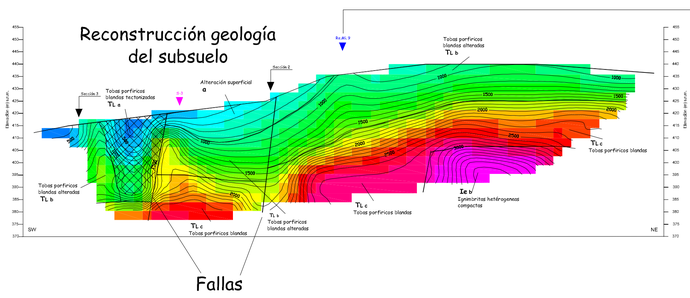
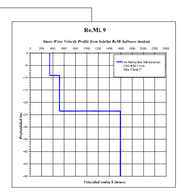
# Investigaciones sísmica y pruebas Re.Mi. para la detección de la velocidad sísmica de las ondas P y S, determinacción de las caracteristicas fisicas de los terrenos y cálculo de los módulos elasticos dinamicos

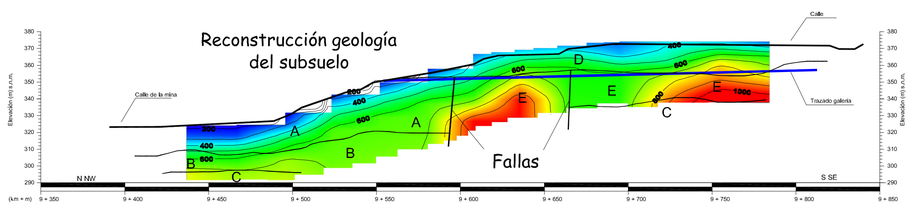
Perfil sísmico para la detección de la velocidad sismica de las ondas P y reconstrucción geologica del subsuelo



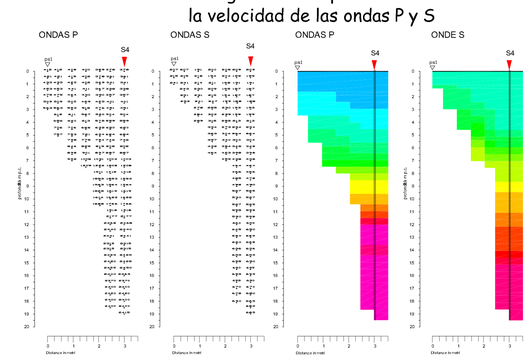

Prueba Re.Mi. para la detección de la velocidad sismica de las ondas S




Perfil sísmico para la detección de la velocidad sismica de las ondas S y reconstrucción geologica del subsuelo




Pruebas sísmicas down-hole (cross-hole) en los sondeos geotécnicos para la detección de la velocidad de las ondas P y S

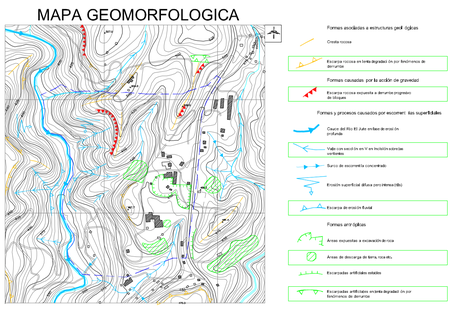



## Calculo módulos elasticos dinamicos de los litotipos que constituyen el subsuelo mediante los datos obtenidos por la sísmica y por los sondeos geot écnicos

