

Premio del Diamante 2014



SUSTITUCIÓN DEL TUBO DE EVACUACIÓN DE AGUA DE LA TURBINA DE LA CENTRAL HIDRÁULICA DE NAVALLAR

THAYR DEMOLICIÓN TÉCNICA,SL

Introducción

- Trabajo: Sustitución del tubo de evacuación de agua de la turbina de la central hidráulica de Navallar
- Descripción:
 - El trabajo a realizar consiste en extraer el tubo de acero, de 10mm de espesor que hace de desagüe, después de que pasa el agua por la turbina, este tubo es el originario que se instaló en el año 1900 que fue cuando se inauguró dicha central hidroeléctrica, decir también que esta central fue la primera en abastecer de energía hidroeléctrica a la capital de España.
 - El tubo en si tiene una longitud de 8m y un diámetro de 1'20m en uno de sus extremos se encuentra a - 1'50m de profundidad, en el extremo opuesto se encuentra a una profundidad de - 4'50m donde vacía el agua en una cámara de hormigón que conecta con el río Manzanares. El tubo se encuentra totalmente hormigonado alrededor desde la cota - 1'50 a la - 4'50m.
 - La extracción del tubo se realizó en tres fases de perforación y corte con hilo de diamante,
 - Primera fase se perforó hasta la cota - 1'50m se extrajeron los testigos de hormigón y se cortó con hilo la 1ª pieza de hormigón.
 - Segunda fase se perforó hasta la cota - 3'00 m y se cortó con hilo la 2ª pieza de hormigón.
 - y por último en la Tercera fase perforamos hasta la cota - 4'50 m y se cortó con hilo para extraer la 3ª pieza de hormigón y el tubo de acero.
 - El peso de las piezas extraídas estaba entre las 10 y 15 TN.

Introducción

- Fecha de inicio: 26 de Febrero del 2014
- Fecha de finalización: 27 de Marzo del 2014
- Lugar: Central Hidroeléctrica de Navallar (Madrid)

- La Central eléctrica del Navallar fue inaugurada en [1900](#). Siendo la primera en suministrar [energía](#) hidroeléctrica a [Madrid](#), [España](#). Junto con la presa del [Embalse de Santillana](#), la base para abastecer de energía eléctrica a [Colmenar Viejo](#) (se inaugura el alumbrado público en Colmenar el 7 de noviembre de 1901). Se abastece de un salto de agua de unos 100 metros alimentado por una tubería (inicialmente estaba formada por 4 tubos) de 8 km de longitud cuyo origen está en la presa del embalse de Santillana. El “Plan Integral de Aprovechamiento del Recurso Hidroeléctrico” del [Canal de Isabel II](#) se inició en 1989 con la modernización de esta central, que en la actualidad sigue prestando servicio.
- Su inauguración en 1900 supuso el abandono de los molinos y batanes que se encontraban a lo largo del cauce del río, ya que esta central posibilitó la instalación de molinos eléctricos que podían ser construidos lejos del río y más próximos a los núcleos de población.

Problemas a resolver y/o dificultades especiales

Los principales problemas a resolver fueron la extracción de los testigos de hormigón y que el hilo no se nos rompiera o se atrancara haciendo los cortes inclinados.

La extracción de los testigos de la 1ª y 2ª fase fue normal, en la tercera fase nos costó un poco más, ya que por motivos de replanteo del nuevo tubo tuvimos que cortar el lado izquierdo del tubo de acero a taladros, como se puede ver en las fotos de la tercera fase.

