

REPORTE DE DISEÑO DE TABLAESTACAS

TABLA CONTENIDO

1. Patrones de Carga
2. Casos de Carga
3. Combinaciones de Carga
4. Tablaestaca Sistema sector 5
 - 4.1. PerfilSuelo soportado Z2
 - 4.2. Cargas de diseño
 - 4.2.1. Empuje efectivo del suelo
 - 4.2.2. Empuje hidrostático
 - 4.2.3. Empuje por sobrecarga uniforme
 - 4.3. Diagrama de fuerzas internas
 - 4.4. Revisión estructural
5. Tablaestaca Sistema sector 3
 - 5.1. PerfilSuelo soportado Z2
 - 5.2. Cargas de diseño
 - 5.2.1. Empuje efectivo del suelo
 - 5.2.2. Empuje hidrostático
 - 5.2.3. Empuje por sobrecarga uniforme
 - 5.3. Diagrama de fuerzas internas
 - 5.4. Revisión estructural

1. Patrones de Carga

La **Tabla 1** presenta los patrones de carga.

Tabla 1. Patrones de Carga

Nombre	Tipo	Mult. Peso Propio
Muerta	Muerta	1
Viva	Viva	0
Empuje Suelo	Empuje Suelo	0

2. Casos de Carga

La **Tabla 2** presenta los casos de carga.

Tabla 2. Casos de Carga

Caso de Carga	Patron Carga	Factor Escala
Muerta	Muerta	1.0
Viva	Viva	1.0
Empuje Suelo	Empuje Suelo	1.0

3. Combinaciones de Carga

La **Tabla 3** presenta las combinaciones de carga.

Tabla 3. Combinaciones de Carga

Combinacion de Carga	Caso de Carga	Factor Escala	Tipo
H	Empuje Suelo	1.0	Servicio

1.6H	Empuje Suelo	1.6	Resistencia
1.6L + 1.6H	Viva	1.6	Resistencia
	Empuje Suelo	1.6	

4. Tablaestaca Sistema sector 5

La **Tabla 4** presenta la informacion general de la estructura.

Tabla 4. Informacion de Sistema sector 5

Item	Valor
ID	2
Estado	True
Nombre	Sistema sector 5
Tipo	TablaEstaca
Analisis	revisar
Peso	0 kN
Precio	\$0
Longitud Empotrada	7.0 m
Ancho Aferencia	1.0 m
Precision	0.01 m
Elemento	Col400x400
Perfil Suelo Excavado	PerfilSuelo soportado Z2
Desnivel	1.5 m
NAF Suelo Excavado ?	True
Prof. NAF Suelo Excavado	0.5 m
Peso Esp. Fluido	9.8 kN/m3
Perfil Suelo Soportado	PerfilSuelo soportado Z2
Voladizo	0 m
NAF Suelo Soportado ?	True
Prof. NAF Suelo Soportado	0.5 m
Peso Esp. Fluido	9.8 kN/m3

La **Imagen 1** muestra esquema general de la estructura.

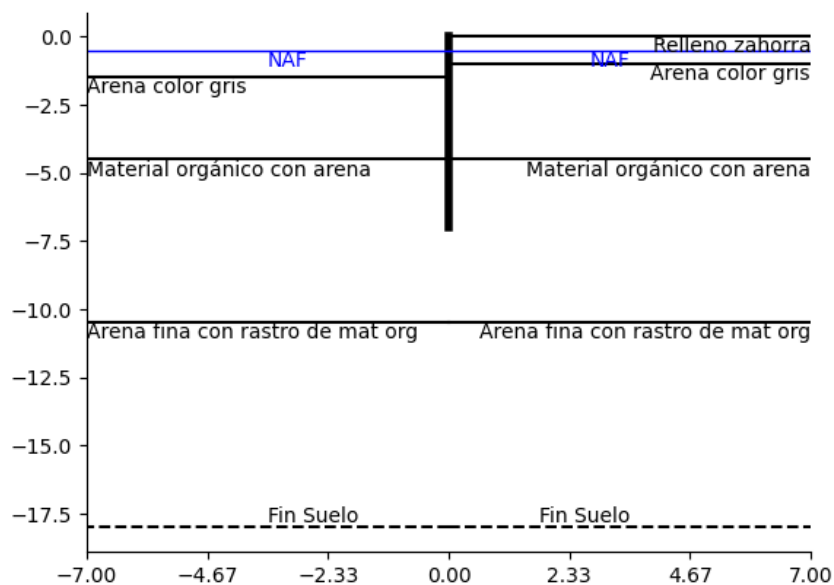


Imagen 1. Esquema general de la estructura [m]

4.1. PerfilSuelo soportado Z2

En la **Tabla 5** se presenta la informacion del perfil de suelo.

Tabla 5. Informacion del perfil de suelo PerfilSuelo soportado Z2

Nombre Suelo	Espesor	Peso Esp.	Peso Esp. S at	Cohesion	Angulo Fricc ion	Ko	Ka	Kp
Relleno zahorra	1.0 m	16.0 kN/m3	16.0 kN/m3	0 kPa	30.0°	0.5	0.33	3.0
Arena color gris	3.5 m	14.5 kN/m3	14.5 kN/m3	0 kPa	28.0°	0.4	0.36	2.77
Material orgánico con arena	6.0 m	14.5 kN/m3	14.5 kN/m3	0 kPa	25.5°	0.4	0.35	2.83
Arena fina con rastro de mat org	7.5 m	17.0 kN/m3	17.0 kN/m3	0 kPa	38.0°	0.7	0.24	4.2

4.2. Cargas de diseño

4.2.1. Empuje efectivo del suelo

Las siguientes imagenes muestran las cargas por empuje efectivo del suelo para cada combinacion de carga.

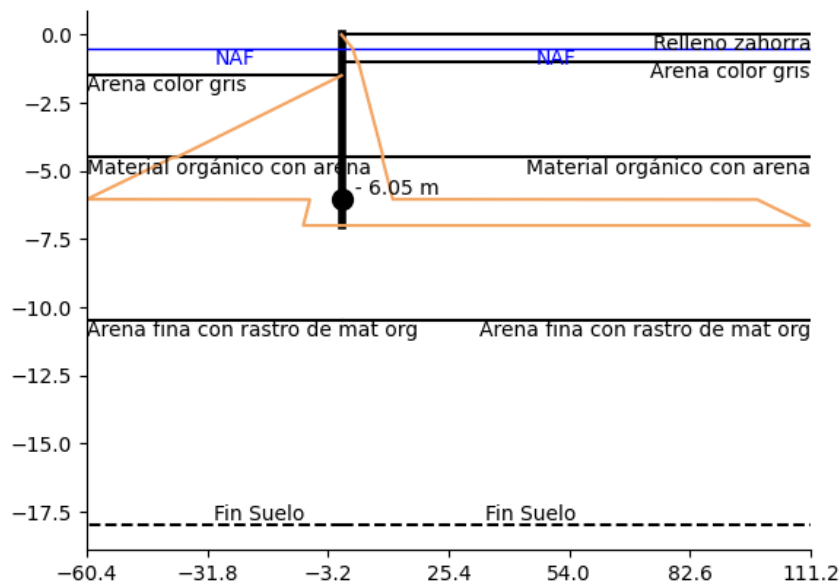


Imagen 2. Empuje efectivo por H [kN/m]

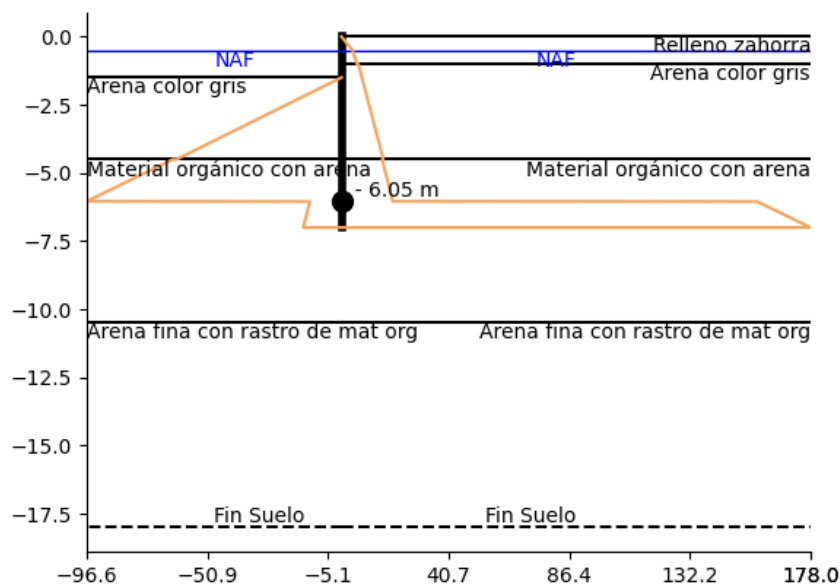


Imagen 3. Empuje efectivo por 1.6H [kN/m]