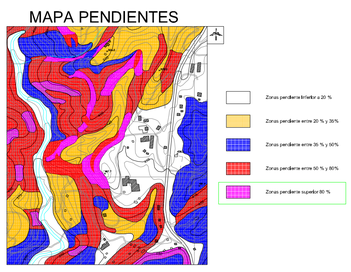
| | Litotipo | γ (kN/m³) | C (kPa) | φ (grados) | Velocidad Ondas P (m/s) | Velocidad Ondas S (m/s) | Coef. Poisson | Mod. corte dinamico (kN/m²) | Mod. de Young (kN/m²) | Mod. de bulk (kN/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a Alteración superficial | - | - | - | 600- 1000 | 350 - 600 | 0.23 | - | - | - |
| | I Ignimbritas superiores | 22 | 200 | 45 | - | - | - | - | - | - |
| | TL a Tobas porfiricas blandas tectónizadas | 16 | 20 | 10 | 1000 - 1500 | - | - | - | - | - |
| | TL b Tobas porfiricas blandas alteradas | 16 | 52 | 11 | 1000 - 1250 | 550 - 700 | 0.28 | 637,105 | 1,626,893 | 1,214,747 |
| | TL c Tobas porfiricas blandas | 20 | 150 | 38 | 2000 - 2300 | 950 - 1250 | 0.32 | 2,466,871 | 6,525,912 | 6,134,896 |
| | IE a Ignimbritas hetérogeneas alteradas | 18 | 200 | 15 | 1100 - 1500 | 550 - 800 | 0.32 | 836,009 | 2,199,445 | 1,986,239 |
| | IE b Ignimbritas hetérogeneas compactas | 20 | 200 | 43 | 3300 - 3800 | 1550 - 2050 | 0.33 | 6,605,505 | 17,530,603 | 16,855,831 |
| | TF Tobas color caffé | 16 | 54 | 32 | 1000 - 1200 | 550 - 650 | 0.29 | 587,156 | 1,512,790 | 1,190,622 |
| | b1 Ignimbritas duras inferiores gris oscuro | 22 | 200 | 45 | 2700 - 3200 | 1200 - 1600 | 0.35 | 4,395,515 | 11,908,797 | 13,655,624 |

## Redacción de mapas necesarios para la redacción de el Mapa de Factibilidad

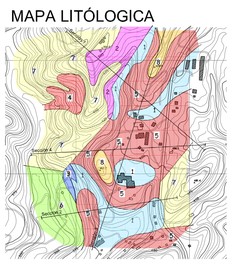
MAPA GEOMORFOLOGICA



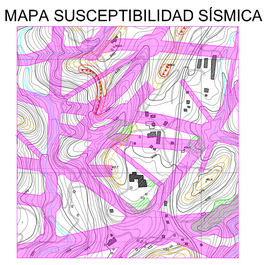
MAPA PENDIENTES



MAPA LITÓLOGICA

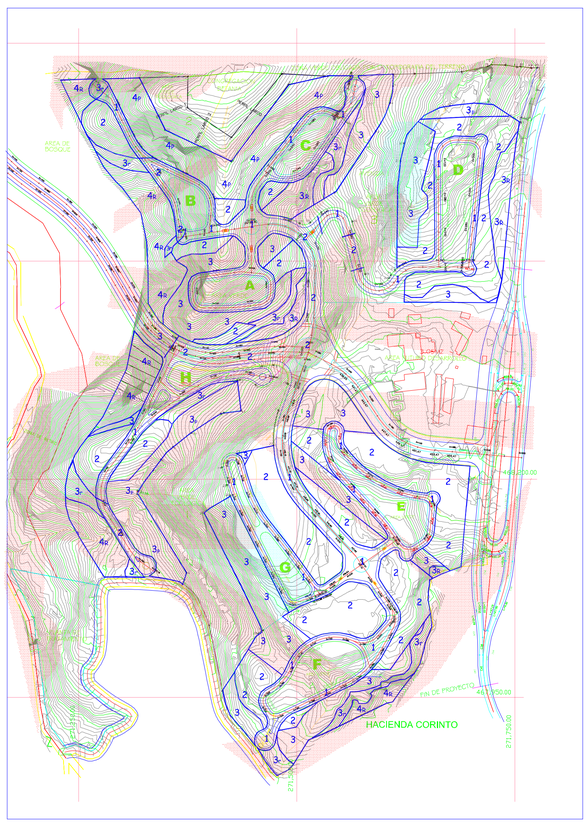


MAPA SUSCEPTIBILIDAD SÍSMICA



MAPA PELIGROSIDAD HIDRÁULICA

## Mapa de Factibilidad




1 Fattibilità senza particolari limitazioni

2 Fattibilità con i normali criteri progettuali

3 Fattibilità condizionata ad una progettazione di dettaglio con l'esecuzione di opere normali

4 Fattibilità limitata ad una specifica progettazione di dettaglio con l'esecuzione di opere speciali

Elementi influenti sulla determinazione della fattibilità

- fascia con amplificazione lungo faglie e fratture
- fascia con amplificazione morfologica lungo i bordi conformati a terrazzo
- R rilevati superiori a circa 5 m
- r rilevati inferiori a circa 5 m
- P zone sottostanti pareti di scavo subverticali di considerevole altezza
- p zona sottostante parete naturale di notevole acclività.