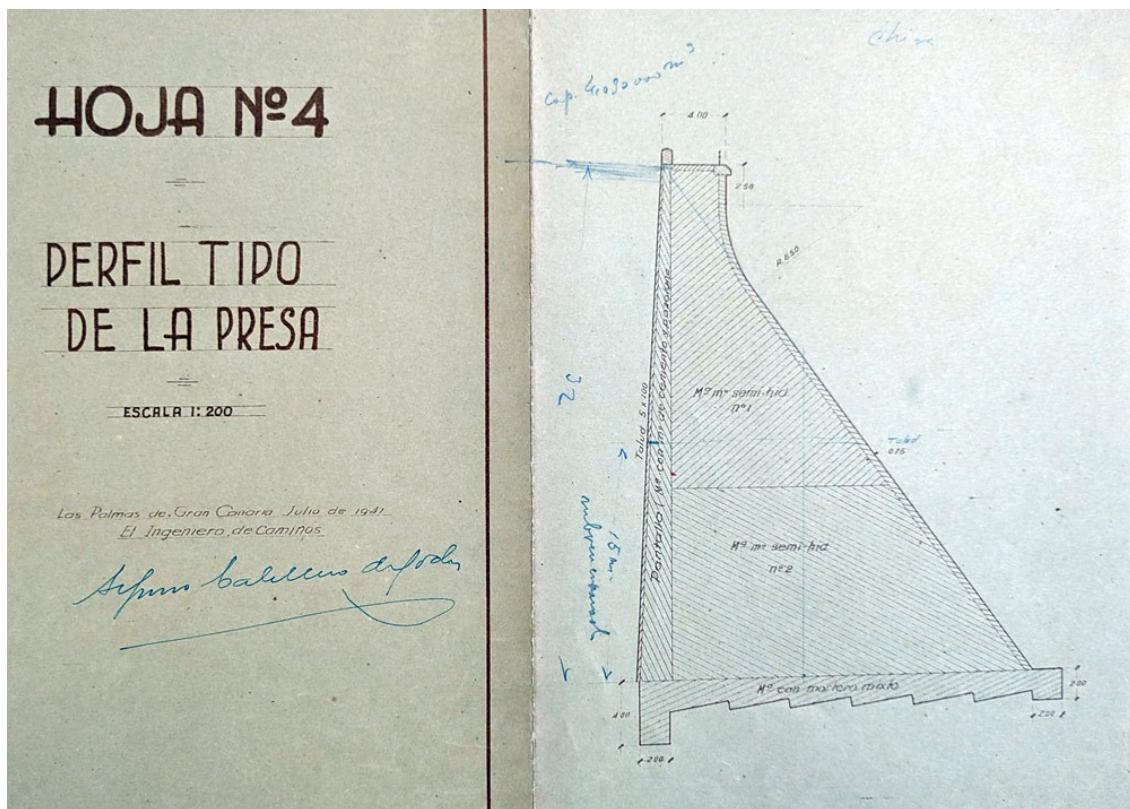
Los dos proyectistas de la **adecuación de Chira** plantean en la página 68 de la **Memoria descriptiva que la historia de la construcción revela una preocupación por la cimentación incompatible con la existencia, bajo la presa actual, del relleno sedimentario. Además, en el Proyecto de la presa de 1947 se decía que: en la apertura de la zanja de cimientos se ha encontrado la roca sana a poca profundidad**. Sin embargo, el proyecto de 1947 no se basa en un Acta de reconocimiento de la zanja de cimentación, documento que nunca fue redactado. No existe patrimonio documental que demuestre lo que afirmó el ingeniero presista Caballero de Rodas y Colmeiro en 1947. En definitiva, Granell y Sánchez se inclinan por un comentario de Caballero de Rodas y Colmeiro, ingeniero que denominó como “caverna” a la “ranura longitudinal” descrita por Simón Benítez Padilla, y dejaron fuera del proyecto de adecuación los datos del sondeo mecánico de 57 m ejecutado por OFITECO para REE en las cercanías del eje de la presa a principios de marzo de 2016. Y hay que dejarle claro al lector que en el proyecto de adecuación los autores no incluyeron otro sondeo vertical desde coronación similar al de Ofiteco, cuyos datos pondrían de manifiesto que debajo de la cimentación de Chira está la “caverna” de Caballero de Rodas y Colmerio. Mejor si lo lleva a cabo una entidad independiente al Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria.