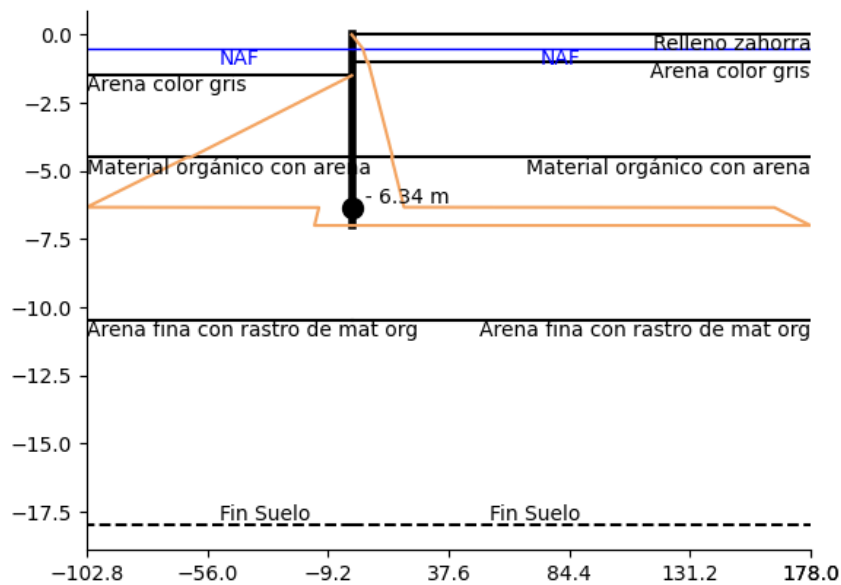


Imagen 4. Empuje efectivo por $1.6L + 1.6H$ [kN/m]

4.2.2. Empuje hidrostático

Las siguientes imágenes muestran las cargas por empuje hidrostático para cada combinación de carga.

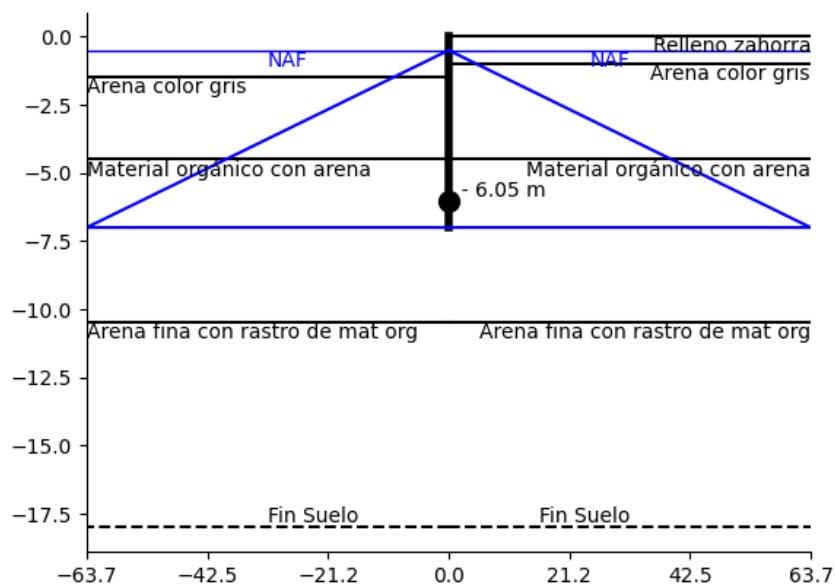


Imagen 5. Empuje hidrostático por H [kN/m]

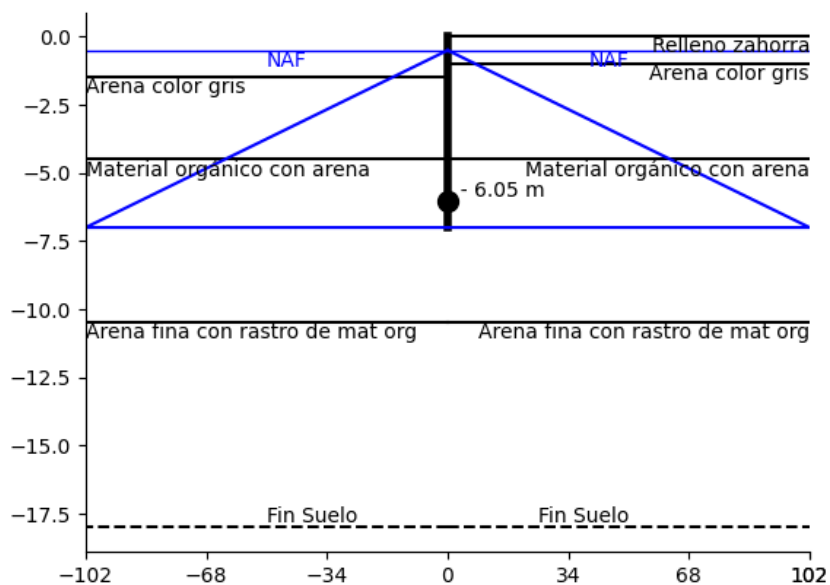


Imagen 6. Empuje hidrostático por $1.6H$ [kN/m]

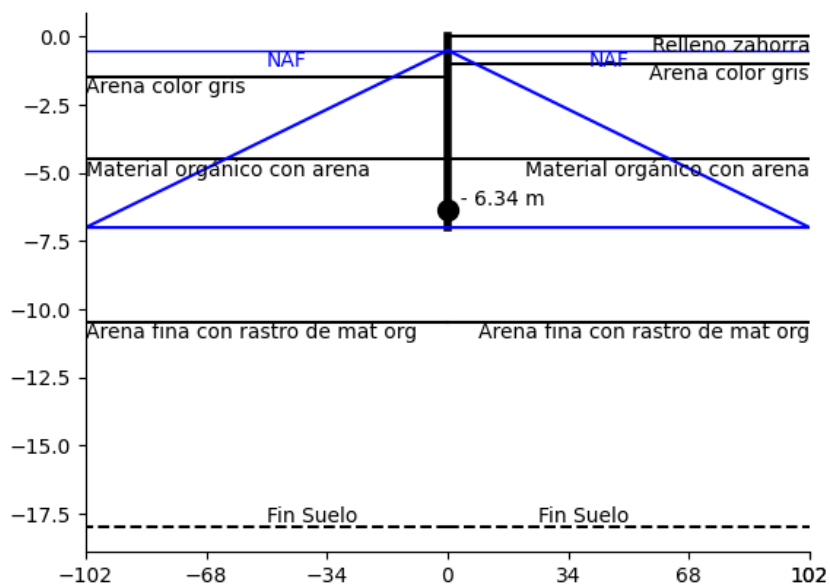


Imagen 7. Empuje hidrostático por $1.6L + 1.6H$ [kN/m]

4.2.3. Empuje por sobrecarga uniforme

Las siguientes imágenes muestran las sobrecargas en el suelo soportado para cada Patrón de carga.

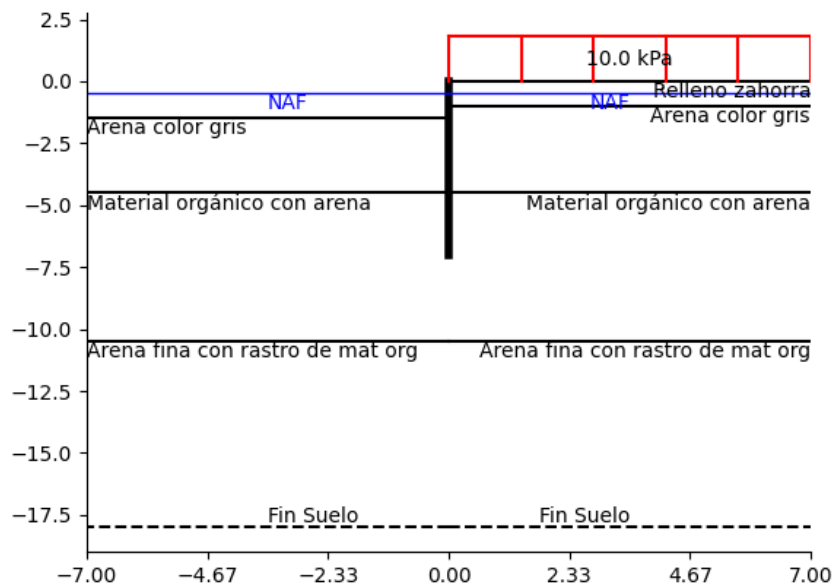


Imagen 8. Sobrecarga uniforme de 10.0 por Patron Viva [kPa]

Las siguientes imagenes muestran las cargas por empuje por sobrecarga uniforme para cada combinacion de carga.

