



Protección de Infraestructuras Hidráulicas Estratégicas

SPANCOLD

Madrid, 9 de febrero de 2017

Juan Carlos De Cea Azañedo. CH Tajo

René Gómez López de Munain. CH Ebro

Miembros

José Polimón	Presidente SPANCOLD
René Gómez López de M.	CH Ebro
Juan Carlos de Cea	CH Tajo
Manuel Gómez de Membrillera	Ofiteco
Eduardo Echeverría	Consultor
Felipe Río	Enel- Endesa
Eduardo Rojo Martínez	Iberdrola
Iñaki Escuder Bueno	iPresas UPValencia
Jessica Castillo	
Claudio Olalla Marañón	UPMadrid
Ignacio González Tejada	
Alfredo Granados García	UPMadrid
María Domínguez	Dragados

Infraestructuras Críticas. Normativa.

- Programa europeo de protección de infraestructuras críticas (PEPIC), aceptado en el Consejo Europeo el 16 y 17 de diciembre de 2004.
- Plan Nacional de Protección de las Infraestructuras Críticas, de 7 de mayo de 2007. Catálogo Nacional de Infraestructuras Estratégicas.
- Directiva EC 114/2008 sobre identificación y designación de Infraestructuras Críticas Europeas.
- Ley 8/2011, de 28 de abril por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas,
- Real Decreto 704/2011 de 20 de mayo, por el que aprueba el Reglamento de medidas para la protección de las infraestructuras críticas.

Infraestructuras Críticas. Conceptos

- La Ley de Protección de Infraestructuras Críticas (LPIC 08/2011) diferencia entre:
 - Infraestructuras Estratégicas, que son aquellas... *“sobre las que descansa el funcionamiento de los servicios esenciales”*
 - Infraestructuras Críticas que son aquellas que... *“su funcionamiento es indispensable y no permite soluciones alternativas”*.
- Clasificación:
 - **Sector Energético:** Eléctrico, hidrocarburos, gas.
 - **Sector Tecnologías Información:** Telefonía, radio, televisión.
 - **Sector Transportes:** Aeropuertos, puertos, ferrocarril y carreteras.
 - **Sector Hídrico:** Depósitos, embalses, tratamiento, y distribución.
 - **Sector Salud:** Biológico, asistencia hospitalaria, vacunas y laboratorios.
 - **Sector Alimentación:** Centros de almacenamiento y distribución.
 - **Sector Finanzas:** Mercados regulados, pago y compensación.
 - **Sector Nuclear:** Producción y almacenamiento radiológico.
 - **Sector Químico:** Sustancias químicas, armas y explosivos.
 - **Sector de Investigación:** Laboratorios y almacenamientos.
 - **Sector Espacio:** Centros de control y telecomunicaciones.
 - **Sector Administración:** Altas Instituciones del Estado, Defensa, Interior, Partidos Políticos, Servicios de Emergencia.

Obligaciones:

- Notificación de Operador Crítico.
- Designar a un Responsable de Seguridad y Enlace (RSyE) en el plazo de tres meses desde el nombramiento del Operador, quien deberá contar con la habilitación de “*Director de Seguridad*” y representará al operador crítico ante la Secretaría de Estado de Seguridad.
- Designar a un Delegado de Seguridad por cada una de sus infraestructuras críticas, en el plazo de tres meses desde el nombramiento del Operador, comunicando su designación a los órganos correspondientes (Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas y en las Ciudades con Estatuto de Autonomía o, en su caso, al órgano competente de la Comunidad Autónoma).
- Si las instalaciones pueden ser objeto de alteraciones, sabotajes o manipulaciones cibernéticas y aunque ni la ley ni el reglamento lo establecen como tal, nombrar un CISO (Chief Information Security Officer) quien actuará como interlocutor con el CERTSI (Centro de Respuesta a Incidentes Cibernéticos de Seguridad e Industria) y la OCC (Oficina de Coordinación Cibernética de la Secretaría de Estado de Seguridad).
- Elaborar el Plan de Seguridad del Operador (PSO) en el plazo de seis meses desde la designación del operador. Este documento establece la política general del operador crítico para garantizar la seguridad del conjunto de instalaciones y se aprueba antes de dos meses de su presentación por el Secretario de Estado de Seguridad, previo informe del Centro Nacional para la Protección de las Infraestructuras Críticas (CNPIC).

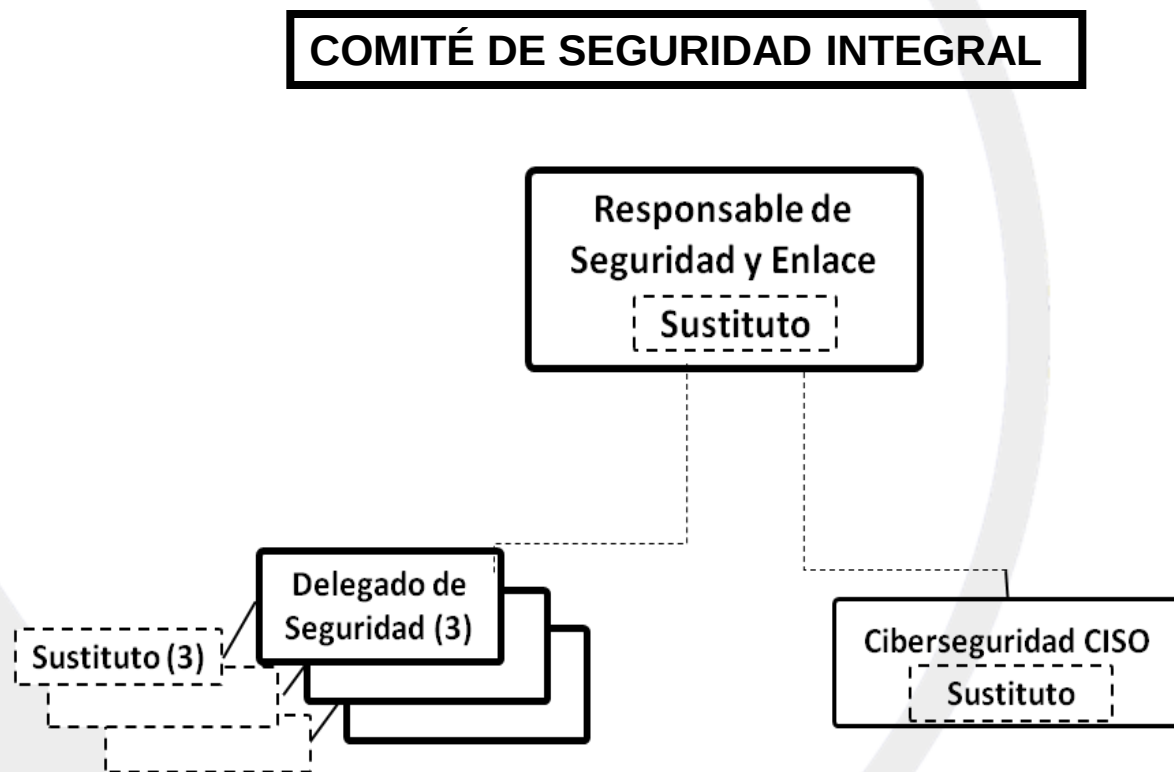
Obligaciones:

- Elaborar un Plan de Protección Específico (PPE) por cada una de las infraestructuras críticas, en el plazo de cuatro meses desde la aprobación del PSO. Es el documento operativo donde se deben definir las medidas concretas ya adoptadas y las que vaya a adoptar el operador para garantizar la seguridad integral (física y lógica) de cada una de sus infraestructuras críticas. Se aprueba en los mismos términos que el PSO.
- El RSyE colaborará en la redacción de los Planes de Apoyo Operativo (PAO) que deberán ser elaborados por el Cuerpo Policial estatal o, en su caso, autonómico, con competencia en la demarcación, para cada una de las infraestructuras clasificadas como Críticas, en el plazo de cuatro meses desde la aprobación del PPE. Esta elaboración será supervisada por la Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma o, en su caso, el órgano competente de la Comunidad Autónoma. Estos planes deberán contemplar las medidas planificadas de vigilancia, prevención, protección y reacción que deberán adoptar las unidades policiales y, en su caso, de las Fuerzas Armadas, cuando se produzca la activación del Plan Nacional de Protección de las Infraestructuras Críticas, o confirmarse la existencia de una amenaza inminente sobre dichas infraestructuras. Estas medidas serán complementarias a aquellas de carácter gradual que hayan sido previstas en los PPE.
- Facilitar las inspecciones que las autoridades competentes lleven a cabo para verificar el cumplimiento de la normativa sectorial y adoptar las medidas de seguridad que sean precisas en cada Plan
- Garantizar la seguridad de los datos clasificados relativos a sus propias infraestructuras, mediante los medios de protección y los sistemas de información adecuados