***Presa de Chira [JG]***

Por otro lado, Granell y Sánchez añaden lo siguiente: "**Según lo expuesto y de conformidad con el Reconocimiento Geofísico de la Presa de Chira del año 2018, el hormigón de la cimentación de la presa se termina a 41 metros de la coronación. Esta altura coincide con la obrante en el proyecto de la presa del año 1947. A modo de resumen, se retiraron los materiales sedimentarios del cauce, se ejecutaron las zanjas de cimentación y continuó con la ejecución de la cimentación de la presa**". Este texto no es verdad, porque el perfil tipo del Proyecto de 1947 lo dice todo: presa de 32 m de altura sobre una cimentación ya ejecutada de 4 m de profundidad. El ingeniero presista Alfonso Caballero de Rodas y Colmeiro no incluyó los 2 m de altura que tenía la presa ejecutada a principios de la década de 1940, sólo la cimentación, pero el Director de Vías y Obras del Cabildo Insular de Gran Canaria, el presista Simón Benítez Padilla, si los incluyó (recrecimiento) a principios de la década de 1950 para incrementar su capacidad de embalse, por eso Chira tiene 38 m de altura (38,30 m según el sondeo 2 de Ofiteco) y no 36 m. Por eso la capacidad de embalse del proyecto de 1947 era de 4030000 metros cúbicos y la presa ejecutada tiene 5640766 metros cúbicos. Una cosa está clara, la historia sólo conoce hechos.

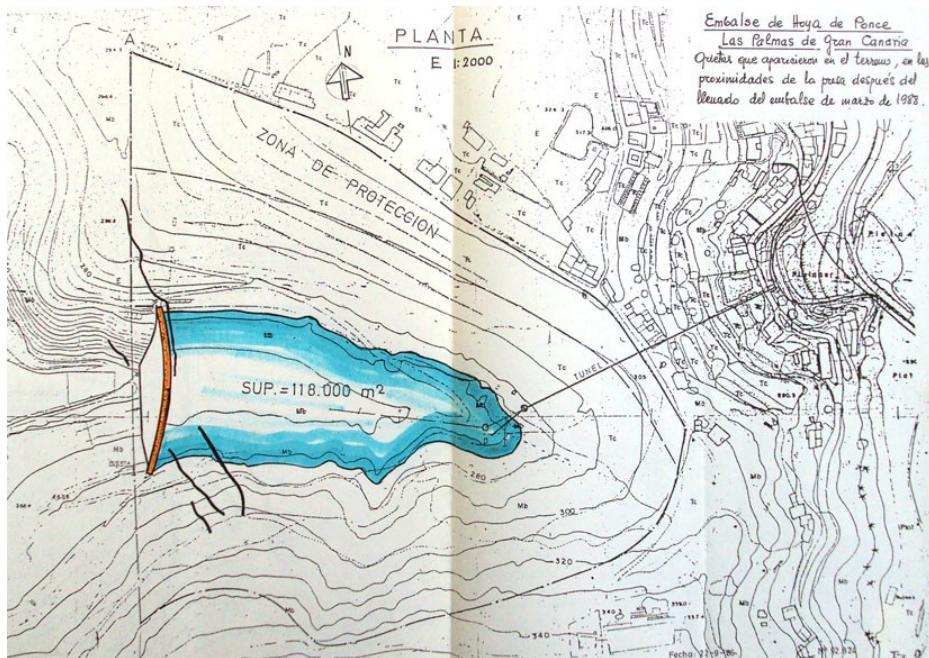
Además, repetimos lo que escribió el geólogo José Miguel Medina Pérez (ESTUDIOS DE SUELO Y OBRAS CANARIOS S.L.) en el **sondeo 1** del **Reconocimiento Geofísico de la Presa de Chira del año 2018**, entre 39 m y 40,90 es **hormigón ciclópeo** con bolos basálticos y fonolíticos y que desde 40,90 m hasta los 46 m hay bolos limpios con algo de argamasa como cementante que se aprecia en las paredes de los bolos. La recuperación es baja debido a que es posible que existan huecos entre los bolos (se podría asemejar a un **¡MURO DE ESCOLLERA!**). En realidad, el análisis del geólogo de OFITECO fue más acertado con la presa ejecutada en los años 40 del siglo XX con 6 m de altura con cimientos (4 m de cimentación y 2 m de muro), al describir una **MAMPOSTERÍA** conformada por tongadas de bolos con arenas arcillosas con gravas y alguna pasada de **MORTERO DE CAL**. El cemento era prohibitivo en aquellos años, tal y como nos explicó Simón Benítez Padilla y la cal era el elemento primordial en las presas, por lo que es un tremendo error plantear que debajo de la fábrica de mampostería de Chira hay "hormigón ciclópeo", cuando son depósitos aluviales de gravas ignimbriticas redondeadas en una matriz de tamaño arena. En definitiva, ese hormigón ciclópeo con bolos entre 39 y 40,90 es lo mismo que decir bolos con algo de argamasa como cementante en las paredes de los bolos, aunque el gran error del geólogo es que a lo largo del sondeo 1 del Estudio **Reconocimiento Geofísico de la Presa de Chira** del año 2018 define la **mampostería con mortero de cal** como "hormigón (hormigón en masa, ciclópeo)" desde la coronación hasta la cimentación. Es decir, toda la fábrica de Chira es de hormigón (hormigón en masa, hormigón). Un error.