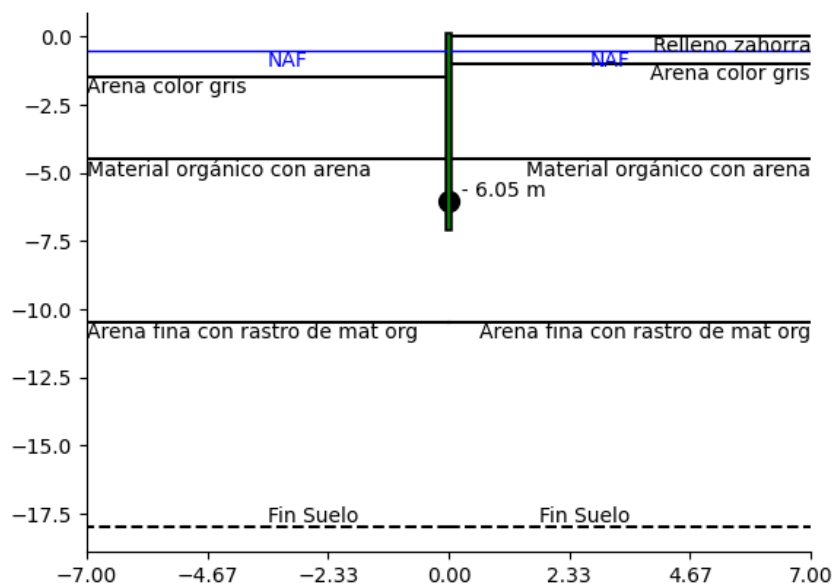


Imagen 9. Empuje por sobrecarga uniforme por H [kN/m]

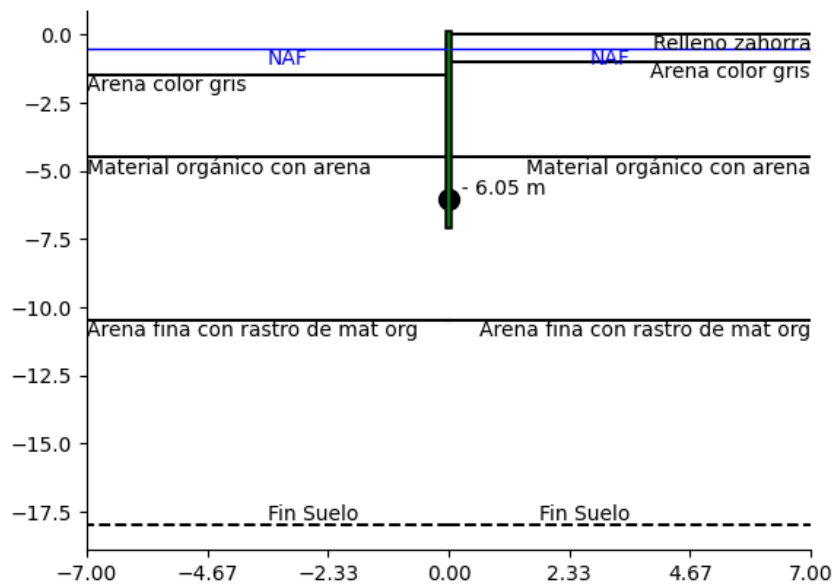


Imagen 10. Empuje por sobrecarga uniforme por $1.6H$ [kN/m]

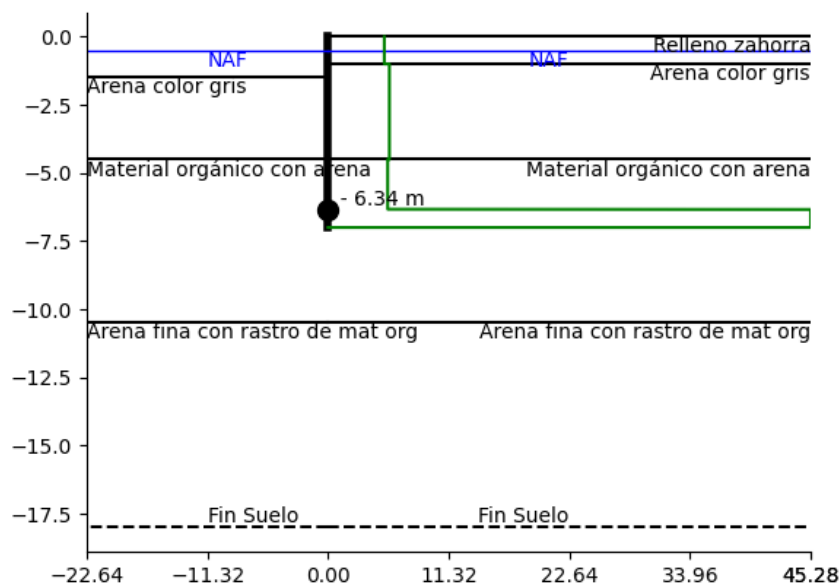


Imagen 11. Empuje por sobrecarga uniforme por $1.6L + 1.6H$ [kN/m]

4.3. Diagrama de fuerzas internas

Las siguientes imagenes muestran los diagrama de momento para cada combinacion de carga.

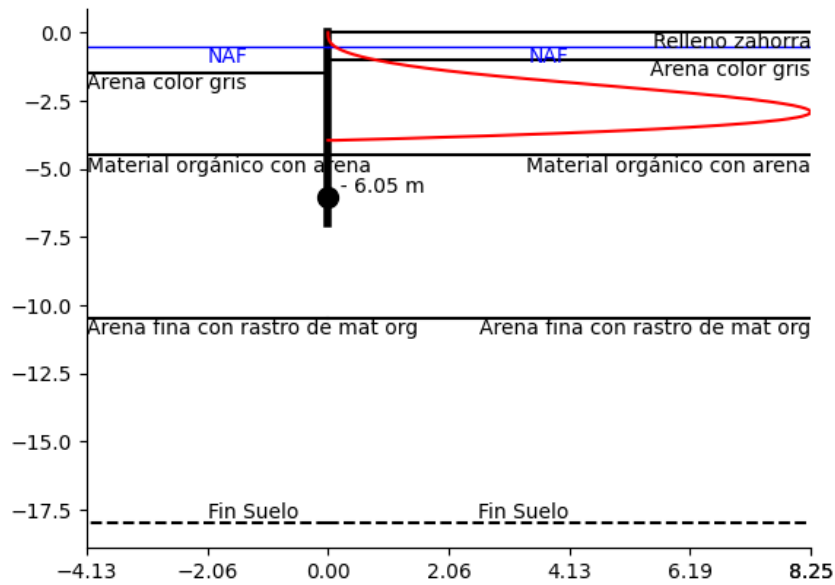


Imagen 12. Diagrama de momento por H [kN-m]

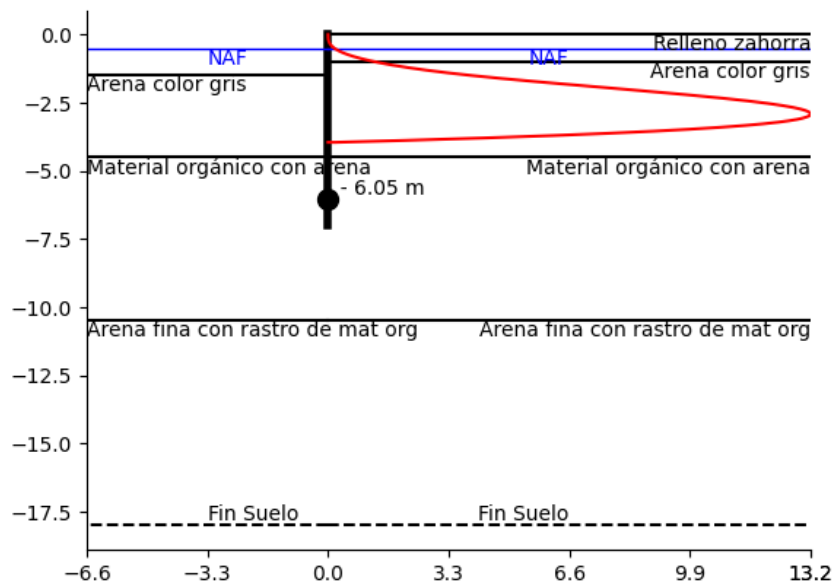


Imagen 13. Diagrama de momento por 1.6H [kN-m]

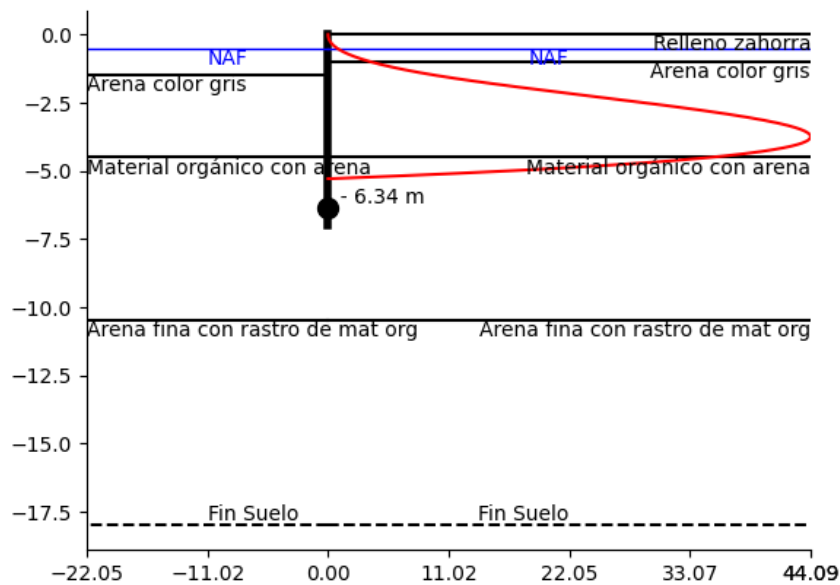


Imagen 14. Diagrama de momento por 1.6L + 1.6H [kN-m]

Las siguientes imagenes muestran los diagrama de cortante para cada combinacion de carga.