Hitos de la tramitación administrativa

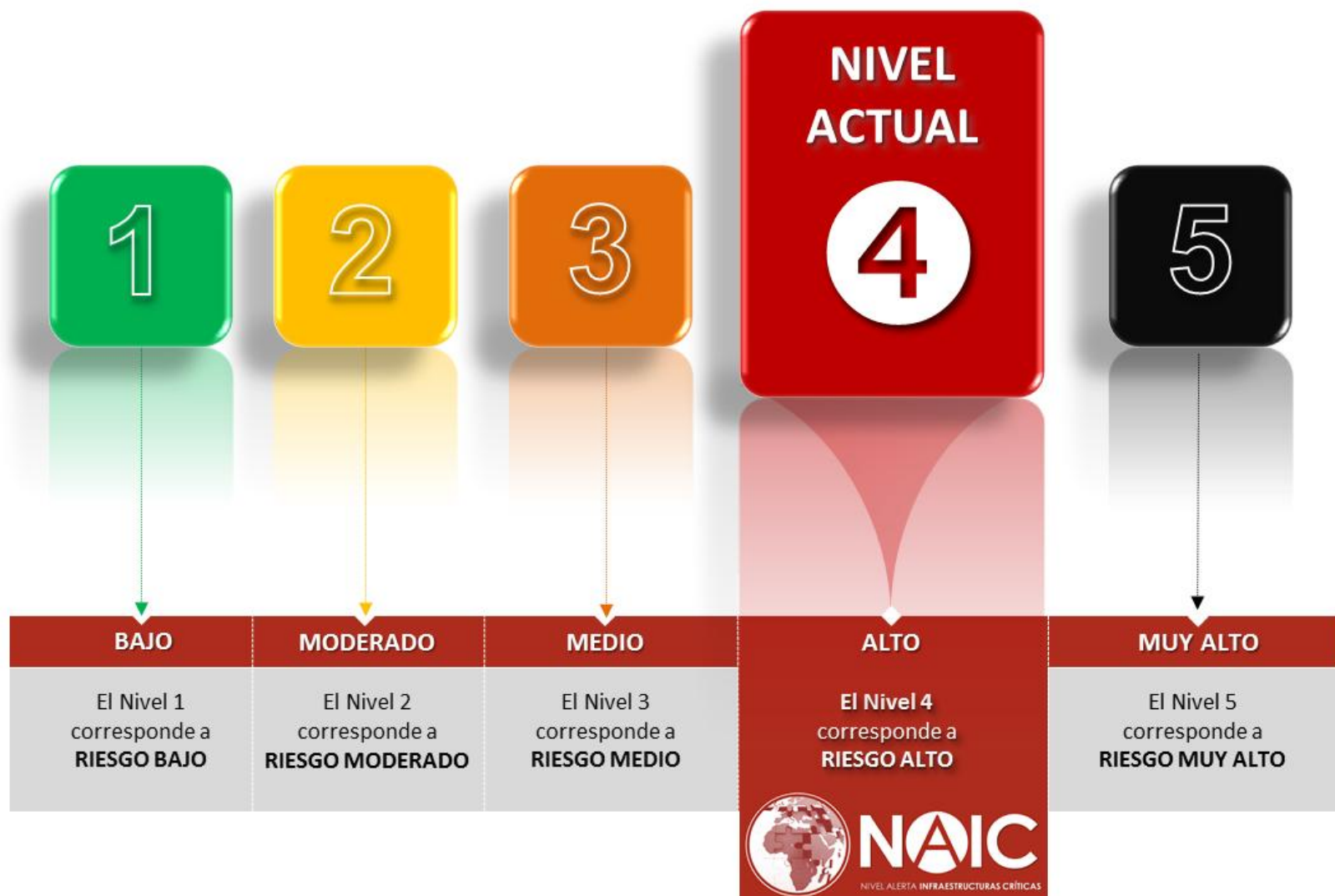


Estructura de seguridad elemental de un Operador Crítico





MINISTERIO DEL INTERIOR
SECRETARÍA DE ESTADO DE SEGURIDAD



Objetivos del Subcomité



Sabotaje. Definición.

- Destrucción, daño, o manipulación que se hace intencionadamente en una infraestructura, instalación, servicio, proceso, etc., con la intención de causar un serio perjuicio, alarma social, miedo, desprestigio, etc., como forma de lucha o protesta en conflictos políticos, sociales, laborales, económicos, contra la organización (organismo o empresa) que la dirige, o bien como método para beneficiar a una persona o grupo.



Sabotaje. Tipos:

- **Físico.** Penada en el Código Penal. L.O. 10/1995, de 23 de noviembre, artículos 263, 264, y 265 : "daños a bienes de dominio o uso público o comunal, arruinen al perjudicado o se le coloque en grave situación económica, empleo de sustancias venenosas o corrosivas, infección o contagio de ganado".
*Artículo 346: "destrucción de aeropuertos, puertos, estaciones, edificios, locales públicos, depósitos que contengan materiales inflamables o explosivos, vías de comunicación, medios de transporte colectivos, o la inmersión o varamiento de nave, **inundación**, explosión de una mina o instalación industrial, levantamiento de los carriles de una vía férrea, voladura de puente, destrozo de calzada pública, daño a oleoductos, perturbación grave de medio de comunicación, perturbación o interrupción del suministro de agua, electricidad, hidrocarburos.."*
- **Cibernético.** Penada en el Código Penal. L.O. 10/1995, de 23 de noviembre, artículos 264: "*cualquier medio destruya, altere, inutilice o de cualquier otro modo dañe los datos, programas o documentos electrónicos ajenos contenidos en redes, soportes o sistemas informáticos*"
- **Informativo.** Propaganda de descrédito de una organización. En el ámbito privado se denomina *Competencia Desleal* y está penalizada por el artículo 38 de la Constitución. En el ámbito público no está penado
- **Sanitario.** Penada en el Código Penal. L.O. 10/1995, de 23 de noviembre, artículos 359 y siguientes: "elabore sustancias nocivas para la salud o productos químicos, medicamentos, alimentos que puedan causar estragos, o los despache o suministre, o comercie con ellos, etc.
- **Terrorista.** Actuaciones indiscriminadas provenientes de un grupo organizado con la intención principal de infundir terror.
- **Bélico.** Actuaciones de una nación contra otra.

Sabotaje Físico. (Itoiz, 1996)



Sabotaje del 6 de abril de 1996 de los cables de acero del blondín por 8 delincuentes, tras golpear y atar a un vigilante de seguridad.



Sabotaje Físico. (Itoiz, 1996)



Sabotaje Cibernético (EEUU, 2013)

Bowman Avenue Dam: US in fear of new cyber attack as dam breach by Iranian hackers is revealed

It is reported that on 12 occasions in the last decade hackers gained top-level access to key power networks

David Usborne US Editor | @dusborne | Monday 21 December 2015 | 6 comments



Click to follow
The Independent US



21/diciembre/2015. The Independent. Hackers iranís se infiltran en el sistema de control de una presa a sólo 25 millas de la ciudad de Nueva York en 2013, convenciendo a la Casa Blanca para doblar esfuerzos para acelerar las defensas de Estados Unidos contra ataques cibernéticos.

Sabotaje Cibernético (Navarra, 2016)

noticias de Navarra

INICIO VECINOS CULTURA Y OCIO POLÍTICA OPINIÓN SOCIEDAD OSASUNA

https://twitter.com/La9deAnon/st: Twitter, Inc. [...

Inicio Sobre nosotros

La Nueva
@La9deAnon

We are Anonymous, Legion, One. Expect us.
Inglourious /b/asterds

la9deanon.tumblr.com

Se unió en junio de 2012

La Nueva @La9deAnon · 23 oct.
Parece que por aquí también está todo hecho una mierda ¿Les cerramos el grifo? O podemos subir un poco el caudal 😏

La Nueva @La9deAnon

Chicas del @canaldenavarra, ¿esto es vuestro? 😂😂

	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
01	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
02	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14
03	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
04	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28
05	29-30	31-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06

¿Tienes cuenta? Iniciar sesión

We are One
Expect Us..
Inglourious
/b/asterds..

