

## CONTRADIQUE EN EL PUERTO DE GRANADILLA

L.Peña<sup>1</sup>, M.Vázquez<sup>1</sup>, E.Rosso<sup>2</sup>, J.Mora<sup>2</sup>

1. DRAGADOS, [lpn@dragados.com](mailto:lpn@dragados.com) ; [mvazquezr@dragados.com](mailto:mvazquezr@dragados.com)
2. Autoridad Portuaria de Tenerife



Figura 1. Contradique en talud. Puerto de Granadilla

### INTRODUCCIÓN

La Autoridad Portuaria de Tenerife ha proyectado un desarrollo portuario de importancia para la zona de Granadilla. Se trata de un nuevo puerto exterior, protegido al Norte por un dique de abrigo vertical y en su zona Sur por el contradique objeto de este resumen.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto del Contradique en realidad ha englobado las siguientes actuaciones:

- Contradique Sur: dique en talud de 715 m de longitud total, un primer tramo de 230 m que incluye la generación de 1,8 Ha de explanada para las instalaciones de obra. Y un cuerpo principal de 485 m de longitud.
- Contradique vertical: tramo de 152 m formado por 3 cajones de hormigón armado de 50,62 m de eslora, 16,75 m de manga en fuste y 19 m de puntal.
- Muelle: perpendicular al contradique, alineación de 186,25 m en 4 cajones de 46,49 m de eslora.



Figura 2. Instalación de prefabricación de bloques

## INSTALACIONES

Para la ejecución de la obra ha sido necesario disponer las siguientes instalaciones:

- Planta de hormigón de 90 m<sup>3</sup>/h
- Construcción de un cargadero en el lado exterior del dique sur
- Parque de prefabricados para la fabricación de 12571 bloques antifer de 80 KN, 138 bloques de guarda, y 333 bloques para la construcción del cargadero auxiliar.

## PROCESO CONSTRUCTIVO

La ejecución de la obra se inicia con el arranque de las dos motas que delimitan la explanada de instalaciones, mediante el vertido directo de material con camiones y pala cargadora. Ambas motas se protegen con escollera para confinar el material de explanada, con filtro de hasta 8 KN y dos capas de escollera de 40 KN que son colocadas con grúa y bandeja.



Figura 3. Avance de dique en talud

Desde el punto de convergencia de ambas motas se continúa con el avance del dique en talud mediante vertido de núcleo y protección con filtro y bloques antifer de acuerdo a la malla definida.

Una vez que ya se ha construido el cargadero de bloques, se dispone de un gánguil autopropulsado para el vertido por fondo de la banqueta de cimentación de contradique vertical y muelle.

Con la grúa que tenía el gánguil instalada en su cántara fue posible asimismo realizar el refinado de la grava previamente vertida para el enrase de las banquetas.

Los cajones, tanto de contradique como para el muelle, fueron fabricados en el Puerto de Tenerife con el dique flotante TARIFA PRIMERO. Éstos 7 cajones serían preparados para su transporte a la espera de las ventanas de buen tiempo que permitiesen su remolque desde Tenerife hasta la zona de las obras en Granadilla con una travesía de 27 millas náuticas.

El relleno de cajones se llevó a cabo mediante draga de succión en marcha. Sería necesario esperar a tener todos los cajones rellenos para poder realizar el entronque del dique Sur en talud contra los cajones 3 y 4 de muelle.

Finalmente, la ejecución de la superestructura tanto a lo largo del dique en talud como sobre los cajones comprendía las siguientes actuaciones:

- Espaldón de hormigón en masa sobre el dique en talud coronado a la cota +9,0 compuesto por una losa de 4,5 m de anchura y sección de muro de 3,20 m de anchura hasta coronación
- Ejecución de espaldón en la parte del contradique mediante sistema trepante. Se trata de una estructura encastrada en las celdas mediante taponos de 0,50 m y coronado a la cota +9,0.
- Hormigonado de la viga cantil de 2,5 m de canto y 6,5 m de anchura, capaz de albergar grúas pórtico súper post-panamax para la descarga de buques portacontenedores de 320 m de eslora.