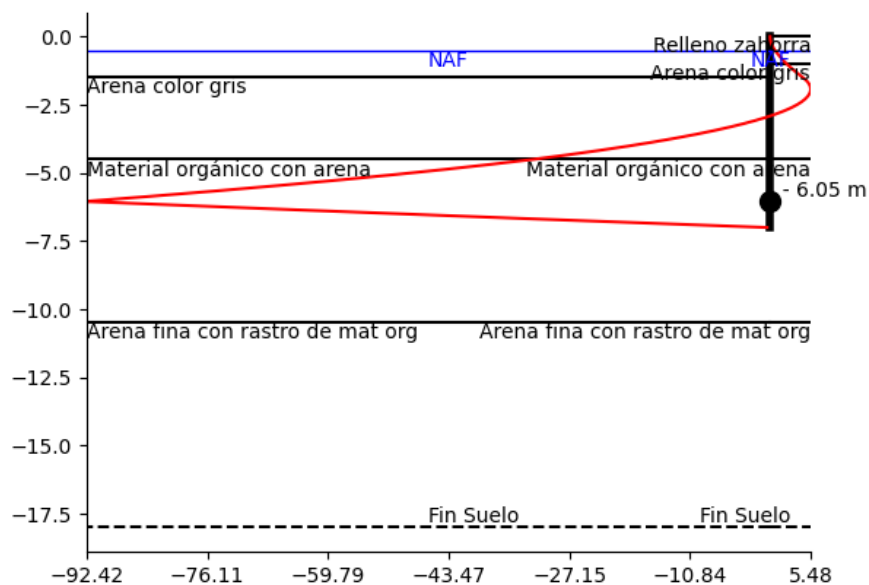


Imagen 15. Diagrama de cortante por H [kN]

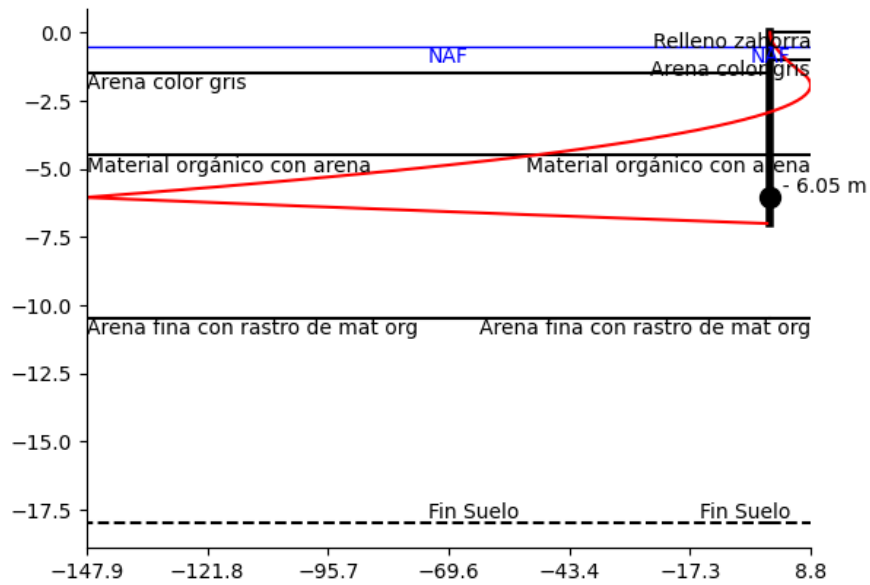


Imagen 16. Diagrama de cortante por $1.6H$ [kN]

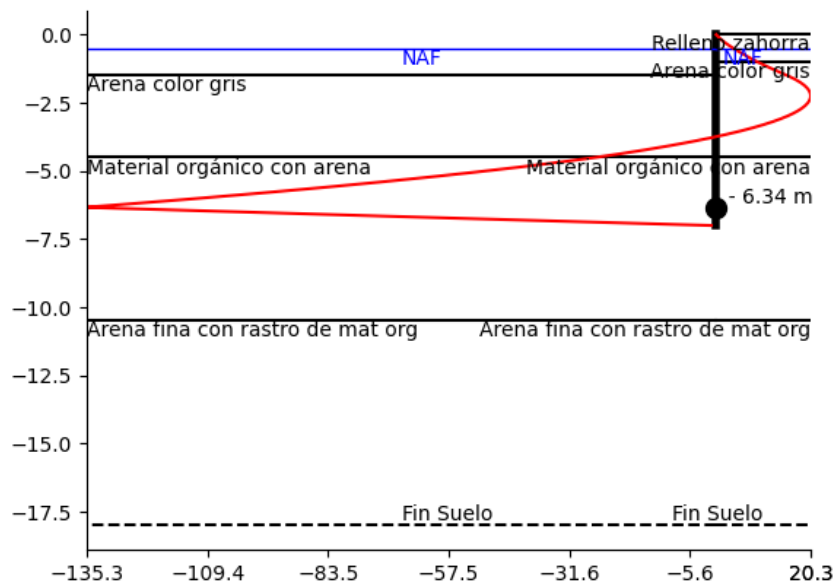
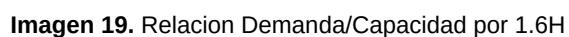


Imagen 17. Diagrama de cortante por $1.6L + 1.6H$ [kN]

4.4. Revision estructural

Las siguientes imagenes muestran los valores de Demanda/Capacidad para cada combinacion de carga.



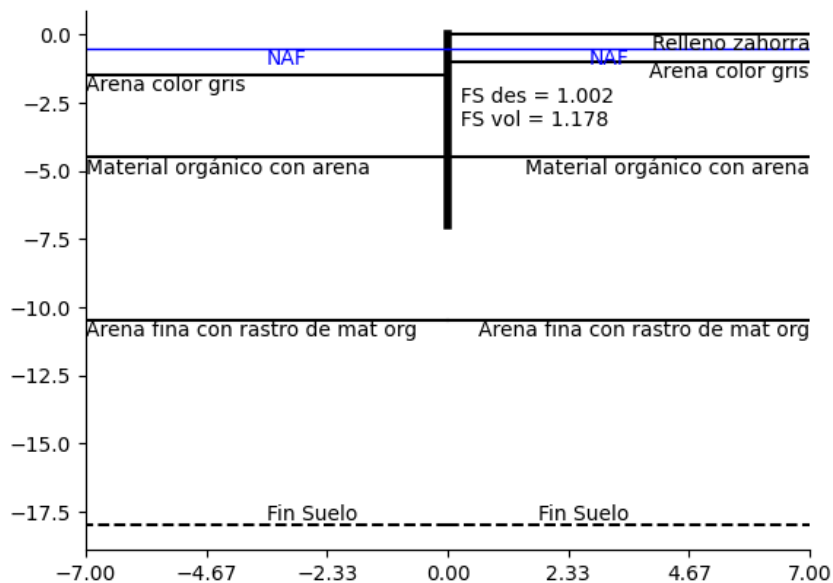


Imagen 20. Relacion Demanda/Capacidad por 1.6L + 1.6H

5. Tablaestaca Sistema sector 3

La **Tabla 6** presenta la informacion general de la estructura.

Tabla 6. Informacion de Sistema sector 3

Item	Valor
ID	8
Estado	True
Nombre	Sistema sector 3
Tipo	TablaEstaca
Analisis	revisar
Peso	0 kN
Precio	\$0
Longitud Empotrada	7.0 m
Ancho Aferencia	1.0 m
Precision	0.01 m
Elemento	Col400x400
Perfil Suelo Excavado	PerfilSuelo soportado Z2
Desnivel	1.5 m
NAF Suelo Excavado ?	True
Prof. NAF Suelo Excavado	0.5 m
Peso Esp. Fluido	9.8 kN/m3
Perfil Suelo Soportado	PerfilSuelo soportado Z2
Voladizo	0 m
NAF Suelo Soportado ?	True
Prof. NAF Suelo Soportado	0.5 m

Peso Esp. Fluido

9.8 kN/m³

La **Imagen 21** muestra esquema general de la estructura.