© 2016 Twitter Sobre nosotros Ayuda
Condiciones Privacidad Cookies
Información sobre anuncios

Sabotaje Informativo



Sabotaje Informativo

INICIO VECINOS CULTURA Y OCIO POLÍTICA OPINIÓN SOCIEDAD OSASUNA

Navarra | Comunidad Autónoma Vasca | España

[Inicio](#) > [Sociedad](#) > [Navarra](#)

LA VELOCIDAD MÁXIMA ANUAL SUPERA LOS 12 MM/AÑO

La CHE es incapaz de frenar el movimiento en la ladera de Yesa tras 4 años de obras

47 DE LOS 63 PUNTOS DE AUSCULTACIÓN TOPOGRÁFICA DETECTAN MOVIMIENTO, CUANDO EL AÑO ANTERIOR ERAN 39 Y EN MAYO, 35 | La velocidad máxima anual supera los 12 mm/año

ENRIQUE CONDE | UNAI BEROIZ - Miércoles, 4 de Enero de 2017 - Actualizado a las 06:06h

11 comentarios



Twittear



Me gusta

Compartir

339



concesión del Premio Atila para distinguir a quienes a lo largo de un año hayan destacado

'O YESA SE PTABLE, O HAY

su opinión, solo hay dos posibilidades de futuro sobre

LO ÚLTIMO EN NAVARRA

13 FEBRERO, 2017 #Video | Un incendio en Olite deja dos heridos leves

13 FEBRERO, 2017 Tano: "Saldré más fuerte de esta lesión y volveré a..."

13 FEBRERO, 2017 Armando Cuenca plantea reducir a 30 km/h la velocidad máxima...

13 FEBRERO, 2017 Localizada en Navarra una mujer marroquí que había sido sometida...

Las voces de Orain

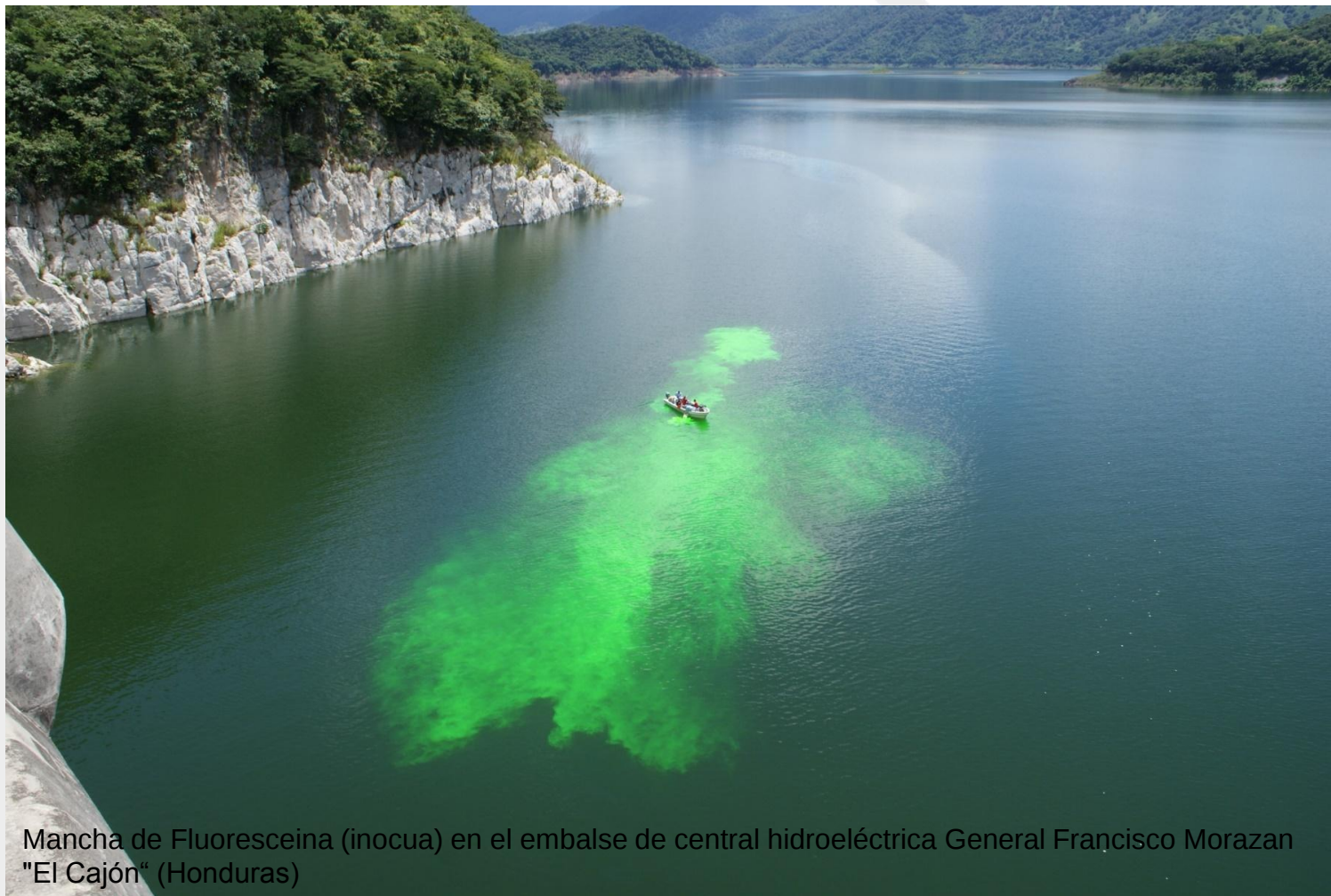
9 febrero, 2017

Navarra. En su
relación que vive
estable, lo que

COSPEDAL Y LOS VIENTRES DE ALQUILER (UN ARTÍCULO DE SANTIAGO CERVERA)

LA ETERNA DESDICHA EN LA

Sabotaje Sanitario-Medioambiental



Mancha de Fluoresceina (inocua) en el embalse de central hidroeléctrica General Francisco Morazan "El Cajón" (Honduras)



Sabotaje Terrorista

ANSAen Politics

[Home](#)
[General News](#)
[Politics](#)
[Business](#)
[Science&Technology](#)
[LifeStyle +](#)
[Sport](#)

TRENDING > [Spy ring](#) • [Renzi](#) • [Monti](#) • [Draghi](#) • [Grillo-Farage](#) • [Gentiloni](#)

[ANSA.it](#) > [English](#) > [Politics](#) > [ISIS plans to attack Mosul Dam \(2\)](#)

ISIS plans to attack Mosul Dam (2)