**Perfil tipo de la Presa de Chira del Proyecto de 1947 [GC]**

Para una mayor comprensión de lo que explicamos, que el proyecto de adecuación incluye una acción engañosa al no incluir los resultados del sondeo 2 de OFITECO, hay que recordar que en

el **Proyecto de recrecimiento de la Presa de San Lorenzo (1963)** el ingeniero CCP y el geólogo no incluyeron, en la Memoria y en el Informe Geológico del Terrero, nada sobre las condiciones especiales del terreno que fueron descritas por el Ingeniero Jefe de Obras Públicas el 1 de marzo de 1904: *teniendo en cuenta la grieta puesta al descubierto por el agua en la primera llenada del embalse, correspondiente a los 12 metros de alto del muro construido y a pesar de que del reconocimiento practicado parece deducirse que aquella es única, y de fecha inmemorial.* En 1963 el ingeniero del proyecto de recrecimiento de la antigua presa primitiva de San Lorenzo sólo aportó en el apartado sobre las **características del terreno** que en el informe geológico se hace constar que el terreno es impermeable y apto para levantar la presa los 10 m que se han proyectado; y que (en el informe del geólogo) *no se hace mención alguna de la falla a que se achaca el asentamiento de la obra cuando tenía 10 m de altura y sí especifica que el terreno es uniforme y no se prevén asentamientos desiguales. Esto hace sospechar que el movimiento que tuvo la obra se debe achacar, no al terreno en sí, sino a la mala cimentación que por alguna causa ejecutaron.* El único objetivo que tenían la propiedad y el ingeniero era el de ejecutar el recrecimiento. Y lo consiguieron. Vigilancia de Presas nunca fue informada de la existencia de los tres informes de principios del siglo XX que hablaban de la "grieta". Tras llevarse a cabo el recrecimiento la presa fue vendida al Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria y en 1988 el agua volvió a poner al descubierto la grieta inmemorial que había en el terreno (y otras grietas), con el agua a 1,12 metros de la coronación. A mi juicio, **las extrañas tergiversaciones de la realidad en los proyectos de ingeniería son "acciones engañosas".**



