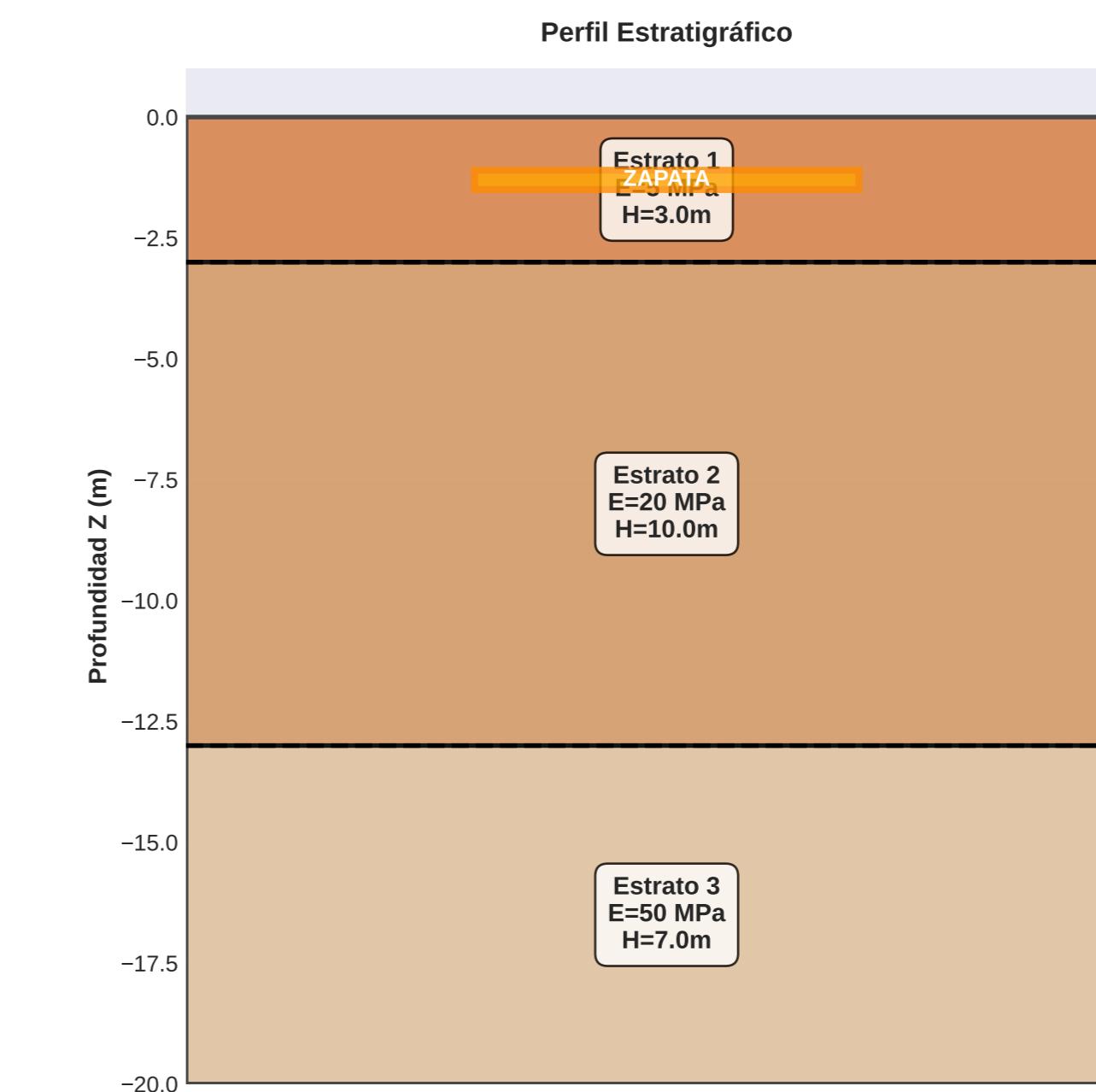
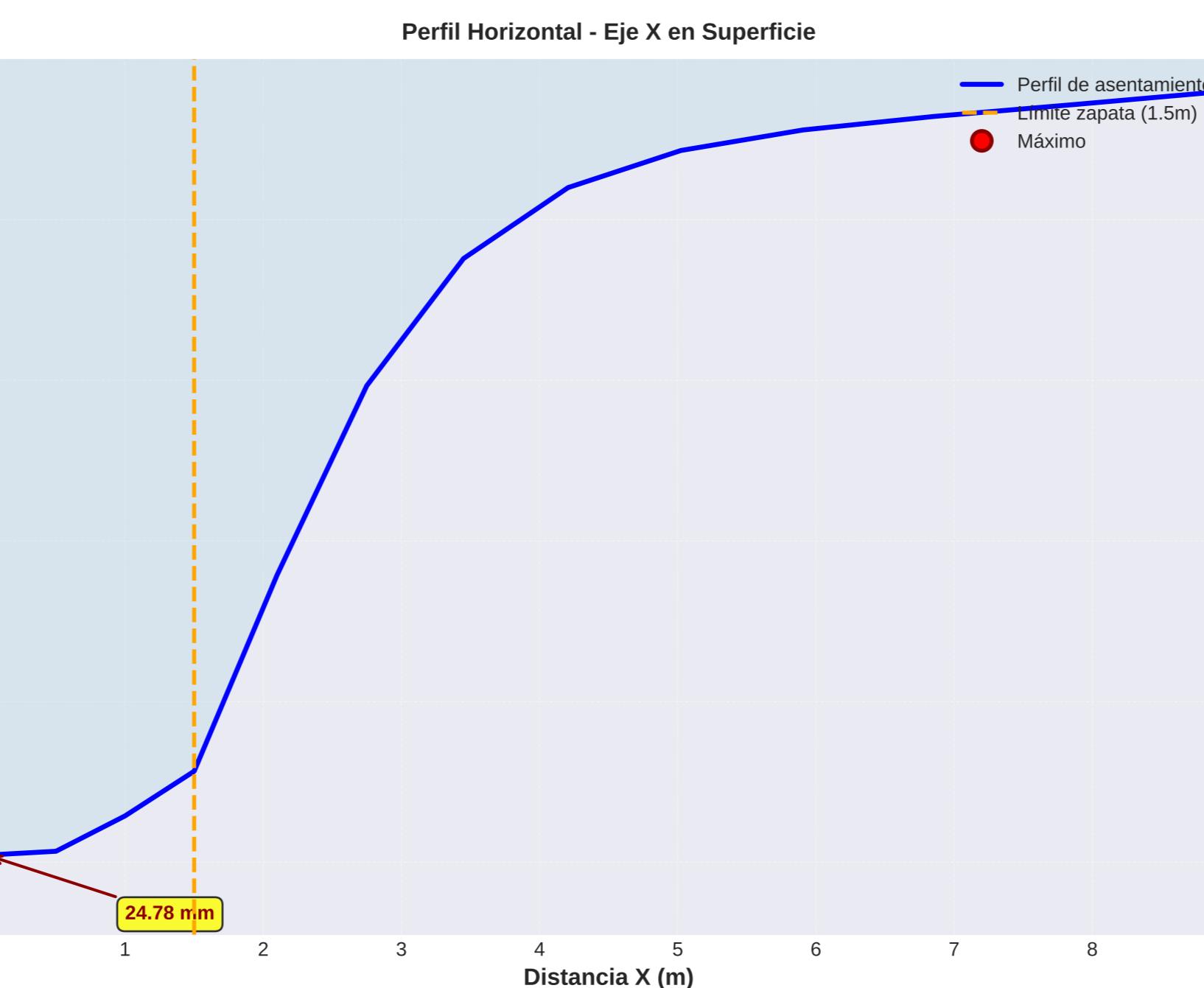
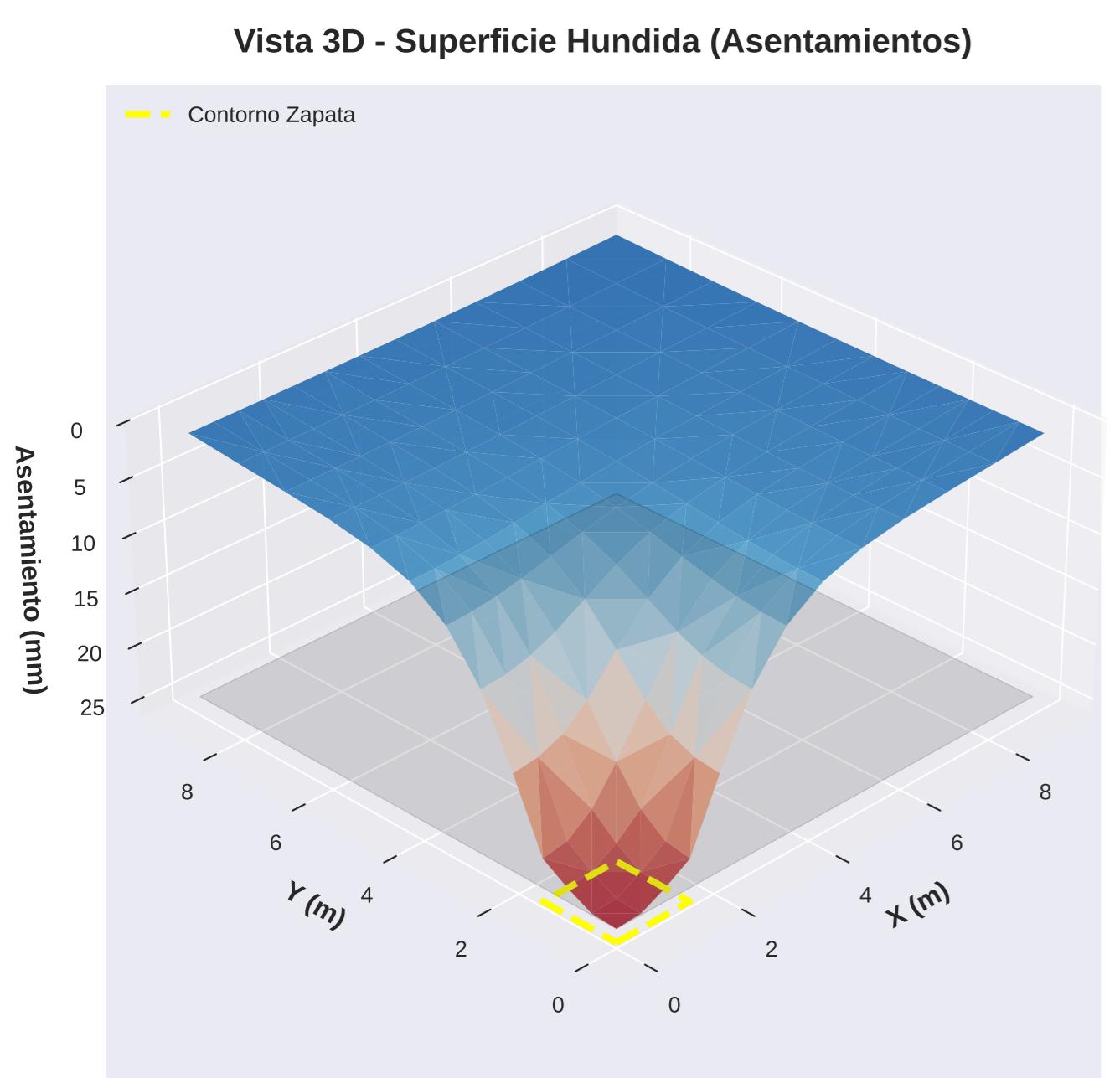
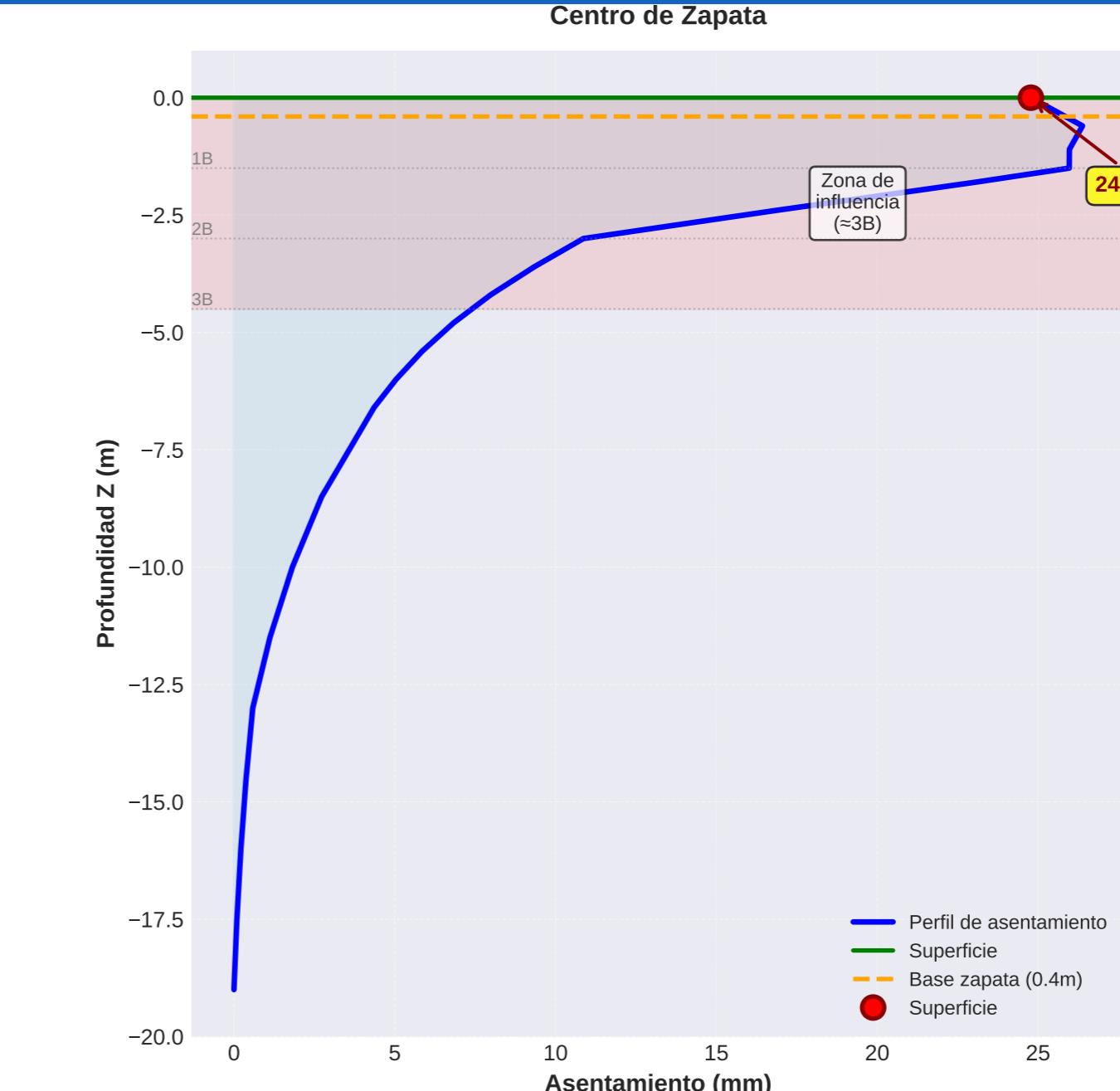
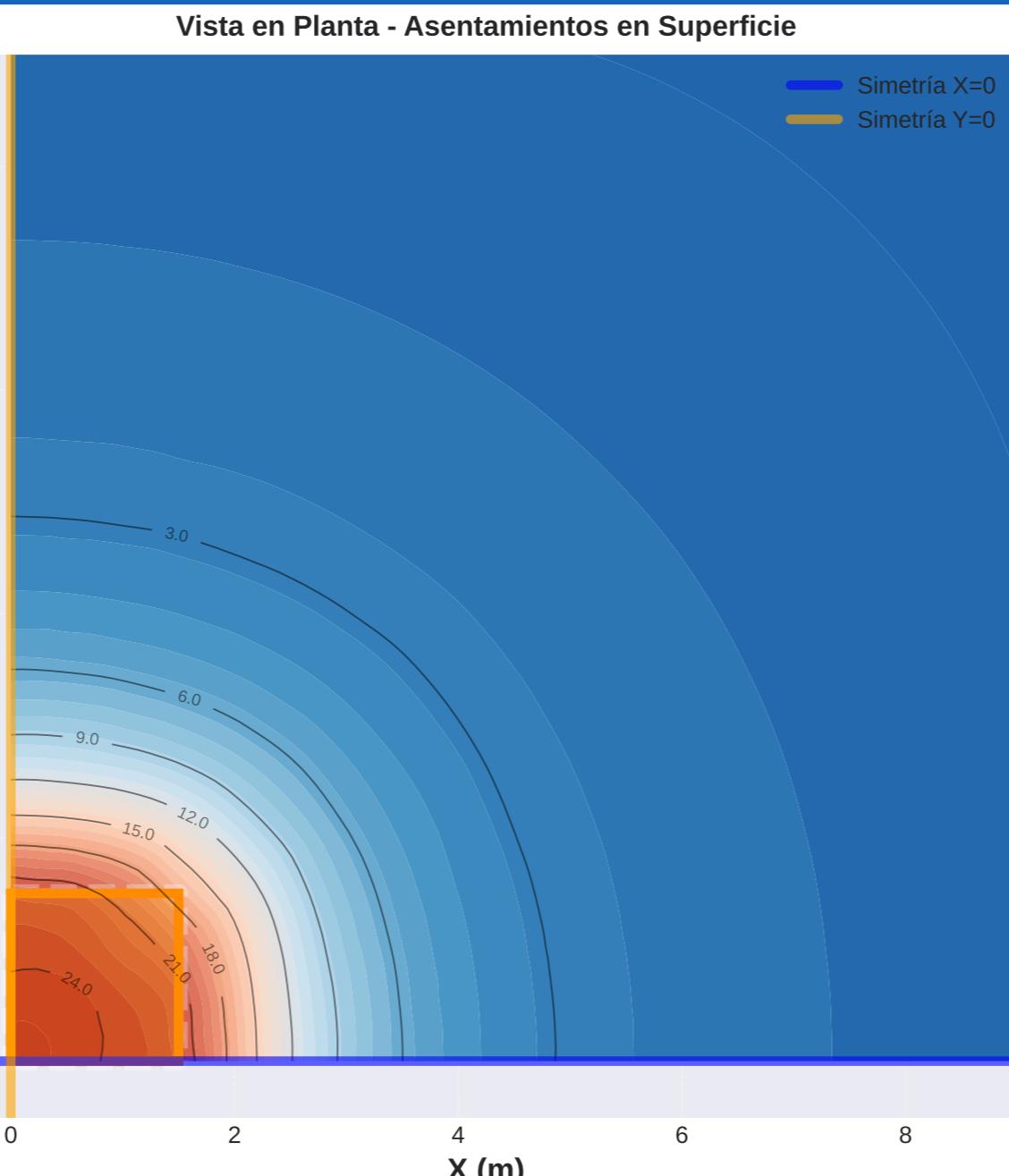
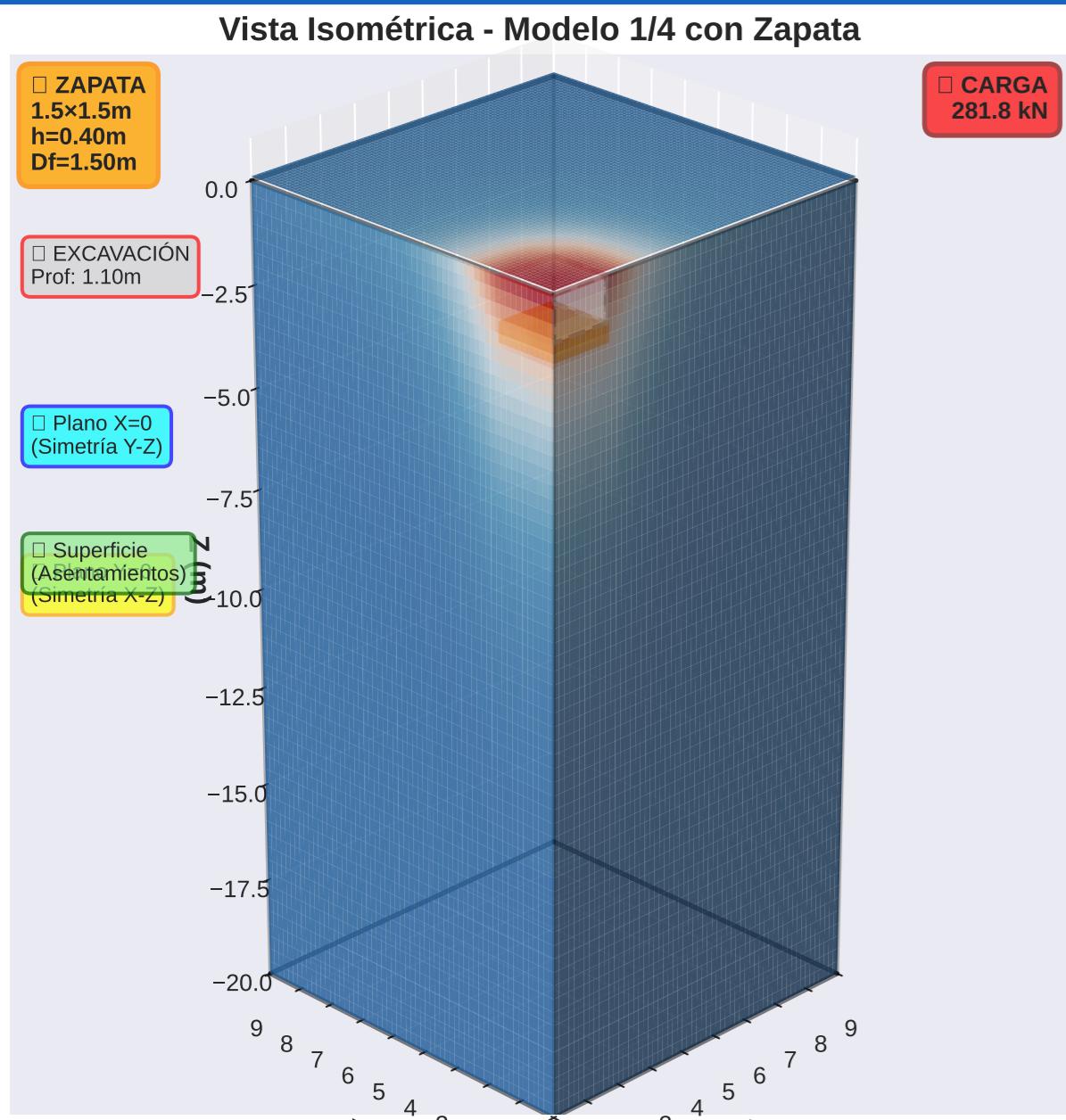


# ANÁLISIS GEOTÉCNICO DE FUNDACIÓN SUPERFICIAL

MODELO TRIDIMENSIONAL • MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS



| RÓTULO DEL PROYECTO         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROYECTO:                   | Planta de Procesos Porvenir                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CLIENTE:                    | Hemco Mineros