'Specific, detailed warning' says Wikilao site

Redazione ANSA
 ROME
 07 September 2016
 16:44
 NEWS

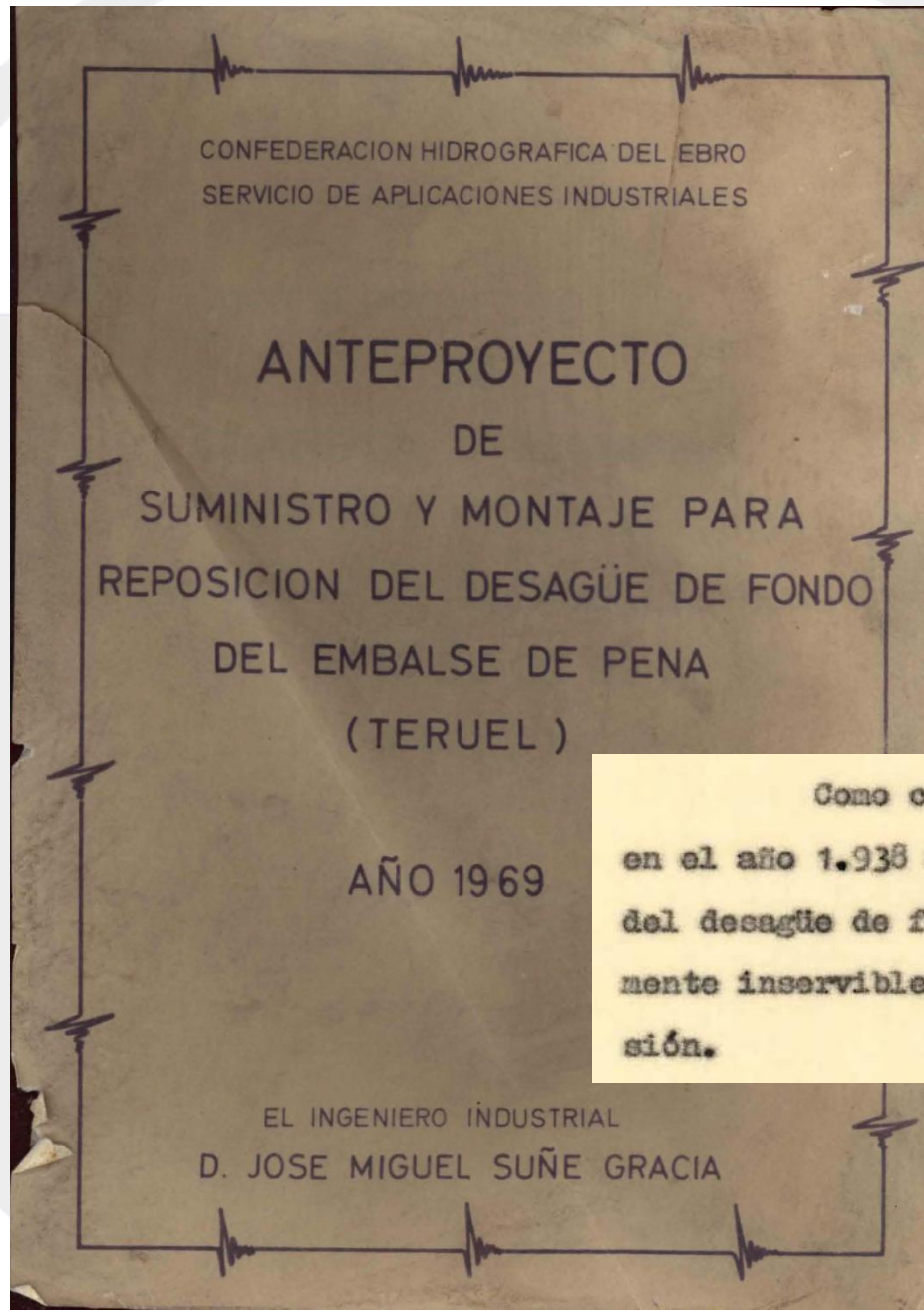
[Suggerisci](#)
[Facebook](#)
[Twitter](#)
[Google+](#)
[Altri](#)

(ANSA) - Roma, 7 de septiembre de 2016 - Las tropas italianas que vigilan la represa de Mosul están en peligro después de una advertencia "específica y detallada" de un ataque de militantes de ISIS. Dijo que el ataque sería "el mayor ataque jamás concebido por el Califato" en Irak. Será "un asalto a gran escala que han estado trabajando durante meses". Dijo que "la máquina para la operación ha comenzado a rodar", a

Sabotaje Bélico.

Guerra Civil Española

- Durante la Guerra Civil Española (1936-1939) se afectaron, al menos, las siguientes presas:
 - Pena. Las tropas republicanas volaron los Desagües de Fondo, rompiendo las compuertas de seguridad y regulación y vaciando bruscamente la presa.
 - Santolea Las tropas republicanas volaron las compuertas de regulación del desagüe de fondo sin afectar a las de seguridad. También volaron el puente del aliviadero.
 - Barasona. Las tropas golpistas querían volar el desagüe de fondo, pero el Encargado les convenció de que era más sencillo abrir las compuertas del desagüe y así lo hicieron.
 - Ordunte (Burgos). Las tropas republicanas intentaron, sin éxito, volarla con 2.500 kilos de dinamita



Presa de Pena (Teruel)

En 1938 durante la Guerra Civil se volaron los desagües de fondo de la presa de Pena, vaciándose de forma brusca.

Como consecuencia de la fuerte voladura realizada en el año 1.938 a los elementos que componían la instalación del desagüe de fondo, fué de tal magnitud que quedaron totalmente inservibles por los destrozos ocasionados por la explosión.

Por los efectos que se originaron, el explosivo se debió colocar entre ambas compuertas estando las dos cerradas

Presa de Santolea

*“Proyecto de
Reconstrucción de las
obras voladas por los
Rojos en su huida”. 1942.*

El ejercito republicano
voló el puente del
aliviadero, los
accionamientos de las
compuertas de regulación
del desagüe de fondo, el
transformador eléctrico
intemperie y edificaciones

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL EBRO

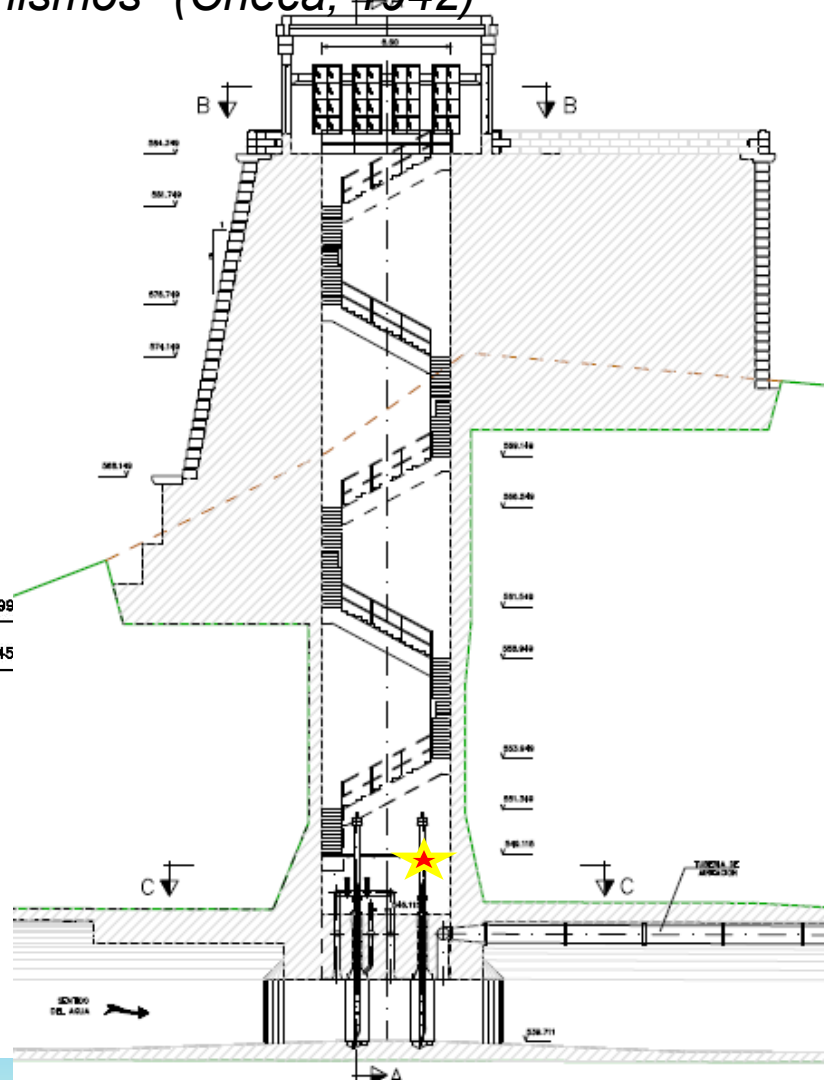
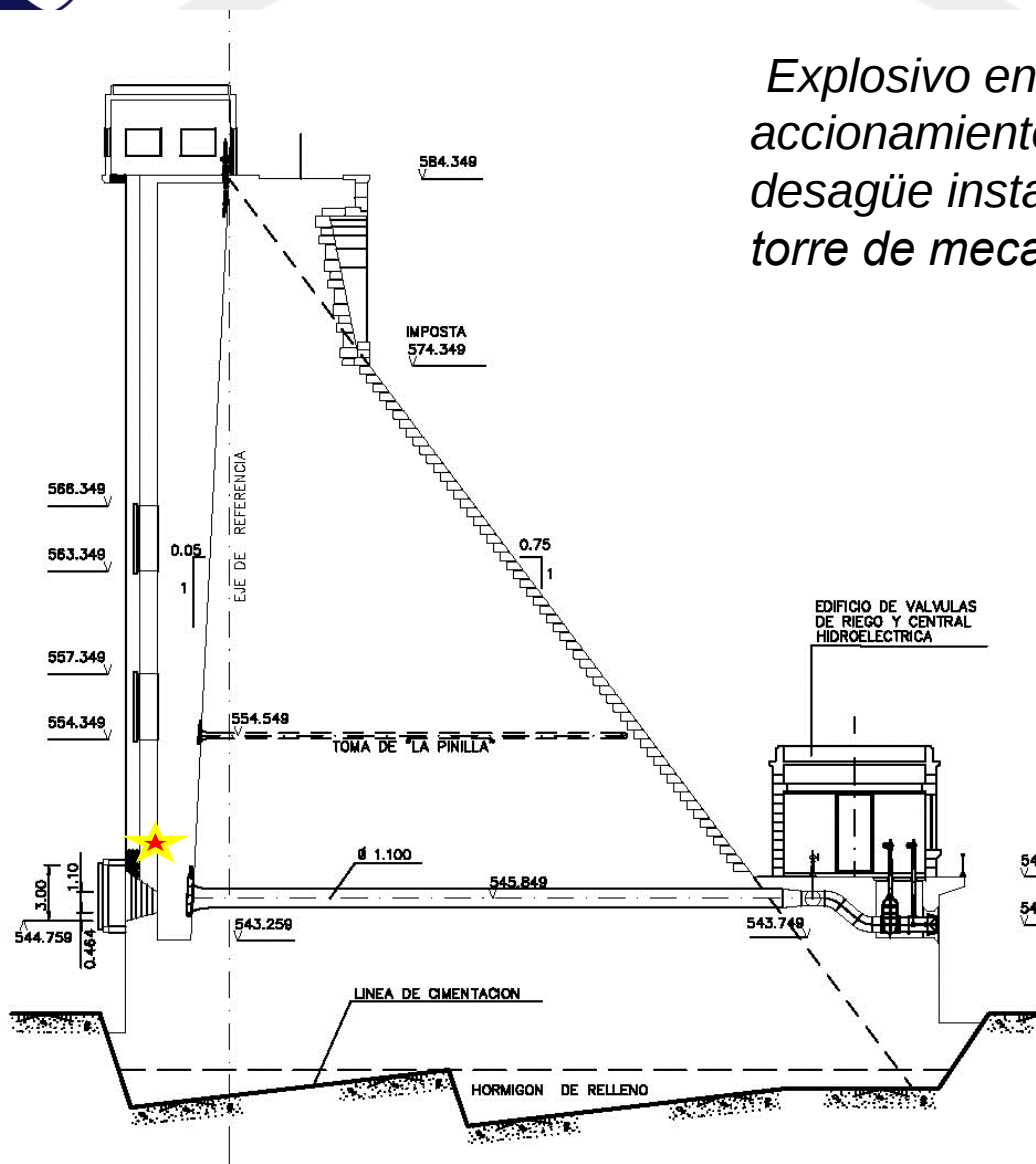
PANTANO DE
SANTOLEA