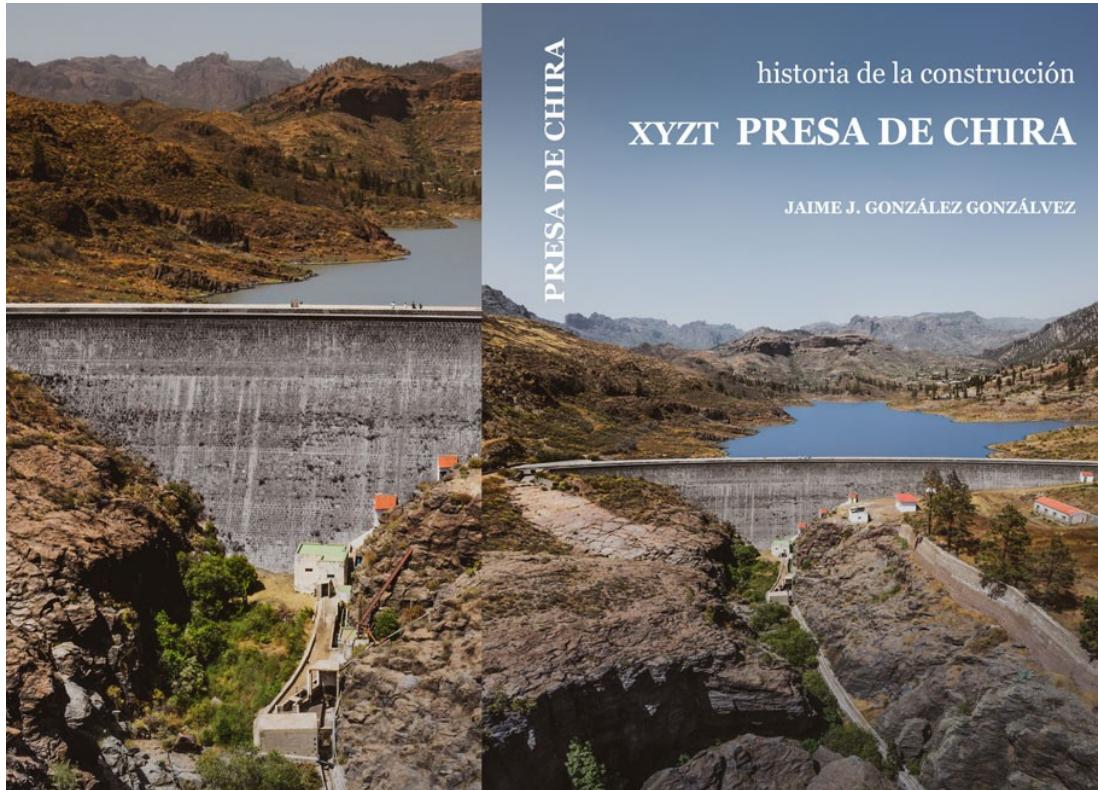
**Familia de grietas de la Presa de San Lorenzo [EMALSA - LPGC]**

En la **Jornada la seguridad de las presas y su gestión** (CAMINOS EN EL DEBATE, Asociación Caminos, 10 de diciembre de 2024), el ingeniero Mariano de Andrés Rodríguez-

Trelles, experto en seguridad de presas, aportó las siguientes impresiones o comentarios: **la seguridad de las personas aguas abajo de las presas es responsabilidad de la administración (...) el mundo se está construyendo al revés (...) el titular puede aplicar criterios con menores exigencias de seguridad (...) es una historia que a mí me parece dramática (...) lo que hace el ANÁLISIS DE RIESGOS es intentar calcular cual es el riesgo de cosas que están fuera de nuestro saber hacer (...) el ANÁLISIS DE RIESGOS es incierto (...) hay quien se ha hecho rico o se puede hacer rico con esta historia del ANÁLISIS DE RIESGOS. Además, permite diluir responsabilidades con una gran tranquilidad. Además, permite derivar la seguridad al nivel de los papeles, olvidándose de todas las historias del comportamiento (...) ¿El ANÁLISIS DE RIESGOS es utilizable? Sí, pero para otra cosa (...)**

Repto: en el **INFORME SOBRE LA COMPROBACIÓN NUMÉRICA GEO ESTRUCTURAL PRESA DE CHIRA** (2021), informe que es ANÁLISIS DE RIESGOS y que tiene el valor del que lo paga (CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE GRAN CANARIA), se dice que el peso de la presa viene determinado por la densidad del material que conforma la presa y su volumen empleado. El volumen viene determinado por la geometría, la cual se introduce detalladamente al modelo. **Se adopta una densidad para el cuerpo de presa de 2100 kg/m<sup>3</sup> como valor conservador tomado de los Informes de Vigilancia de presas.** (...) Con los resultados obtenidos y los análisis de sensibilidad llevados a cabo, se concluye que la Presa de Chira presenta un buen comportamiento tenso-deformacional y márgenes de seguridad holgados respecto de su estabilidad general, **estando garantizadas sus condiciones de seguridad estructural.**

