



## **ANEJO 2: GEOTECNIA**



## NOTA TÉCNICA

### CIMENTACIÓN ESTRIBO PASARELA CASTELLBISBAL

En función de la información previa disponible y la actual facilitada por Ferrovial, se procede al recálculo de la carga admisible de la cimentación superficial del estribo frontal y trasero para el proyecto de pasarela en Castellbisbal

En la zona de ubicación del estribo se dispone del reconocimiento P-9, ejecutado a cota aproximada +35.0 msnm, y de los sondeos próximos S-8 y S-9, ejecutados para los estribos citados, y que muestran en superficie un terreno limoso-arenoso caracterizado como QAB en los informes preliminares.

A esta unidad QAB se le asignaron los parámetros geotécnicos de cálculo siguientes:

$c'$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\phi$ (°)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )
0.0	30.0	19.0

Siguiendo la metodología de cálculo utilizada en el informe previo, se usa la fórmula de Brinch- Hansen para el cálculo de la carga de hundimiento  $q_h$ . Esta carga de hundimiento se ve afectada por un factor de seguridad  $FS = 3$ , con objeto de determinar la carga admisible  $q_{adm}$ .

$$q_h = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot t_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot t_q + \frac{1}{2} \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot t_\gamma$$



Donde:

$N_c$ ,  $N_q$  y  $N_{\gamma}$  son los factores de capacidad de carga,

$s_c$ ,  $s_q$  y  $s_{\gamma}$  son los factores de influencia de la forma de la cimentación ( $B \times L$ ),

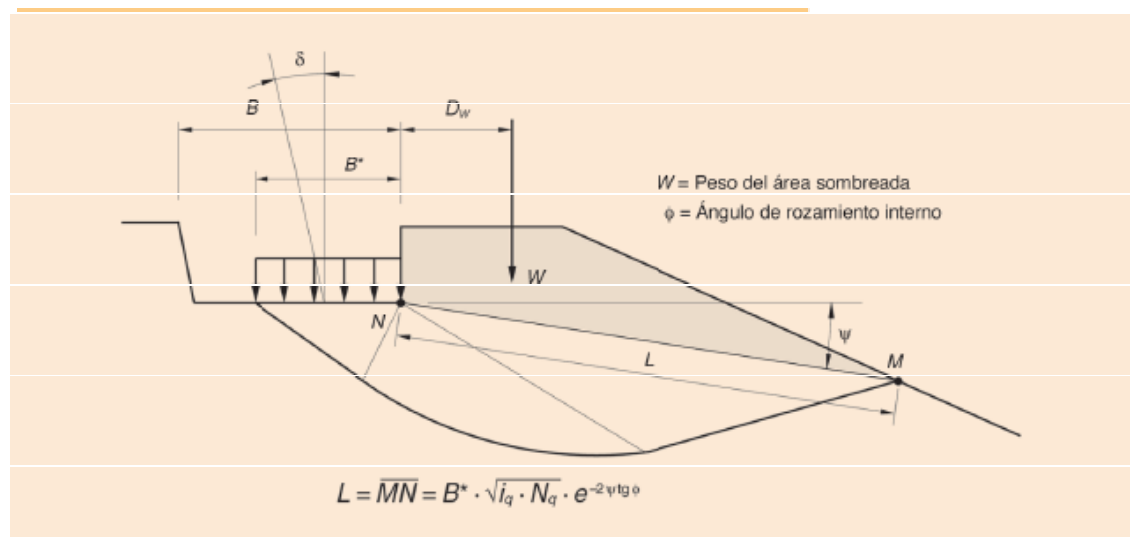
$d_c$ ,  $d_q$  y  $d_{\gamma}$  son los factores de influencia resistencia al corte del terreno sobre el plano de cimentación,

$t_c$ ,  $t_q$  y  $t_{\gamma}$  son los factores de influencia de la proximidad de un talud.

La expresión de cada uno de los factores citados puede encontrarse en la *Guía decimentaciones* para obras de carretera del Ministerio de Fomento. En el caso de proximidad de taludes, el valor de  $q$  de la fórmula de Brinch-Hansen se determina

según la expresión siguiente:

$$q = \frac{2 \cdot W \cdot D_w}{L^2}$$





En la tabla siguiente se resumen los valores de los factores citados, considerando que la cimentación es de ancho  $B = 5.0$  m, que el plano de cimentación se sitúa a una profundidad  $d = 7.5$  m por debajo de la plataforma de trabajo, y que la distancia de la cara exterior de la cimentación a la coronación del talud es de 5.0 m, para cumplir con el resguardo mínimo requerido por la *Guía de cimentaciones de carreteras*.

$N_c$	30.1	$s_c$	1.15	$d_c$	1.12	$t_c$	0.32
$N_q$	18.4	$s_q$	1.15	$d_q$	1.09	$t_q$	0.28
$N_\gamma$	20.1	$s_\gamma$	1.14	$d_\gamma$	1.00	$t_\gamma$	0.32

La aplicación de los valores de los factores anteriores sobre la fórmula de Brinch-Hansen, afectada por un factor de seguridad  $FS = 3$ , proporciona una carga admisible  $q_{adm} = 240$  kN/m<sup>2</sup>, para el caso particular citado.

El plano de cimentación puede situarse a una cota no superior a +34,5 msnm. A esta cota, de acuerdo con el registro del reconocimiento P-9, se tiene un golpeo NDPSH alrededor de 10, que equivale a un golpeo NSPT de 12, y se traduce a materiales con ángulo de rozamiento  $\phi$  de 30°.