PROYECTO DE RECONSTRUCCION
DE LAS OBRAS VOLADAS POR LOS
ROJOS EN SU HUIDA

INGENIERO ENCARGADO D. FRANCISCO CHECA TORAL

— Año 1942 —

Explosivo en los mecanismos para el accionamiento de las compuertas de desagüe instalados en el fondo de la torre de mecanismos” (Checa, 1942)



Barasona (Huesca)

En Barasona parece que intentaron cargar de explosivos las compuertas, pero el Encargado de la presa les convenció de que abriendo las compuertas se conseguía idéntico resultado

“A los mandos del Ejército Popular Republicano les surgió un nuevo peligro para cruzar el Ebro, ya que el Ejército Nacional, en sus últimas ofensivas pirenaicas, había tomado muchos embalses (Trempe, Terradets y Camarasa). A las 8 de la tarde del 25 de marzo de 1938 el Ejército Nacional? abrió las compuertas del pantano de Barasona, y la crecida arrastró los puentes y pasarelas tendidos río abajo”.

“Se lanzaban al río minas de pólvora en su corriente, que al chocar con cualquier objeto esparcían la muerte a su alrededor”.

No obstante, algunos pequeños puentes de campaña pudieron ser instalados, permitiendo el paso de automóviles y pequeños camiones. Al amanecer del 26, Tagüeña contaba con pasaderas en Flix y Ascó

Presa de Ordunte (Burgos)

Presa de 60 metros de altura sobre cimientos y capaz de embalsar 22,2 hm³ para el abastecimiento de Bilbao.

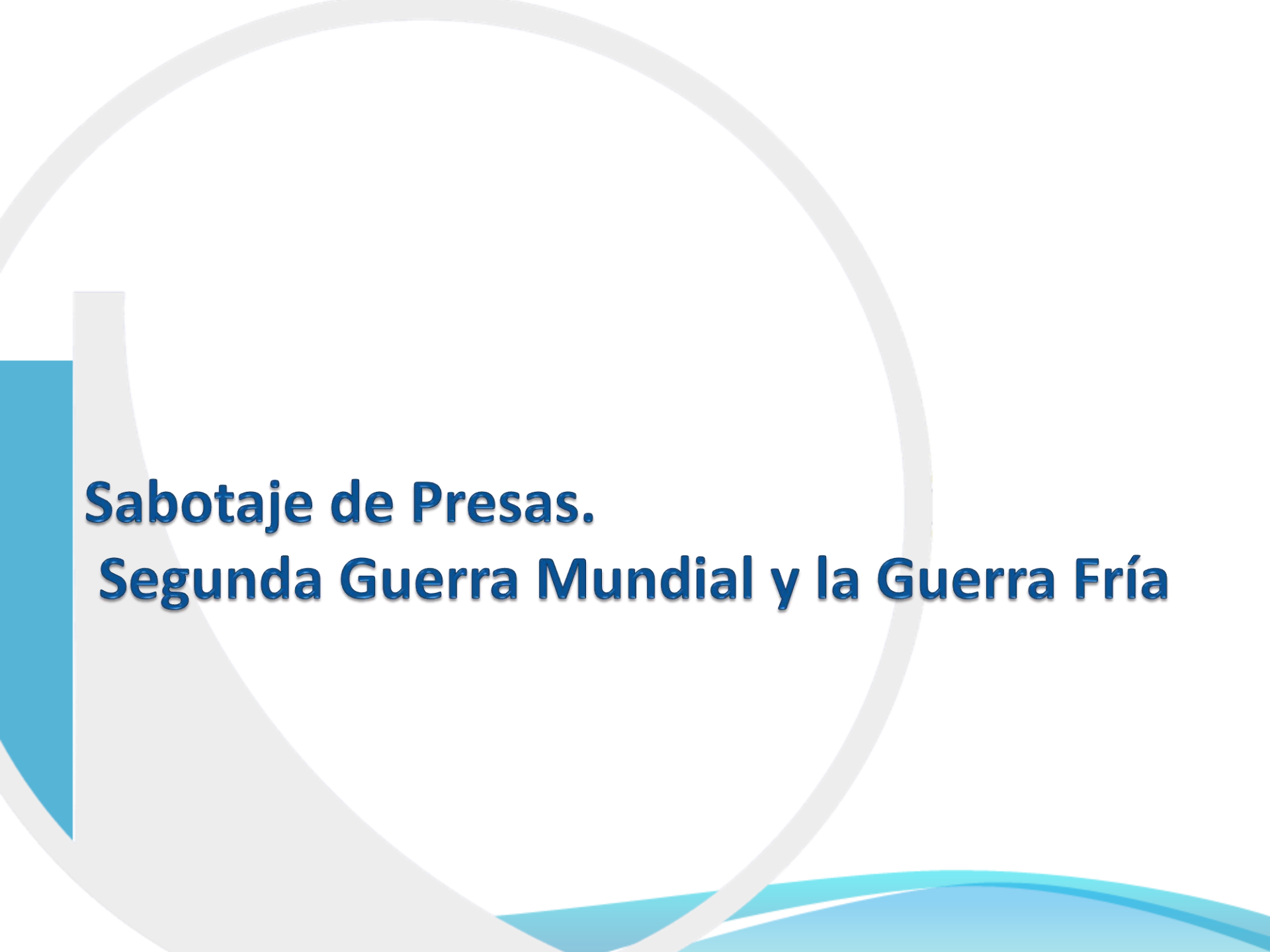
Durante la guerra civil el embalse fue custodiado por el ejército republicano al ser considerado objetivo militar. En julio de 1937, ante el avance del ejército franquista, las tropas republicanas intentaron, sin éxito, volarlo con 2.500 kilos de dinamita por lo que en mayo de 1939 se reanudó el servicio una vez reparadas las averías.