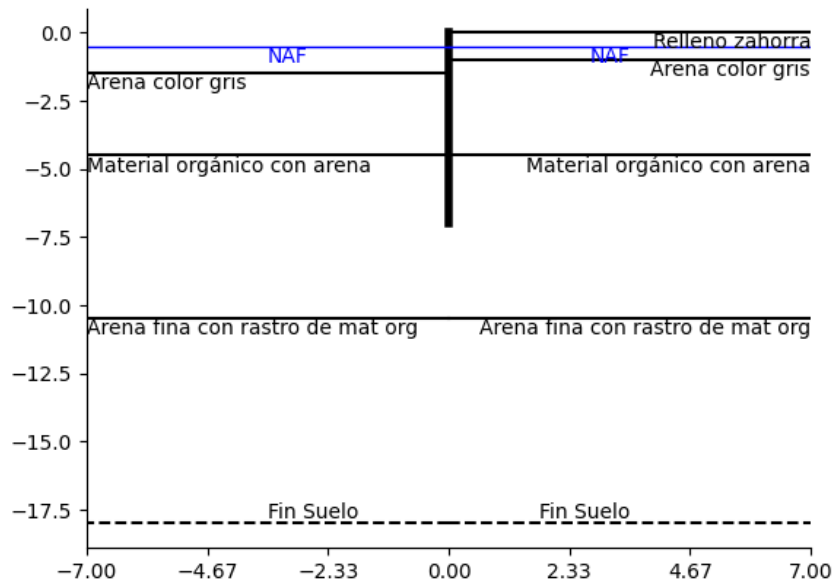


Imagen 21. Esquema general de la estructura [m]

5.1. PerfilSuelo soportado Z2

En la **Tabla 7** se presenta la información del perfil de suelo.

Tabla 7. Información del perfil de suelo PerfilSuelo soportado Z2

Nombre Suelo	Espesor	Peso Esp.	Peso Esp. S at	Cohesion	Angulo Fricc ion	Ko	Ka	Kp
Relleno zahorra	1.0 m	16.0 kN/m ³	16.0 kN/m ³	0 kPa	30.0°	0.5	0.33	3.0
Arena color gris	3.5 m	14.5 kN/m ³	14.5 kN/m ³	0 kPa	28.0°	0.4	0.36	2.77
Material orgánico con are na	6.0 m	14.5 kN/m ³	14.5 kN/m ³	0 kPa	25.5°	0.4	0.35	2.83
Arena fina con rastro de mat org	7.5 m	17.0 kN/m ³	17.0 kN/m ³	0 kPa	38.0°	0.7	0.24	4.2

5.2. Cargas de diseño

5.2.1. Empuje efectivo del suelo

Las siguientes imágenes muestran las cargas por empuje efectivo del suelo para cada combinación de carga.

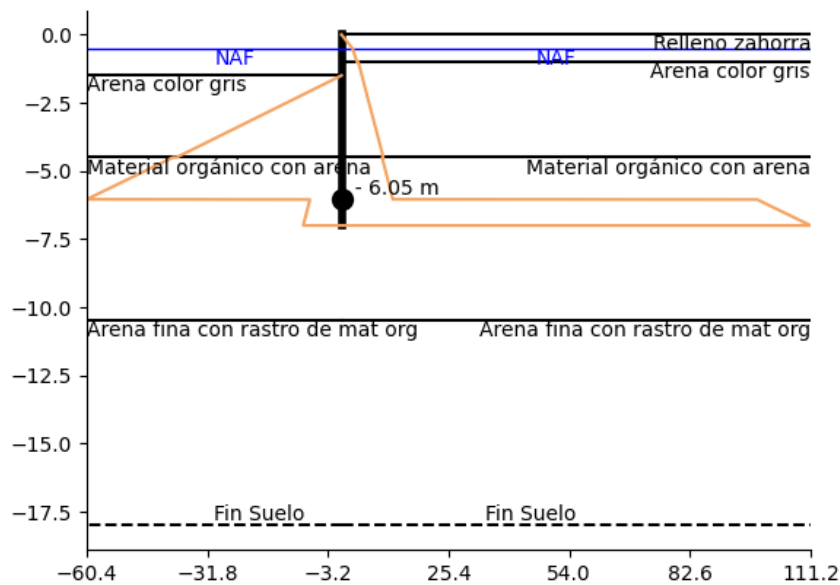


Imagen 22. Empuje efectivo por H [kN/m]

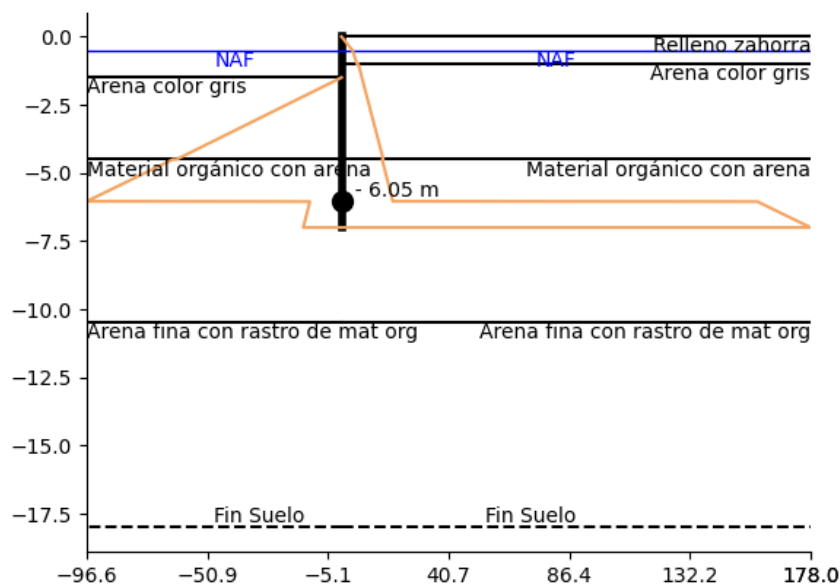


Imagen 23. Empuje efectivo por 1.6H [kN/m]

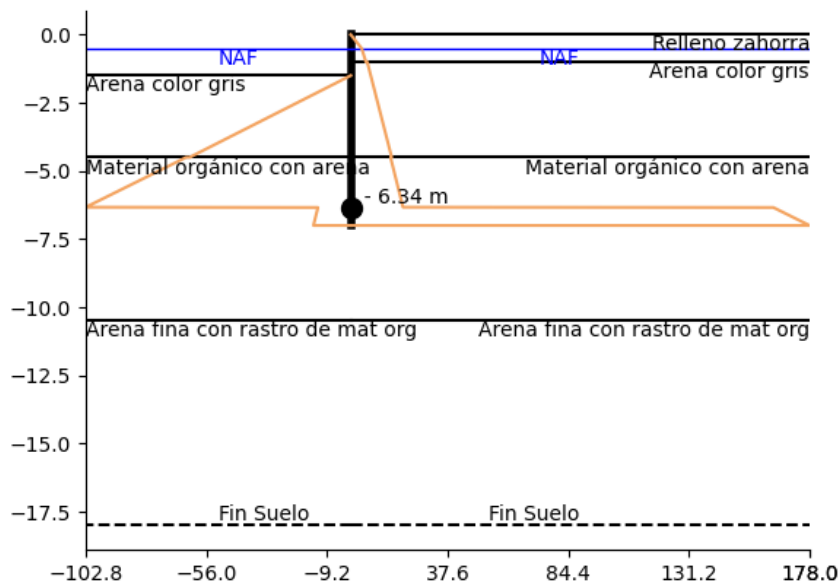


Imagen 24. Empuje efectivo por $1.6L + 1.6H$ [kN/m]

5.2.2. Empuje hidrostático

Las siguientes imágenes muestran las cargas por empuje hidrostático para cada combinación de carga.