Sin embargo, esas conclusiones son engañosas porque también se pueden adoptar densidades menores para el cuerpo de la presa, por ejemplo 1900 kg/m<sup>3</sup> o 1800 kg/m<sup>3</sup>. El tema estricto es, que, efectivamente, en los **Informes de Vigilancia de Presas sobre el estado de las presas de embalse de las Islas Canarias (1964)**, informes elaborados por el ingeniero CCP Manuel Alonso Franco, se registró que "no creemos que sea una exageración pensar que muchas de estas fábricas tienen densidades que pueden oscilar desde 2,10 a 2,25 Tn/m<sup>3</sup>", pero también registró que eran presas "**con densidades de sus fábricas relativamente bajas**". Pero lo más importante es que su INGENIERO JEFE, José Luis Fernández Casado, añadió en su NOTA DEL NEGOCIADO que "**una densidad superior a 2,25 Tn/m<sup>3</sup> tratándose de mampostería con mortero de cal y piedra volcánica, es difícil superar y en algunas presas será prudente admitir densidades inferiores, más si se tiene en cuenta que la confección no es a veces esmerada**". Cuando JLFC dice que "en algunas presas será prudente admitir densidades inferiores" se refiere a la oscilación que va desde 2,10 a 2,25 Tn/m<sup>3</sup> planteada por Manuel Alonso Franco en su informe. Por eso el ANÁLISIS DE RIESGOS también podría adoptar densidades menores para el cuerpo de la Presa de Chira, como por ejemplo 1,9 o 1,8 Tn/m<sup>3</sup>, pero estas cifras no son conservadoras para los ingenieros CCP. Además, no olvidemos que la confección de la **Presa de Chira** no fue esmerada, tal y como se demostró en el libro sobre su construcción, cuyo título es el siguiente: **XYZT PRESA DE CHIRA: Historia de la construcción (2021)**.



***Libro XYZT PRESA DE CHIRA [JG]***

También conviene añadir lo que me han trasmido algunos ingenieros CCP que también realizan estudios estructurales en presas de MAMPOSTERÍA: cuando algunos de los **valores** adoptados para los parámetros que caracterizan los materiales provienen más bien de **estimaciones razonablemente conservadoras** (como por ejemplo, la densidad de Chira de 2100 kg/m<sup>3</sup>) que de **medidas reales** (se refieren a la densidad real de la Presa de Chira antes de su adecuación para el nuevo uso), **conviene contar en un futuro con los valores reales, más precisos y fiables, para repetir los cálculos**. En particular, los parámetros que han resultado relevantes y para los que sería deseable disponer de información adicional son la **densidad de la mampostería**, las características resistentes del mortero y las características resistentes de la superficie crítica al deslizamiento.

**REPITO: Conviene contar con los valores reales, más precisos y fiables, para repetir los cálculos.** Por consiguiente, la adecuación de Chira no es precisa ni fiable porque el análisis de riesgos de la estructura no ha contado con los valores reales.

Por otro lado, vuelvo a recordar lo publicado en la Revista de Obras Públicas 3644 en 2023, en el artículo **“Canarias: símbolos de la batalla del agua. Las grandes presas más antiguas de las Islas”**: frente a la ilusión de los cálculos numéricos con datos conservadores de algunos ingenieros (p. ej. la Presa de Chira), la evidente realidad es la certeza de la baja densidad que tienen las presas de mampostería y su antigüedad real. Sáenz de Oíza registró en

1971 que la fábrica de las presas canarias tiene densidades bajas (menos de 2 Tn/m<sup>3</sup> cuando los mampuestos no son rocas pesadas); que las aguas van impermeabilizando el talud de aguas abajo con incrustaciones de cal; y que, al carecer de drenaje, la subpresión puede llegar a ser total y las condiciones de estabilidad, precarias. En 1972 el Servicio Geológico de Obras Públicas determinó que la densidad de la fábrica de la Presa de las Niñas era muy baja (del orden de 1,80 Tn/m<sup>3</sup>).

