

INGENIERITZA ZIBILEKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

***ERAIKIN INDUSTRIAL BATEN ERAIKUNTZA
PROIEKTUA BERMEON (BIZKAIA)***

2. ERANSKINA- GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA

Alumno/Alumna: Fernandez, Martinez, Ander

Director/Directora (1): Correa, Garcia, Nekane

Director/Directora (2): Garitaonandia, Areitio, Iker

2018-2019 IKASTURTUEA

2019-ko otsailaren 4-ean

Geologia eta Geoteknia

Aurkibidea

1. Aurrekariak.....	3
2. Geologia.....	3
3. Geoteknia.....	4

1. Aurrekariak:

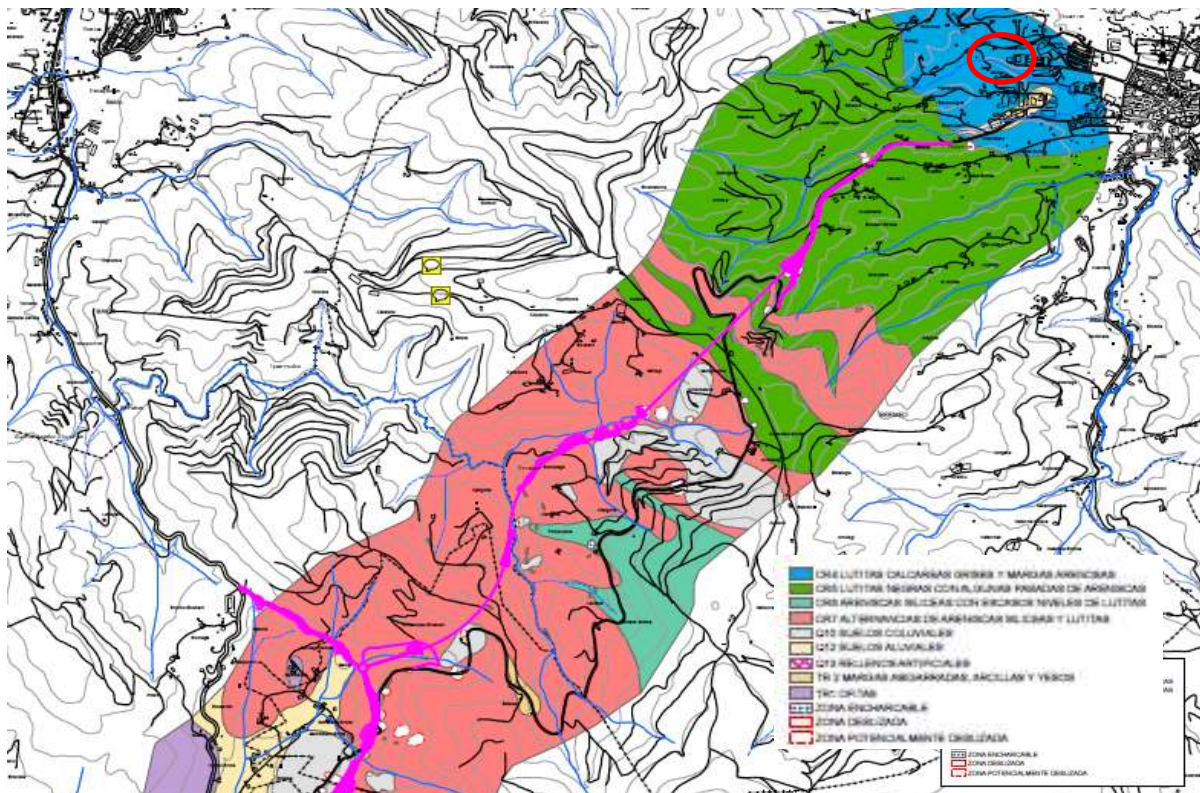
Bermeoko Arene Deuna industrialdean egingo den proiektuaren eraikinaren zimendu egokiak egiteko ikasketa Geologiko eta Geoteknikoa egitea erabaki da.

Atal honen xedea lurrazaleko litologiaren materialen ikasketa egitea da, honen egokitzapen gradua zehazteko eta eraikina egingo den lur eremuaren mota zehazteko.

Ikasketa hau egiteko erakunde ezberdinek erraztutako txostenetako datuak erabili dira.

2. Geologia

Bermeoko Udalean kokatuta egongo den eraikina Pirinioetako mendebaldeko mendi-adarrean kokatuta dago, Euskal – Kantauriko arroan. Egitura geologikoari begira, Bizkaiko – Iparraldeko Antiklinalean kokatzen da, Oiz - Mendiko Unitaten, konkretuki, Gernikako aldean. Hurrengo 1. Irudian hobeto ikusi daiteke eremuko gune geologikoa.