Daños en la presa por la explosión de la dinamita



Casos históricos de sabotaje de presas



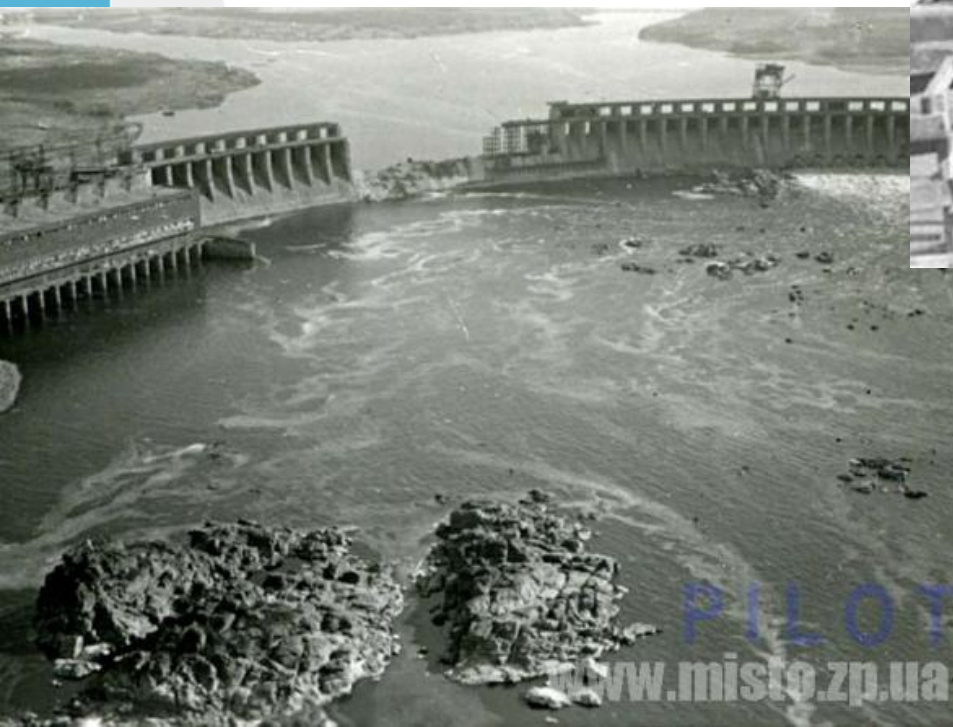
Sabotaje de Presas. Segunda Guerra Mundial y la Guerra Fría

Dnieprostroi (Rusia, 1941) demolida en WWII

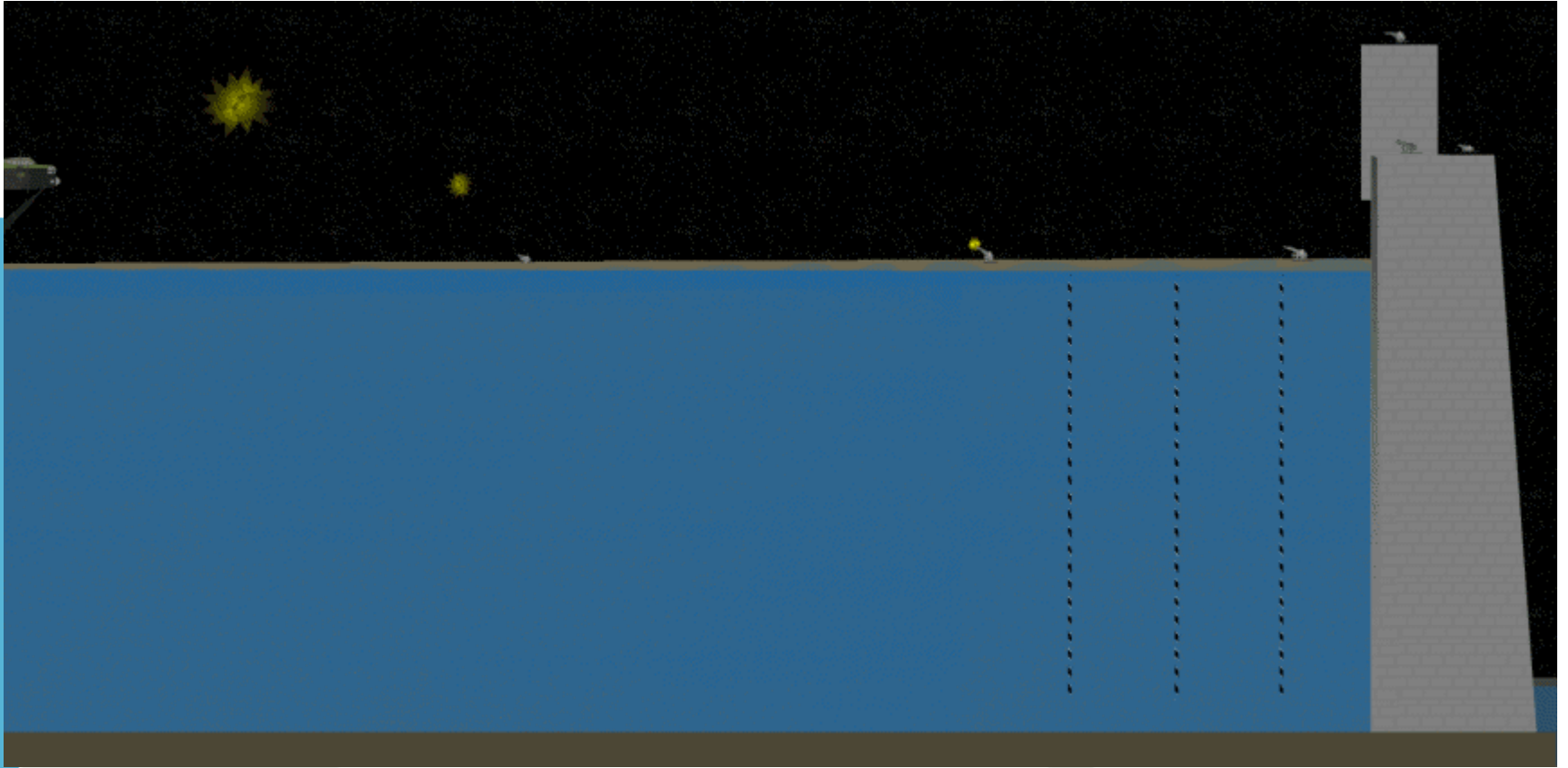
El Ejército Rojo hizo una brecha de 10m x 120m colocando 20 tn de amonal, en la presa hidroeléctrica el 18 de agosto de 1941, produciendo una onda de avenida que se extendió desde Zaporizhia a Nikopol, matando a los residentes locales, así como los soldados de ambos lados. El número de víctimas, lo sitúan los historiadores entre 20.000 y 100.000.



Dnieper (Rusia, 1941) demolida en WWII



Dambuster, 1943



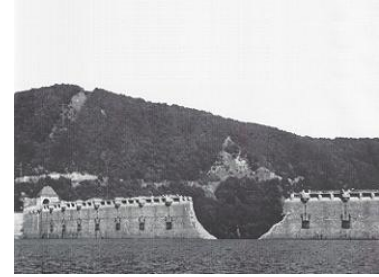
Durante la Segunda Guerra Mundial, el ejército inglés ideó un plan de demolición de las presas alemanas (Möhne, Eder, Sörpe y Ennepe) mediante bombas de rebote que se desplazaban sobre la superficie del agua del embalse. Se denominaban Dambusters, 16 bombarderos Lancaster del Squadron 617 creados específicamente para destruir el centro industrial alemán (la energía, las fábricas del Ruhr y las estaciones de ferroviarias).

Möhne (Alemania, 1943). WWII



Esta presa contaba con defensa antiaérea y fueron necesarios cuatro ataques para su demolición. La presa de Ennepe fue bombardeada pero tampoco pudo ser dañada.

Eder (Alemania, 1943). WWII



El 15 de mayo de 1943 se produjo un ataque que no disponía de defensas antiaéreas, pero a pesar de ello no fue fácil por su complicada topografía con un fuerte encajamiento de la presa. Fueron necesarios tres intentos.