Por lo tanto, la ejecución del **PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA PRESA DE CHIRA** no será compatible con lo posible (la **Central Hidroeléctrica Chira-Soria** en explotación) y lo seguro (las personas, los bienes y el medioambiente aguas abajo) porque no se ha querido conocer, de manera intencionada, la densidad real del cuerpo de la presa primitiva. Por consiguiente, adoptar una densidad para el cuerpo de presa de 2100 kg/m<sup>3</sup> como valor conservador en 2021, con el objeto de decir con absoluta tranquilidad de que están **garantizadas sus condiciones de seguridad estructural**, nos confirma que el mundo se está construyendo al revés; que **el titular puede aplicar criterios con menores exigencias de seguridad**; que lo que **hace el ANÁLISIS DE RIESGOS es intentar calcular cual es el riesgo de cosas que están fuera de nuestro saber hacer**; que **el ANÁLISIS DE RIESGOS es incierto**; que **permite diluir responsabilidades con una gran tranquilidad**; o que, además, **permite derivar la seguridad al nivel de los papeles, olvidándose de todas las historias del comportamiento** (es decir, la densidad real que tiene la presa primitiva para su adecuación al nuevo uso hidroeléctrico y la existencia bajo la cimentación y cuerpo de la presa de un antiguo cauce enterrado, ranura longitudinal o grieta!)

***¿Qué valor tiene un informe técnico, si responde a los intereses del que lo paga? (Mariano de Andrés R.-Trelles, Madrid, noviembre de 2024)***

La **Sociedad Española de Presas y Embalses** (SEPREM) insiste, desde hace mucho tiempo, en que se debe crear un **Órgano Inspector independiente de cualquier titular de presas**, con solvencia económica, jurídica y técnica y con competencia para dictar resoluciones que sean de obligado cumplimiento para los titulares. Sin embargo, en Gran Canaria el **Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria** es, al mismo tiempo, la entidad que gestiona la PRESA DE CHIRA (propiedad del Cabildo de Gran Canaria) y el órgano que tiene las competencias en materia de seguridad de presas en la isla. En mi opinión, el CIAGC no es un órgano inspector independiente para las propias presas que gestiona como para el resto de los titulares de presas (en una isla con más de 70 grandes presas en explotación).

Hay que repetirlo constantemente, desde 2017 el CIAGC sólo se ha preocupado de las grandes presas del Cabildo en materia de seguridad de presas. No sólo de las presas de Chira y Soria, también de Ayagaures, Gambuesa, Fataga, Mulato, Vaquero y Candelaria. El CIGAC no es un órgano inspector independiente porque ha pagado los siguientes informes técnicos de todas estas

presas: la clasificación en función de su riesgo potencial y su comprobación numérica geo estructural; así como el Proyecto de adecuación de las Presas de Chira y Soria en 2021. **¿Qué ha hecho el CIAGC en materia de seguridad de presas para el resto de los titulares?** Nada.



*La Presa de Chira el 6 de noviembre de 2010 [JG]*

Sobre la cuestión del **PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA PRESA DE CHIRA** (2021/2023), o bien, del propio **INFORME SOBRE LA COMPROBACIÓN NUMÉRICA GEO ESTRUCTURAL PRESA DE CHIRA** (2021), conviene recordar lo que pasó en 1933 tras presentar el Cabildo Insular de Gran Canaria en 1930 el proyecto de una gran presa de gravedad, planta curva, fábrica de mampostería y con 86,25 m de altura sobre cauce (90 m de altura con cimientos) en el Barranco de Soria. Se trataba de un proyecto muy general producto de una copia de otro que ya había sido presentado para el Barranco Hondo de Artenara por parte del peticionario don José Samsó Henríquez, como Presidente del Sindicato Agrícola de Regantes de Gran Canaria. La altura del muro en el proyecto de la Presa de los Pérez era de 65 metros. La cuestión primordial es que ese corta y pega histórico del primer proyecto presentado por el Cabildo Insular de Gran Canaria para el Barranco de Soria fue pronto rechazado por su vaguedad y considerado como un anteproyecto (enero de 1933). Así, un órgano independiente, el **Consejo de Obras Hidráulicas**, fue el que propuso que antes de otorgarse la concesión se revisara el proyecto. Y aquel antiguo Cabildo Insular de Gran Canaria, sin prepotencia, presentó en 1935 el Proyecto de Presa Bóveda en el Barranco de Soria del Ingeniero de Caminos