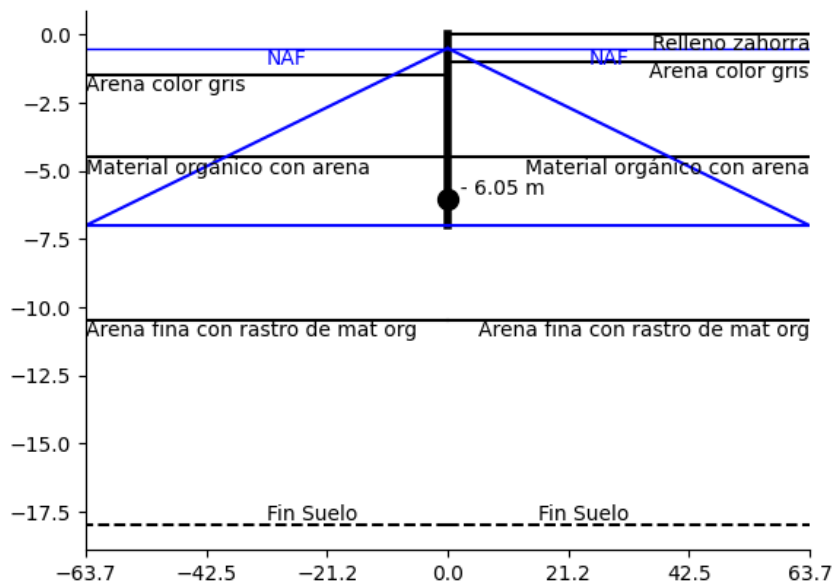


Imagen 25. Empuje hidrostático por H [kN/m]

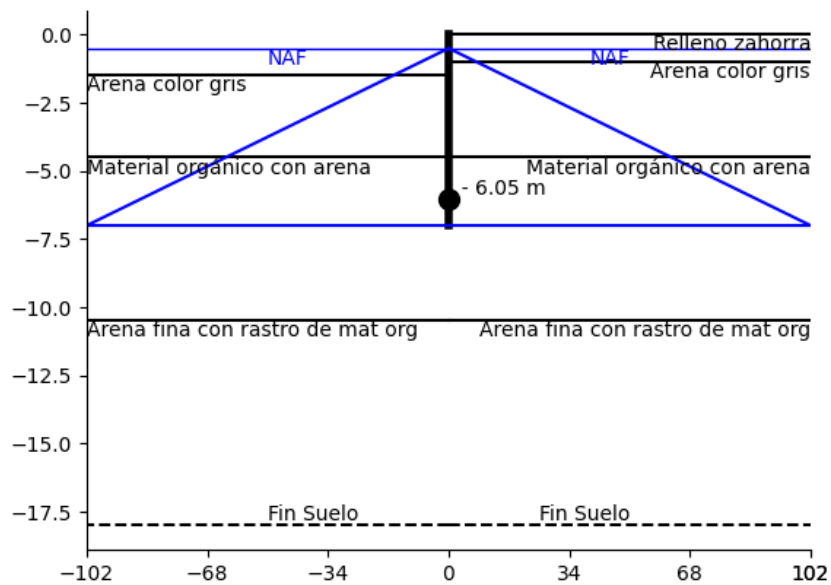


Imagen 26. Empuje hidrostático por $1.6H$ [kN/m]

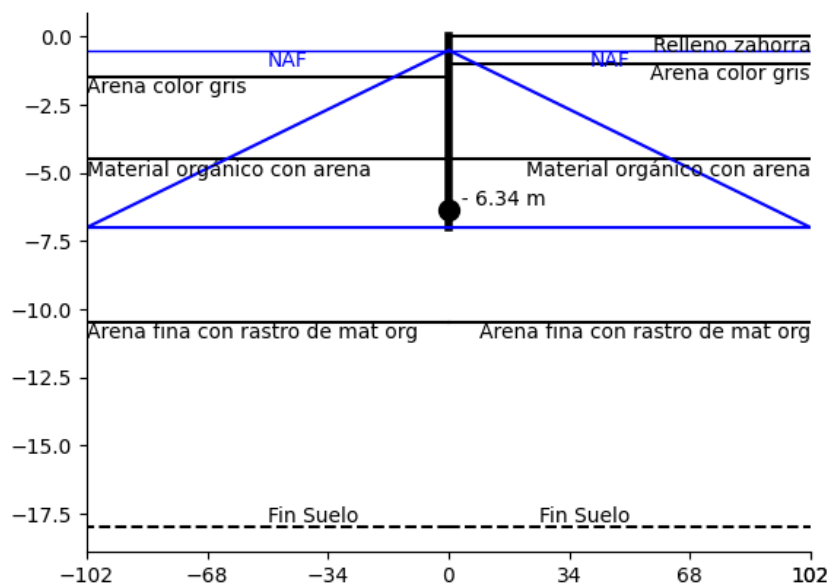


Imagen 27. Empuje hidrostático por $1.6L + 1.6H$ [kN/m]

5.2.3. Empuje por sobrecarga uniforme

Las siguientes imágenes muestran las sobrecargas en el suelo soportado para cada Patrón de carga.

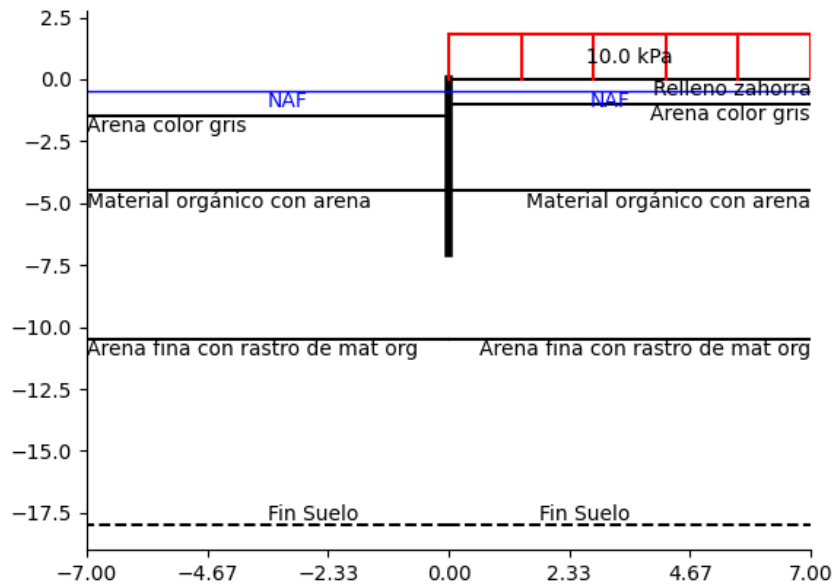


Imagen 28. Sobrecarga uniforme de 10.0 por Patron Viva [kPa]

Las siguientes imagenes muestran las cargas por empuje por sobrecarga uniforme para cada combinacion de carga.

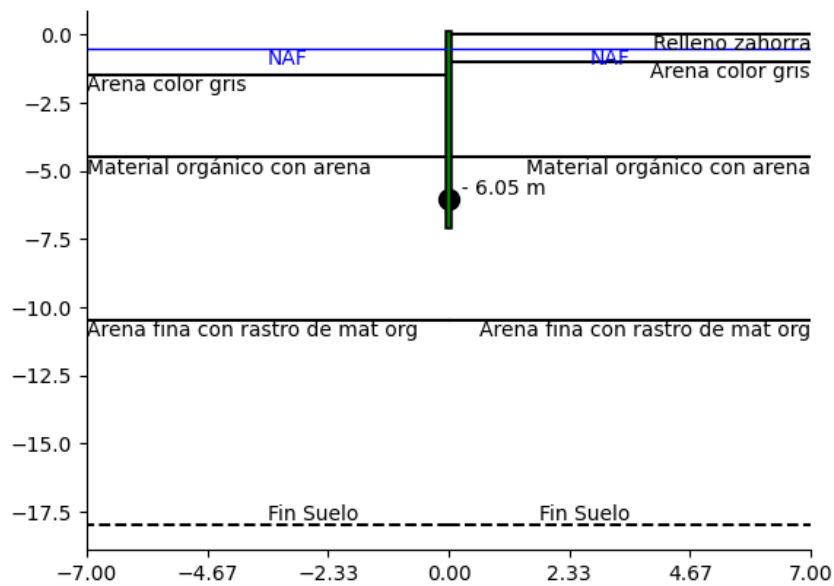


Imagen 29. Empuje por sobrecarga uniforme por H [kN/m]

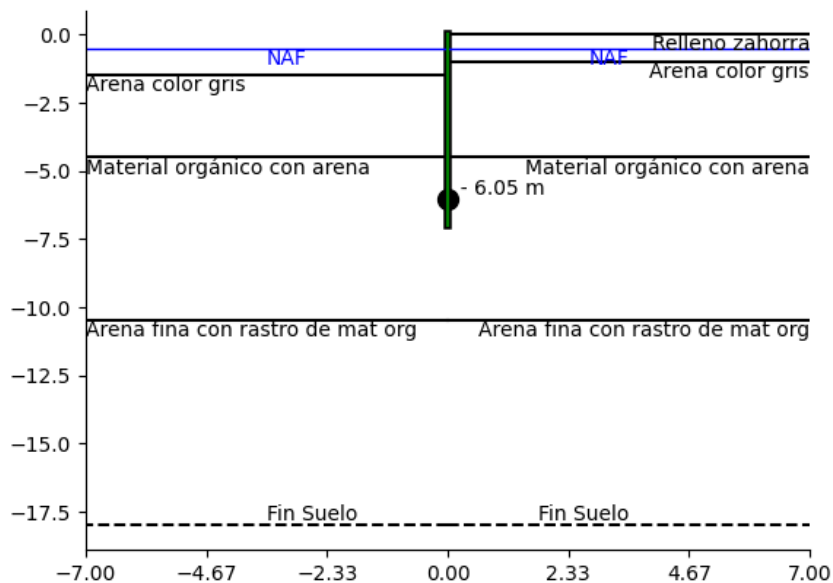


Imagen 30. Empuje por sobrecarga uniforme por $1.6H$ [kN/m]