Sörpe (Alemania, 1943). WWII



El ataque a la presa de Sörpe a pesar de los hundimientos que provocaron en la PMS, no dio resultado por las defensas antiaéreas, la complicada topografía y la niebla.

Hwachon (Corea Sur, 1951)

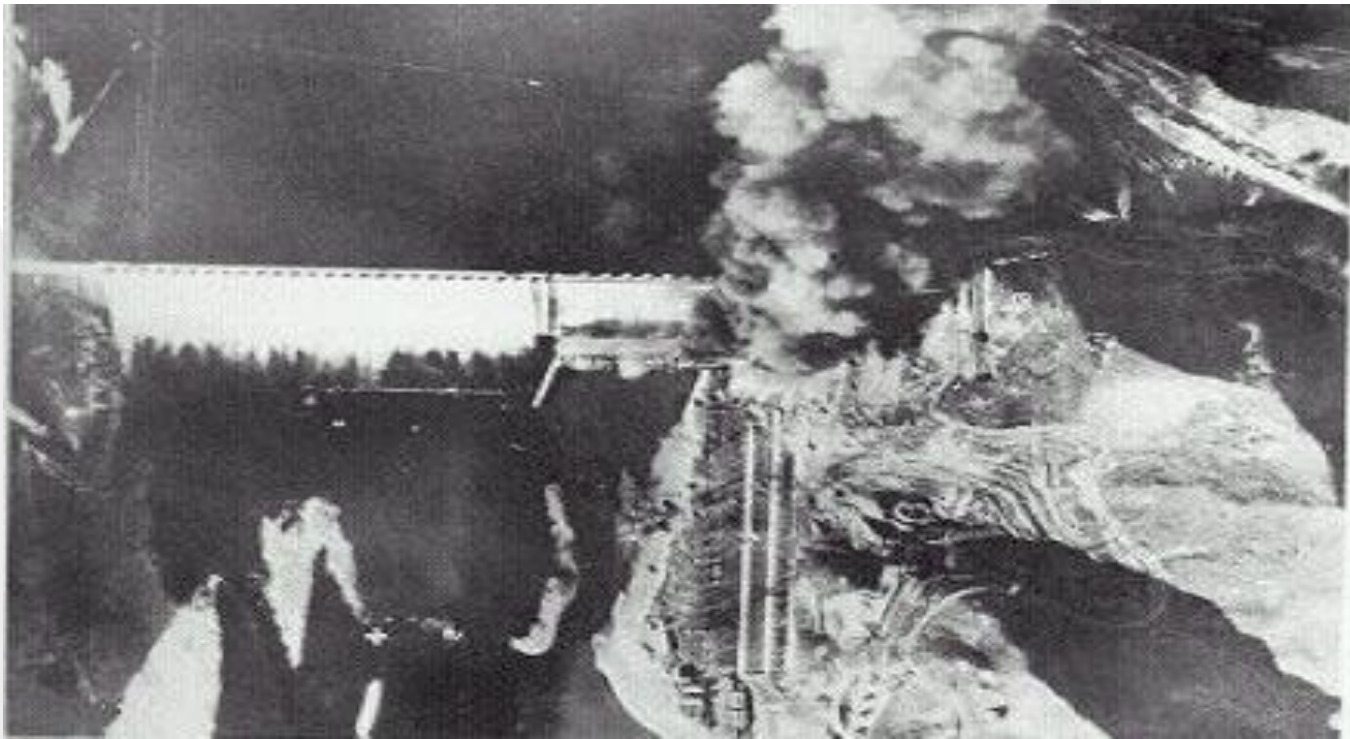
La presa de gravedad de hormigón de $H=78$ y 435 m de longitud de coronación, que fue construida por Japón durante la Segunda Guerra Mundial. El 1 de mayo de 1951 el Grupo Aéreo 19 de USA asaltó la presa con ocho aviones Skyraiders, lanzaron 7 torpedos MK13, de los cuales explotaron seis, produciendo la rotura de dos compuertas, y dañando la otra.



Sui-ho (Corea del Sur, 1952)

El Complejo Suiho, fue construido por los japoneses en 1940 en la WWII, tenía seis turbinas más grandes del mundo a 100.000 KW y la capacidad de embalse era de 20 hm³. Era la fuente de alimentación principal a las bases soviéticas en Port Arthur China y Darien China, y para el puerto ruso de Vladivostok en Siberia.

El 24 de junio de 1952, el ejercito americano atacó las centrales eléctricas y transformadores en la base de la presa.





Sabotaje de presas Tiempos Modernos



Worldwide Attacks Against Dams

A Historical Threat Resource for Owners and
Operators

2012



Homeland
Security

Table 2.2 Incident Snapshot

Country of Origin	Date of Incident(s)
Afghanistan	• May 2, 2003 • September 17, 2005 • March 30, 2008 • July 18, 2011
Burma	• September 2, 2007 • April 17, 2010 • April 27, 2010 • July 20, 2011
India	• April 26, 2008 • December 19, 2009
Indonesia	• August 17, 2001
Iraq	• August 2, 2005 • September 2005 • May 1, 2009
Nepal	• November 24, 2001 • December 19, 2004
Pakistan	• October 9, 2004 • May 8, 2005
Philippines	• March 19, 2003 • December 15, 2004
Russia	• September 21, 2004 • July 21, 2010
Thailand	• August 20, 2007
United States	• July 4, 2010

Lanzan tres cohetes a la presa
Colocación de explosivo sin detonar
Bomba en carretera de acceso mata a 2 marines
Asesinato de guardas de seguridad

Asesinado un geólogo con una mina
Asesinan a trabajadores en construcción
Explosivo mata a 4 trabajadores chinos
Lanzaron proyectiles durante la construcción

Vuelan maquina de sondeos en construc. Presa
Vuelan central de energía de presa
Bombas en el embalse

Vuelan la central transformadora
Cohetes contra la presa pero pegan en cables
Un suicida mata a 10 personas cerca presa

Voladura de la planta hidroeléctrica
Voladura en planta hidroeléctrica

Secuestro y asesinato de ingenieros chinos
Intento colocación explosivo

Voladura destruye tubería abastecimiento
Voladura de grúa de presa en construcción

Intento armado de acceso a la toma, sin éxito
Voladura de 2 Turbinas

Bomba en la estación de control

Lanzan 2 cocteles Molotov en el acceso

Sabotage Bélico. Peruça Dam (Croacia, 1993). Guerra de los Balcanes

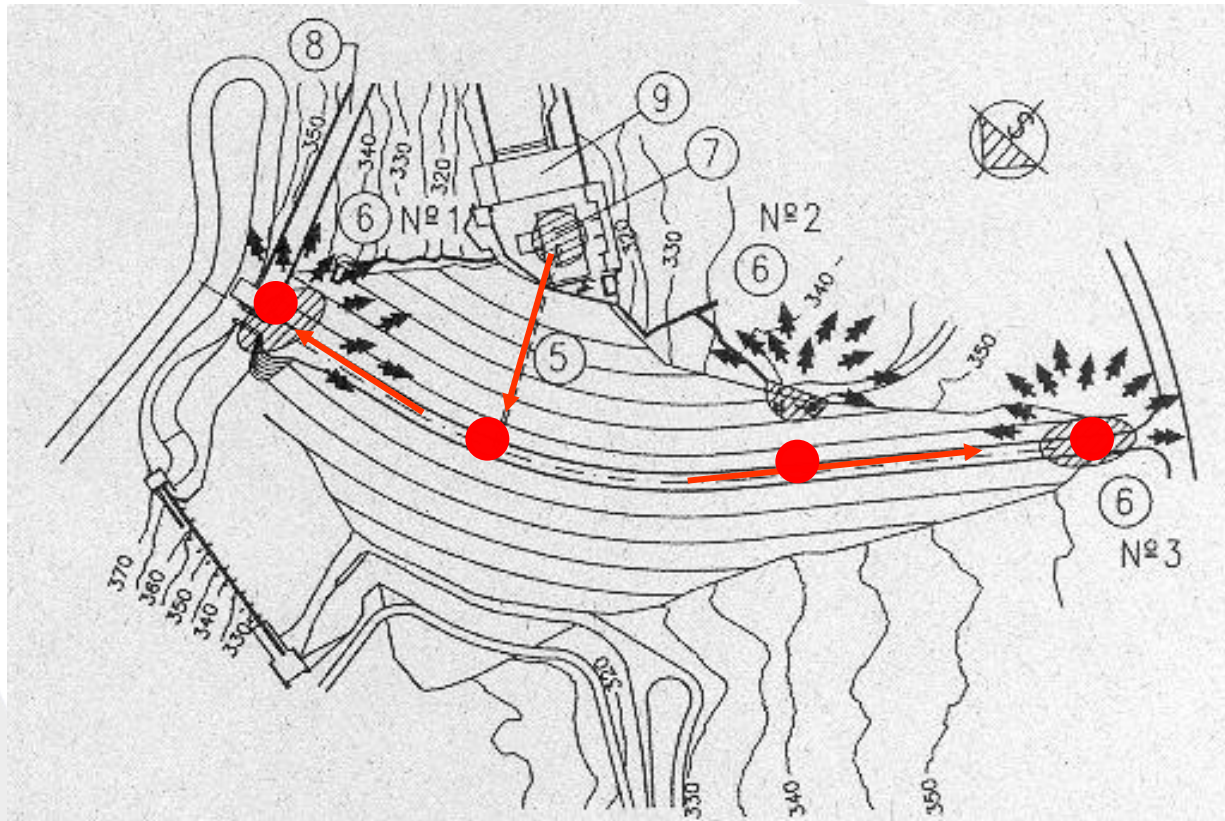
Dam 425 m-long and 60 m-high rockfill dam with a convex upstream axis. It was constructed between 1955 and 1960.