don Carlos Morales Lahuerta. En 1936 la Dirección General de Obras Hidráulicas y Puertos escribió que el proyecto de presa de arco en el barranco de Soria era aquel primitivo proyecto pero adecuado y grandemente modificado para ajustarse mejor a las circunstancias reales y a los nuevos datos adquiridos.

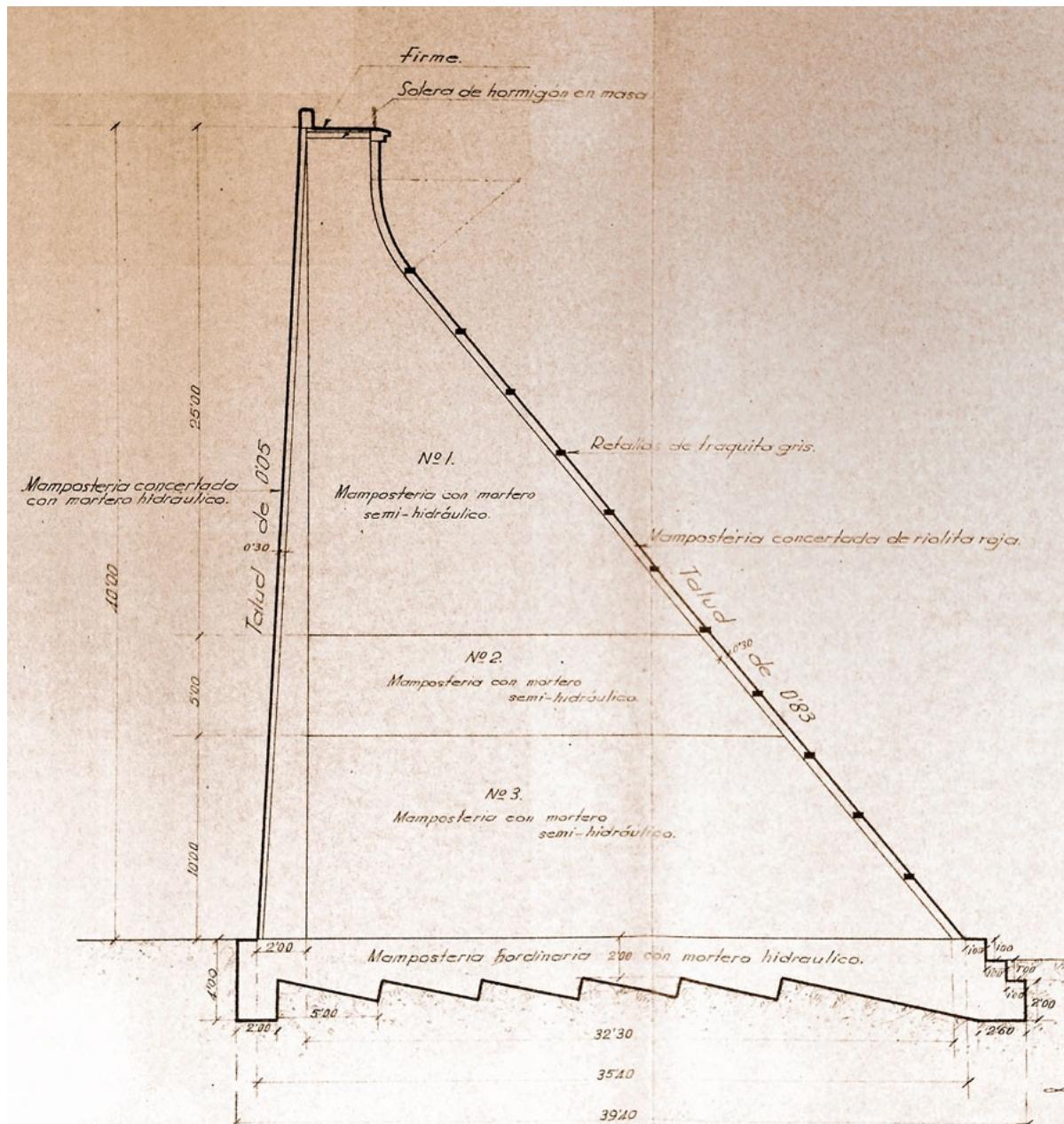
Puedo decir, sin lugar a dudas, que el **Proyecto de Adecuación de Chira** y su **informe aproximado de riesgos**, ANÁLISIS DE RIESGOS donde se aplicaron criterios con menores exigencias de seguridad, deberían de haber sido rechazados por su impresión y vaguedad. Sin embargo, en las Islas Canarias no hay un **órgano inspector**, independiente del binomio Cabildo-Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, que haya revisado estos documentos técnicos para evitar, por ejemplo, la rotura de la Presa de Chira en el futuro (lo que sería un verdadero desastre). En mi opinión, no obtener e incluir en los documentos técnicos los datos reales de la densidad de la presa de mampostería de Chira, así como reconocer la existencia y los datos del sondeo 2 de OFITECO de marzo de 2016 (datos que afirman), dicen mucho de la falta de preocupación de los ingenieros con la ejecución de la adecuación y la posterior explotación de la nueva Presa de Chira. Especialmente con la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica Chira - Soria de REE.