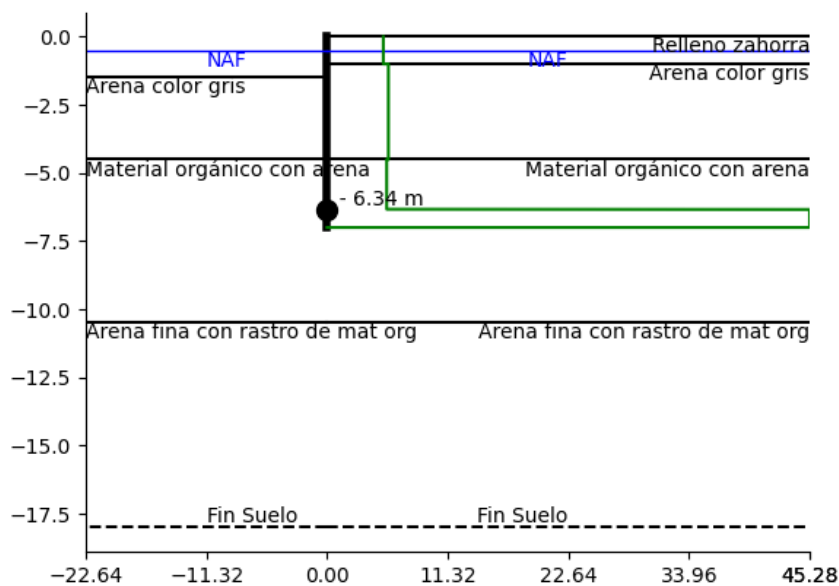


Imagen 31. Empuje por sobrecarga uniforme por $1.6L + 1.6H$ [kN/m]

5.3. Diagrama de fuerzas internas

Las siguientes imagenes muestran los diagrama de momento para cada combinacion de carga.

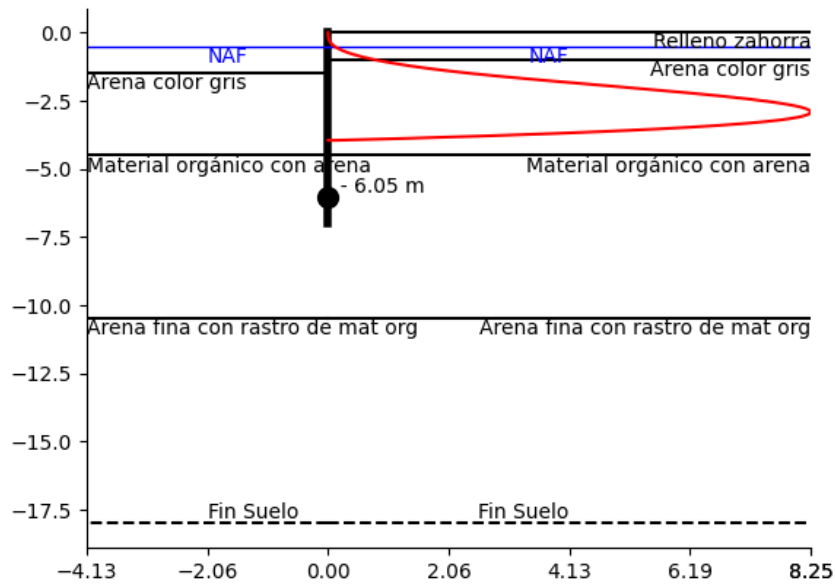


Imagen 32. Diagrama de momento por H [kN-m]

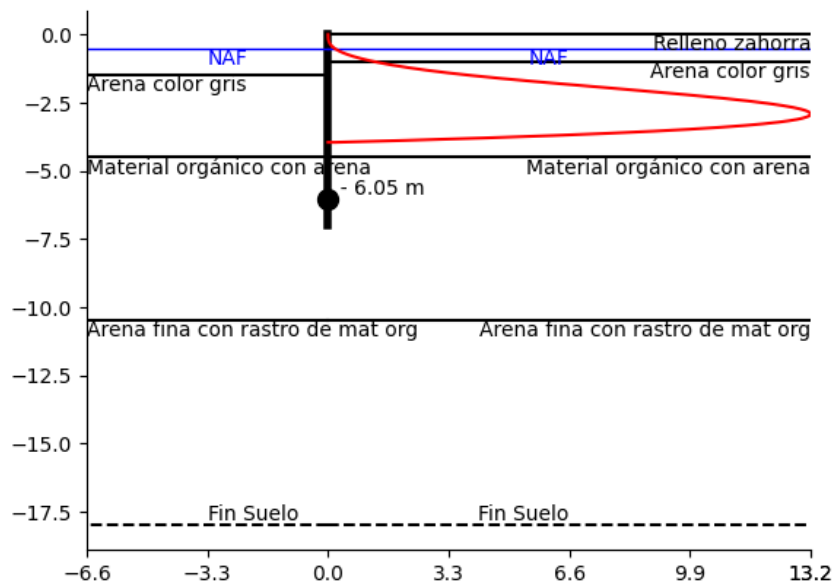


Imagen 33. Diagrama de momento por 1.6H [kN-m]

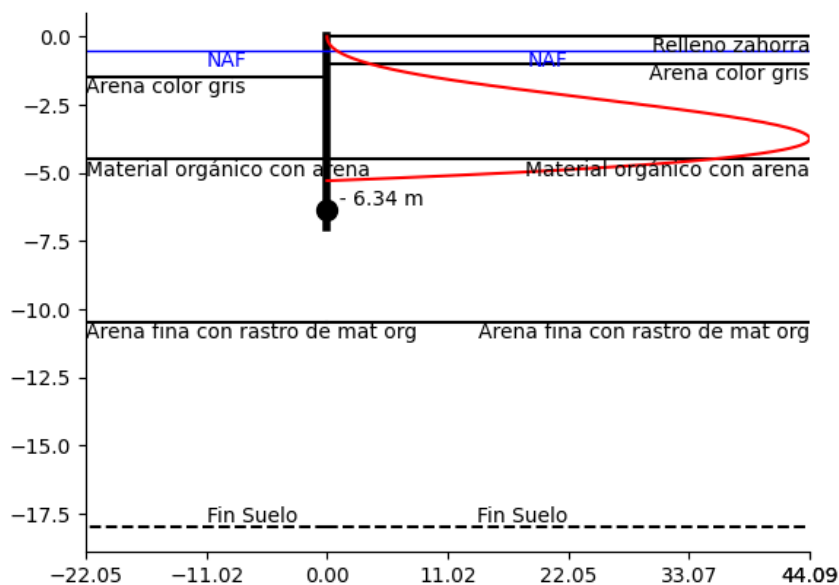


Imagen 34. Diagrama de momento por 1.6L + 1.6H [kN-m]

Las siguientes imagenes muestran los diagrama de cortante para cada combinacion de carga.

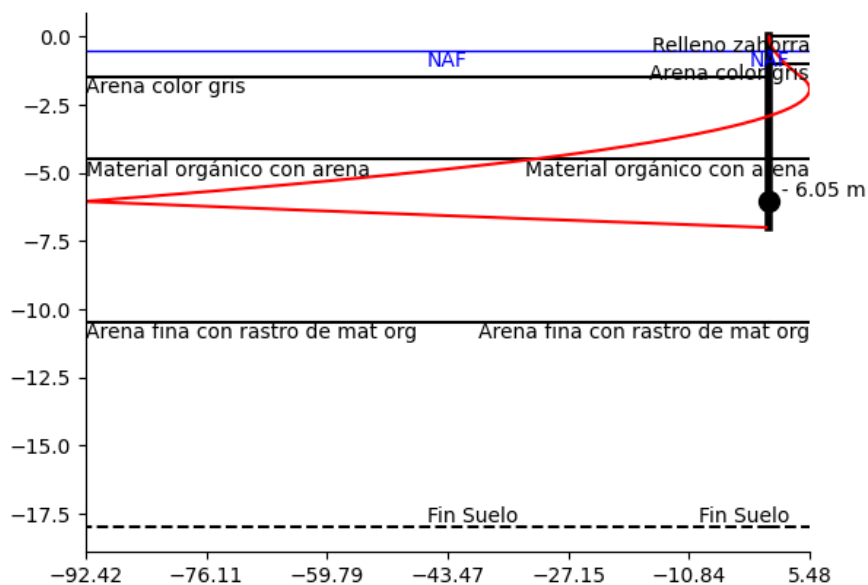


Imagen 35. Diagrama de cortante por H [kN]