S.A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CALCULÓ:                    | S&R Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| FECHA:                      | 08/11/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DATOS DEL MODELO            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| GEOMETRÍA:                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dominio: <math>9.0\text{m} \times 9.0\text{m} \times 20.0\text{m}</math></li> <li>Zapata: <math>1.50\text{m} \times 1.50\text{m} \times 0.40\text{m}</math></li> <li>Profundidad desplante (<math>D_f</math>): <math>1.50\text{m}</math></li> <li>Modelo: 1/4 con simetría</li> </ul> |
| MALLA:                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Total nodos: 3,549</li> <li>Nodos superficie: 169</li> <li>Nodos en zapata: 16</li> <li>Tipo: Gradual adaptativa</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| ZAPATA:                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><math>E = 250\text{ GPa}</math> (concreto)</li> <li><math>\nu = 0.2</math></li> <li><math>h = 0.40\text{m}</math></li> </ul>                                                                                                                                                          |
| SUELLO:                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estratificado (ver reporte)</li> <li><math>\nu = 0.3</math></li> <li><math>\rho = 1800\text{ kg/m}^3</math></li> </ul>                                                                                                                                                                |
| CONDICIONES DE BORDE:       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plano X=0: Simetría</li> <li>Plano Y=0: Simetría</li> <li>Base: Empotrada</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| CARGAS:                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Total (1/4): <math>281.79\text{ kN}</math></li> <li>Por nodo: <math>17.61\text{ kN}</math></li> <li>Presión: <math>125.24\text{ kPa}</math></li> </ul>                                                                                                                                |
| RESULTADOS DE ASENTAMIENTOS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ESTADÍSTICAS:               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Máximo: <math>24.78\text{ mm}</math></li> <li>Mínimo: <math>0.33\text{ mm}</math></li> <li>Promedio: <math>5.10\text{ mm}</math></li> <li>Diferencial: <math>24.45\text{ mm}</math></li> <li>Desv. Est.: <math>6.58\text{ mm}</math></li> </ul>                                       |
| CRITERIOS:                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Límite admisible: <math>25.0\text{ mm}</math></li> <li>Estado: <math>\square</math> OK</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
| NOTAS:                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo 1/4 con simetría</li> <li>Análisis elástico lineal</li> <li>Fundación enterrada (<math>D_f=1.5\text{m}</math>)</li> </ul>                                                                                                                                                      |