Serbian Forces, who planted 20 to 30 tons of TNT in five locations in the walls of the spillway structure and inspection gallery. On several occasions, Serbian Forces threatened to destroy the dam using these explosives and closed the spillway gate, power tunnels and outlets and maintained the water level as high as possible so that maximum damage would result.

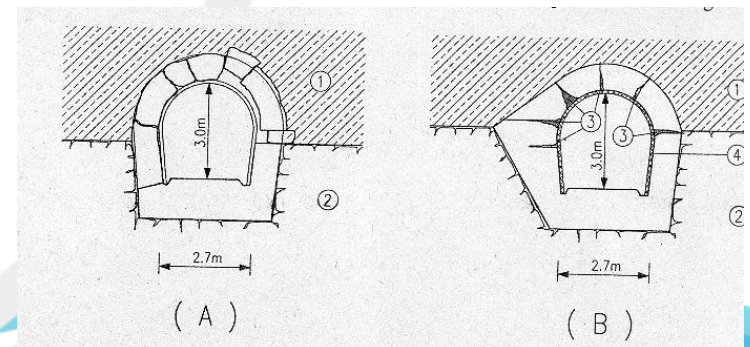
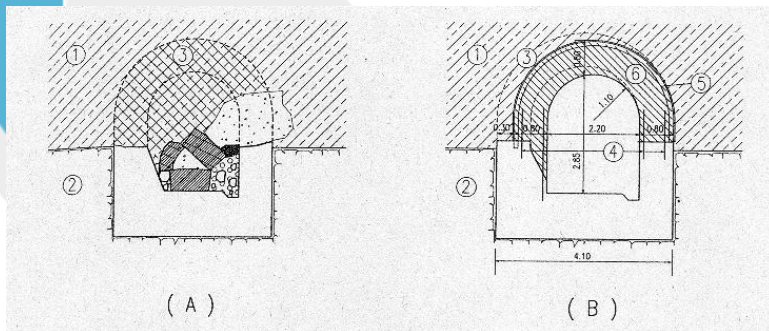
On January 28, 1993, Serbian Forces produced the detonations, but were not sufficient to breach the dam or lead to overtopping and failure of the structure. The explosions did leave two large craters at the abutments. The elevation of the rim of the crater was only 300 mm from the water level in the reservoir. The inspection gallery was also heavily damaged at the abutments and completely destroyed at the deepest section in the middle of the dam. A total settlement of about 1.55 m of the crest was recorded about ten months after the explosion. The explosives did not breach the dam because the three entrances of the inspection



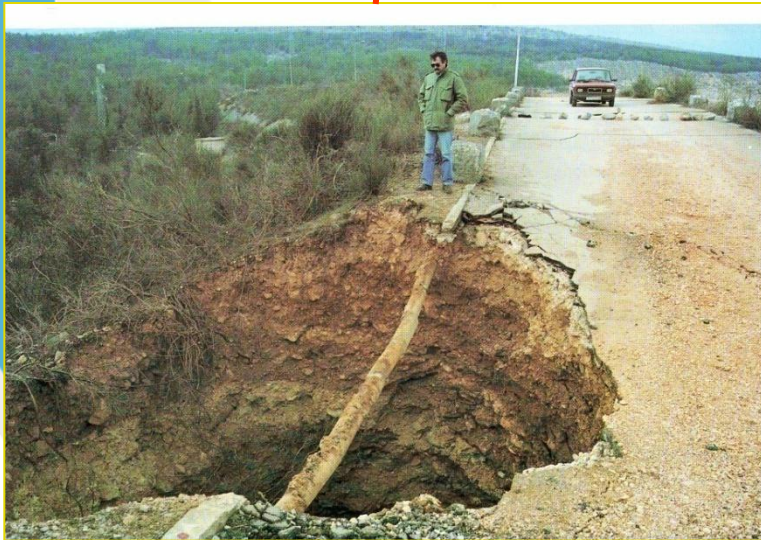
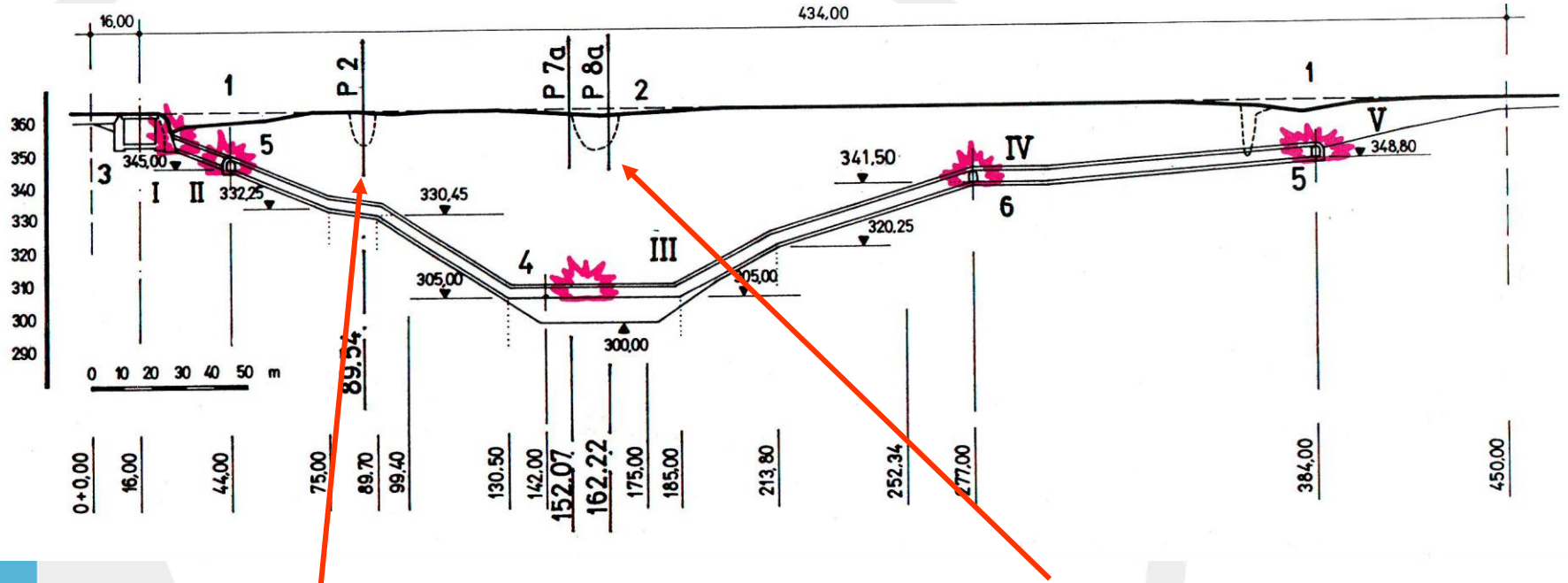
Peruça Dam (Enero 1993)



20-30 Tn de TNT



Peruça Dam (Enero 1993)



Peruća Dam (Enero 1993)