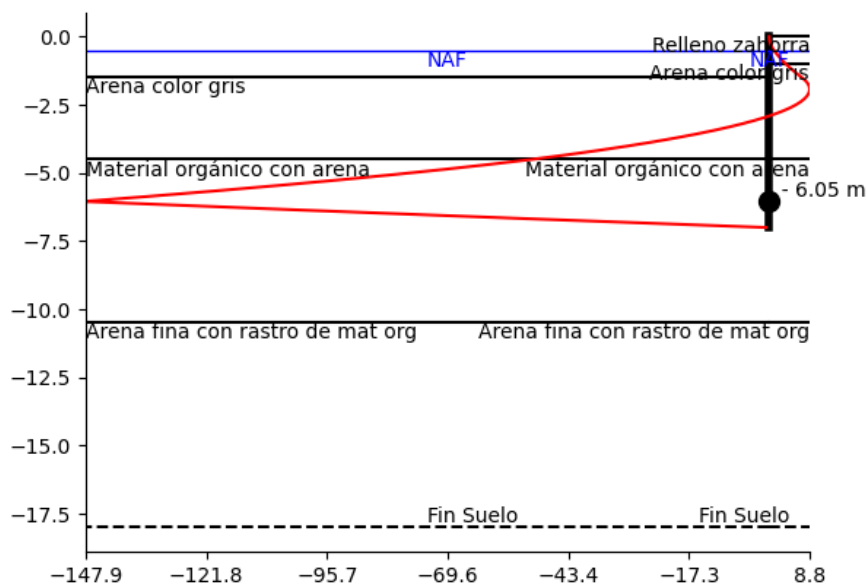


Imagen 36. Diagrama de cortante por $1.6H$ [kN]

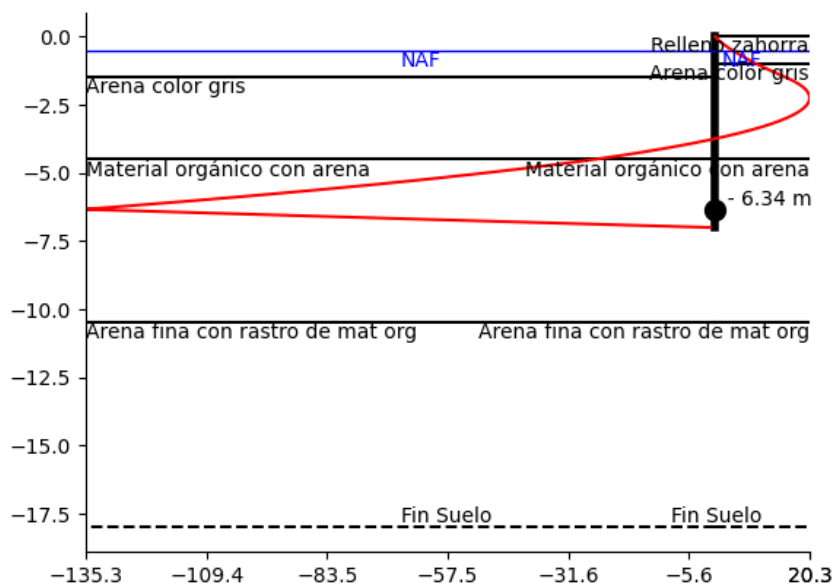


Imagen 37. Diagrama de cortante por $1.6L + 1.6H$ [kN]

5.4. Revision estructural

Las siguientes imagenes muestran los valores de Demanda/Capacidad para cada combinacion de carga.

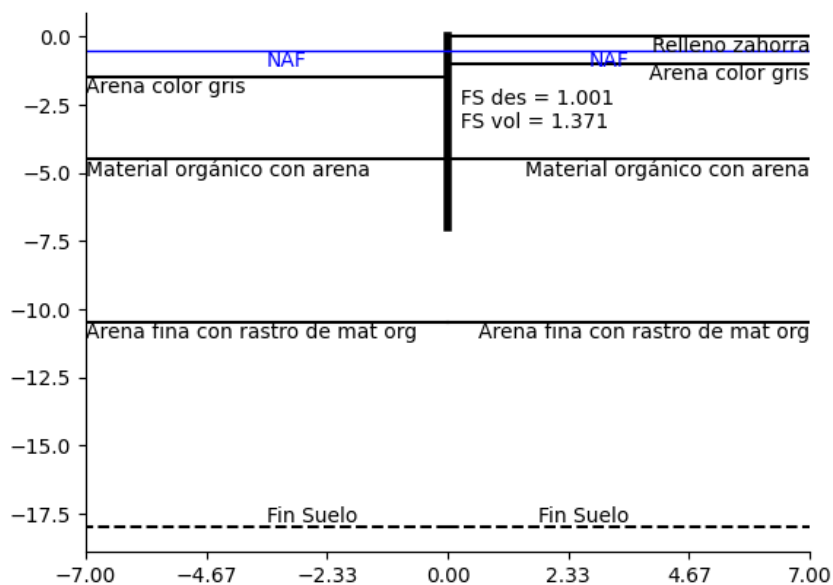


Imagen 38. Relacion Demanda/Capacidad por H

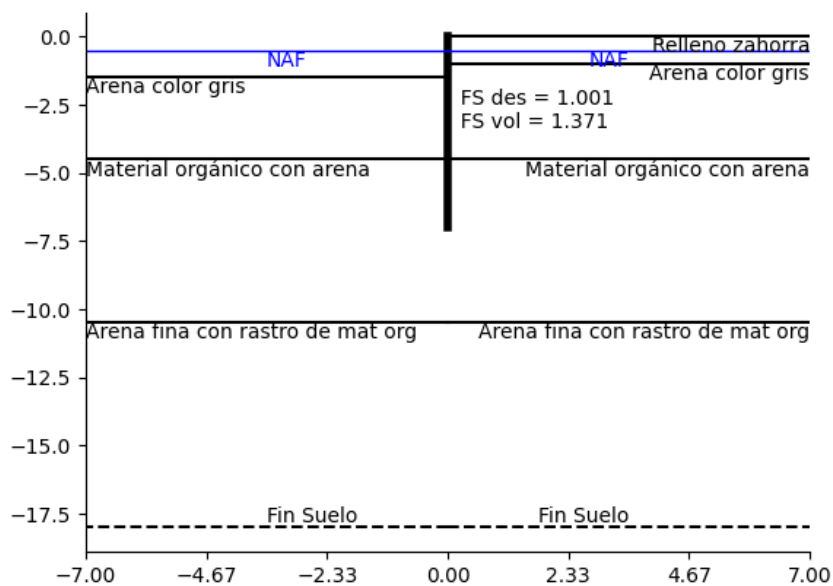


Imagen 39. Relacion Demanda/Capacidad por 1.6H

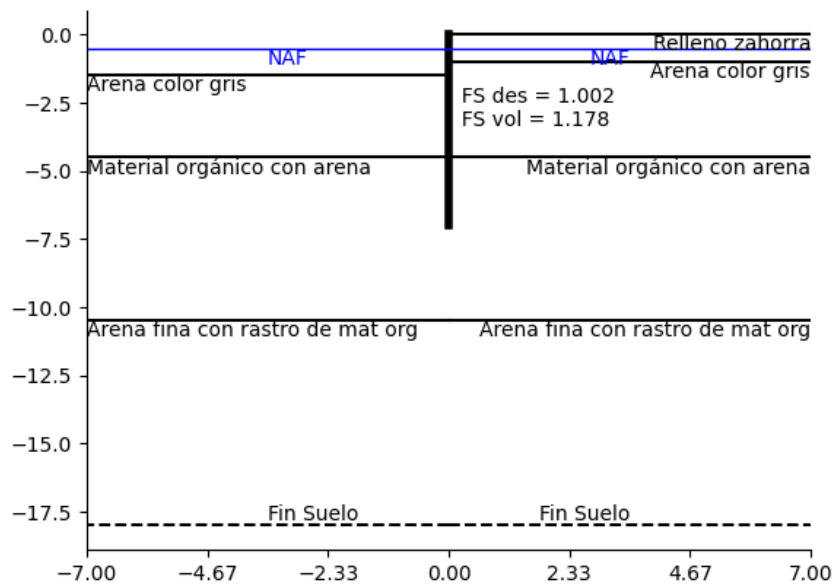


Imagen 40. Relacion Demanda/Capacidad por 1.6L + 1.6H

6. Acerca del documento

Este documento es generado por el Software **AGSoft** desarrollado por el **Ing. Andres Galán**. Para más información se puede comunicar a los correos agalan@ingeniastructural.co o ingandresgalan@gmail.com.