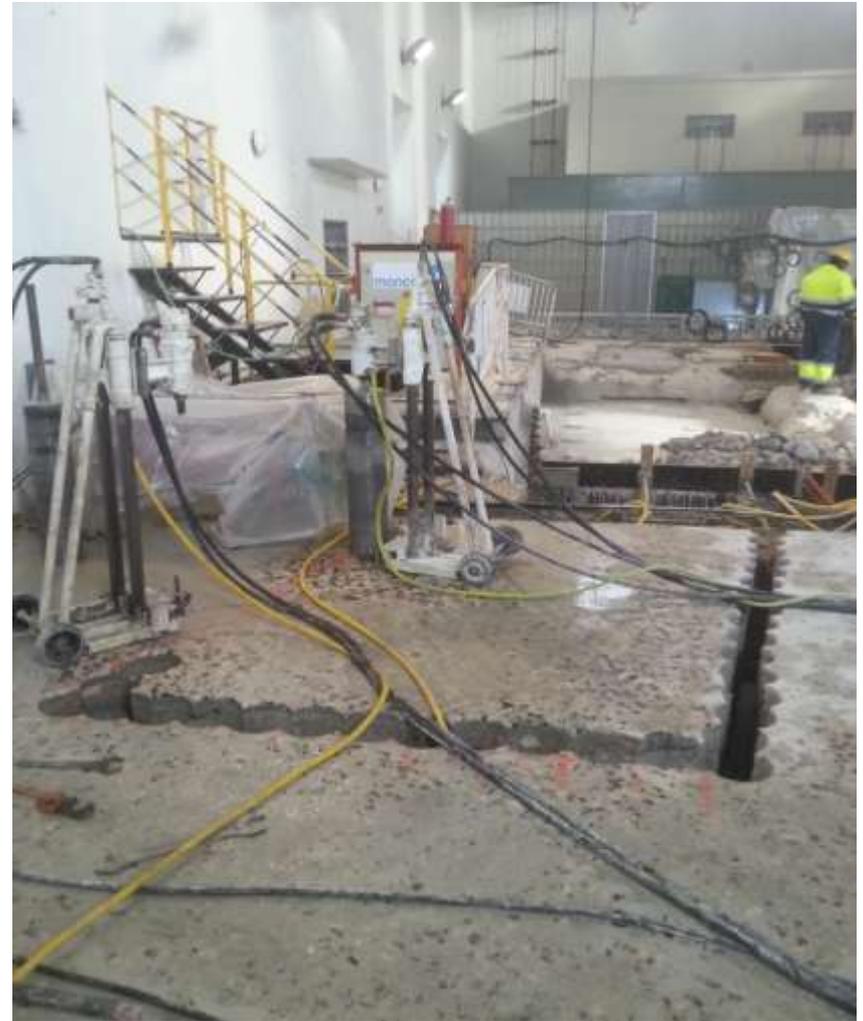
El corte con hilo no nos dio problemas en ninguna de las tres fases, aunque en la tercera fase teníamos nuestras dudas, ya que solamente se cortaba una sección horizontal muy estrecha y además también se cortaba el tubo de acero en toda su longitud, teníamos miedo de que se produjera un corte muy rápido en el hormigón y en la zona del tubo se creara un ángulo muy cerrado e hiciera que el hilo se partiera o se enganchara.

Al final se cortó toda la sección sin ningún problema.

Elementos Innovadores

No se hizo ningún elemento innovador.

Fotos de los trabajos de corte y perforación 1ª Fase:



1ª Fase



2ª Fase



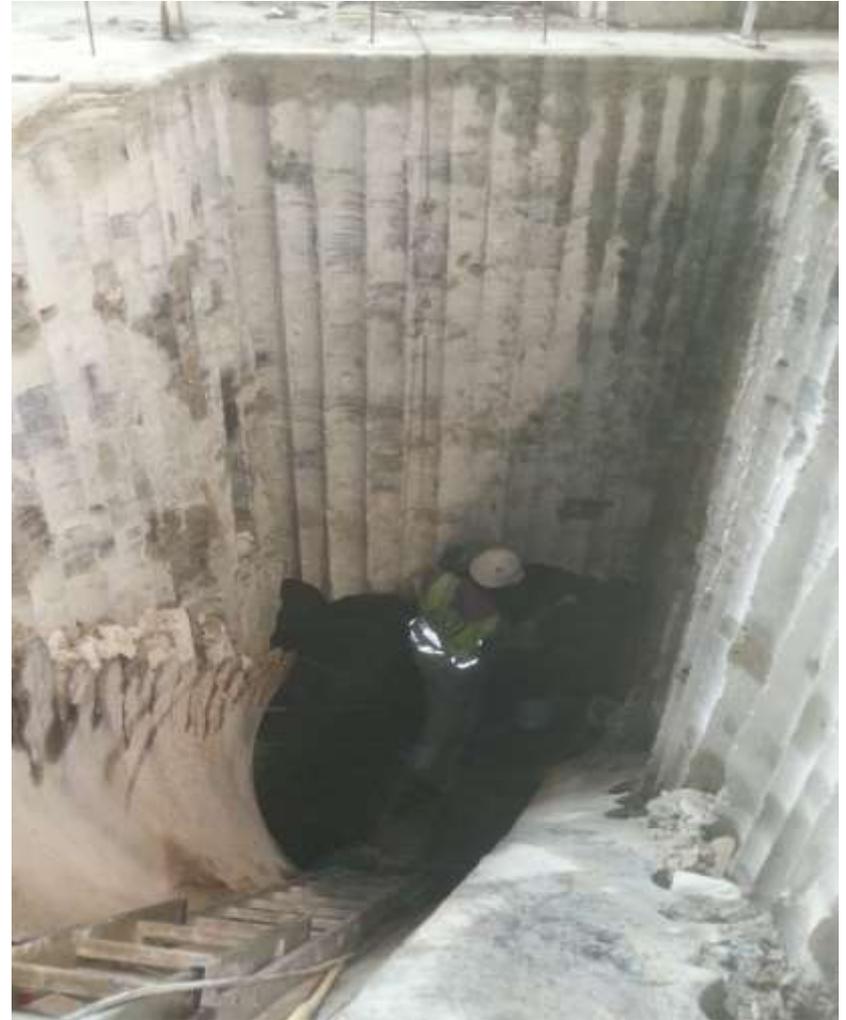
2ª Fase



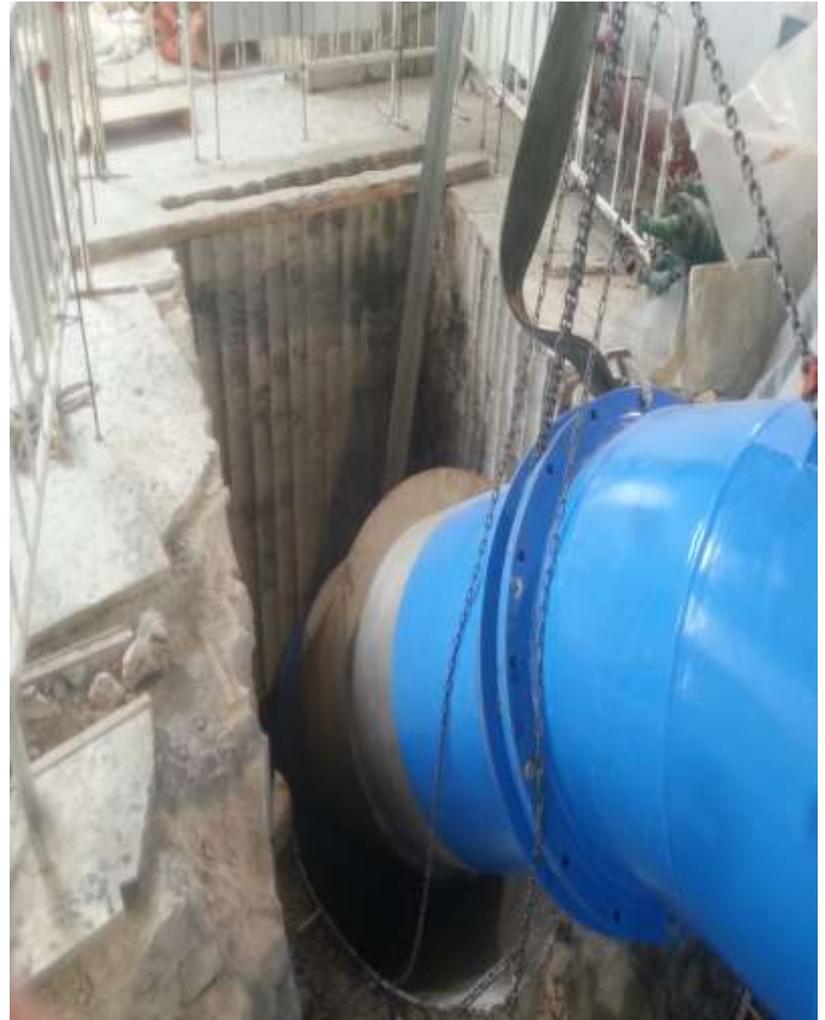
3ª Fase



3ª Fase



3ª Fase



Final :Colocación de nueva turbina y tubo de desagüe.



Equipos empleados

- Dos grupos Braun HAU 22
- Dos perforadoras hidráulicas Braun y un multipoleas Braun SSP 15.

Gracias por su atención

C/ Londres nº 10 nave 2
28805 Alcalá de Henares

Tlf: 91 880 71 82

E-mail: thayr@thayr.es

www.thayr.es