En definitiva, los acontecimientos inmediatos del binomio Cabildo-CIAGC desde 2017, como el de ocultar a los ciudadanos de Gran Canaria el **Estudio Reconocimiento Geofísico de la Presa de Chira** (2018), hasta que las dos sentencias con historia (la del Magistrado-Juez y la del Tribunal Superior de Justicia de Canarias) lograron el acceso y la consulta de un ESTUDIO local que dice que la fábrica de Chira es de "**hormigón (hormigón en masa, ciclópeo)**"; así como todo lo demás (desconocimiento intencionado de la densidad real de Chira, la indiferencia de los 12,5 m de potencia de acarreos de barranco o depósitos aluviales que hay debajo de la presa en forma de ranura longitudinal o cauce fósil, etc.), sólo es una operación prepotente que niega la apariencia visible que tiene lo construido en la cerrada de Chira desde 1941 hasta 1944; desde 1950 hasta 1955; y desde 1961 hasta 1963. El piso, pretiles y aliviadero fueron terminados en 1964 y 1965. Es incuestionable que dicha operación, por parte del binomio Cabildo-Consejo Insular de Aguas, es la tragedia.

Por último, en materia de grandes presas, en la segunda isla canaria con mayor densidad de grandes presas por kilómetro cuadrado (La Gomera es la primera), los ingenieros de CCP, de aquí y de allí, ya no son dueños de la técnica. La engañosa adecuación de la Presa de Chira no evitará la tragedia. Por eso da igual que se lleven a cabo 6.996,50 m de taladros, que con una admisión media de lechada de 66,66 litros/ml en primera fase y un 20 % más en segunda fase, da lugar a unos 560 metros cúbicos de lechada y unas 425 toneladas de compuestos de cemento considerando una relación en peso de cemento/agua de 1:1. Es decir, a pesar de los 560 metros cúbicos de lechada y 425 toneladas de compuestos de cemento, la vieja Presa de Chira fue cimentada sobre un aluvial de tierras de acarreos. Ahora bien, con la adecuación será un aluvial de tierras de acarreos con lechada y compuestos de cemento que en el futuro también podría llegar a presentar riesgo de un proceso de erosión interna. Mientras tanto, nos quedamos con la historia de la operación que ha negado la realidad de lo construido, aunque siempre nos queda el

informe técnico que pagó REE a OFITECO cuando la seguridad de la Presa de Chira para la puesta en marcha y explotación de la Central hidroeléctrica Chira-Soria estaba en sus manos. En 2017 el negocio de la seguridad de presas suplantó la calidad. Un gran error.

Expresión personal.



**El perfil de 1946 dibujado por SBP para Chira y Ayagaures tambien dice que Chira tiene 4 m de profundidad de cimientos [CIGC]**