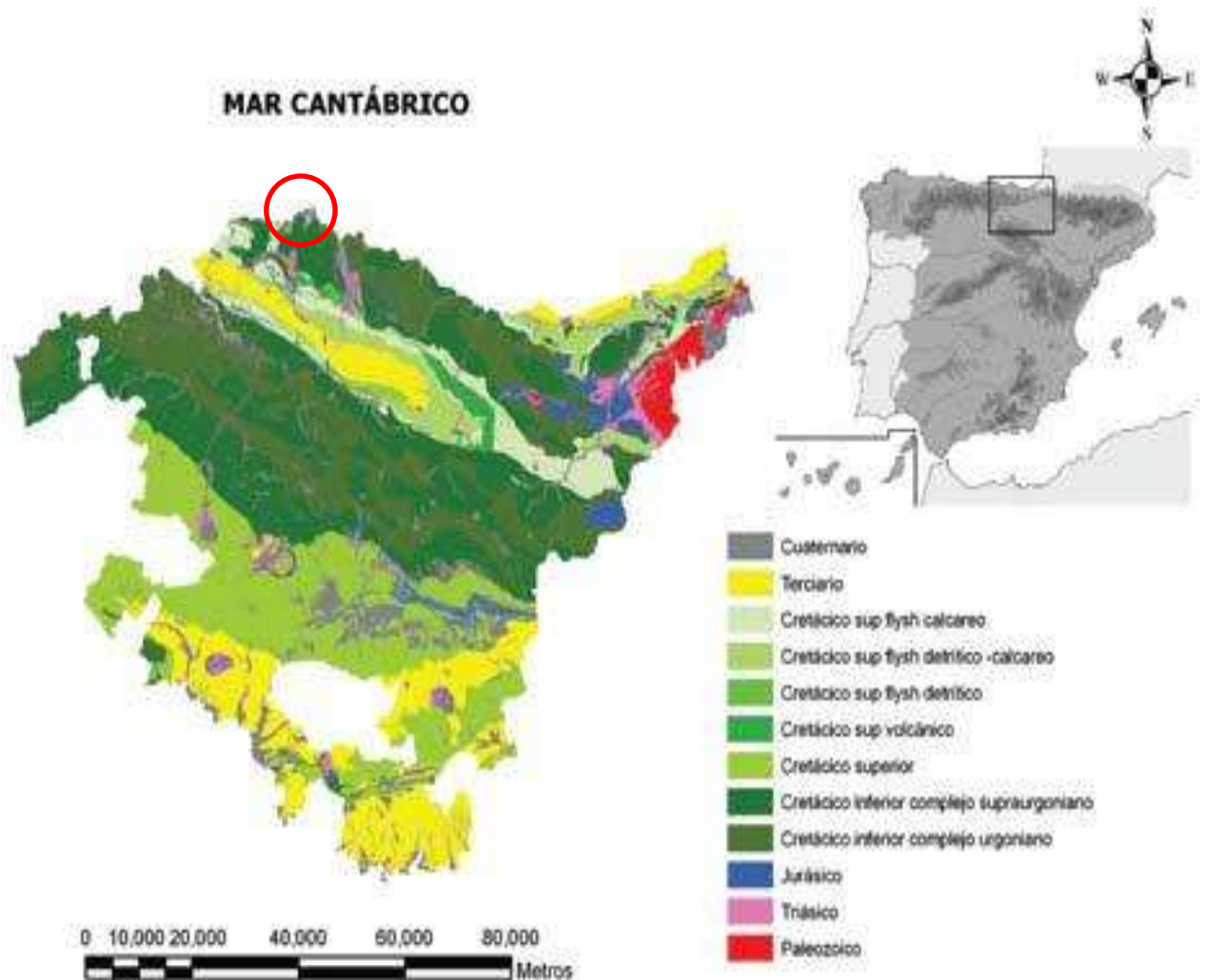
1 Irudia: Bermeo Mungia errepideko mapa geologikoa (Iturria: Bizkaiko Foru Aldundia)

Oiz unitatean aurkitzen diren materialak, batez ere behe-Kretaziko eta Zenomaniar arokoak izan daitezke. Serie geologikoa talde handi bitan banatu daitezke zorutik

sabaira eta ondorengoak dira: Urgoniatar konplexua eta Debako Formazioa. Beste alde batetik Trias Keuper materialak ere aurkitu daitezke.

Lur motak ondorengo eran sailka daitezke:margoak, margokarri geruzatu, kararrinodulatsu, kalkarenita eta parabretxu karetsuak.

Hurrengo irudiak, EAE-ko geologia aurkezten du.



2. Irudia: EAEko lurraldeen sailkapen geologikoa (Iturria: Energiaren Euskal Erakundea EVE)

3. Geoteknia

Proiektu honetan erabiliko diren datu geoteknikoak Cinsa enpresak URA Agentziak eta Busturialdeko Ur Partzuergoak egingo duten EDAR proiektuko obra burutzeko egin den txosten batean oinarrituko dira, beraz, nahiz eta eraikina egingo den orubeko zundaketetan oinarritzen ez diren, handik gertu dauden orubeetan burutu dira, beraz baliagarriak direla kontsideratzen da.

Cinsa enpresak egindako ikasketaren arabera, eraikina egingo den orubearen azalera guztiaren lehenengo geruzan, zoru begetalezko geruza mehe bat aurkitzen da. Geruza

begetal mehe honen azpian, betegarri heterogeneoen geruza aurkitzen da, betegarri heterogeneo honen potentzia 0,5m (IM norabideko MU-13 zundaketan) -1 m (E norabideko MU-12 SUR-8 zundaketetan). bitartekoa da. Geruza heterogeneo honen azpian kareharrizko eraketa duen geruza trinko ia horizontala agertzen da. Honen potentzia 3(IM norabideko MU-13 zundaketan) – 12 m (E norabideko MU-12 SUR-8 zundaketetan) bitartekoa da .

Eraikinaren zimentazioa kareharrizko geruzan bermatuko da, zapataren arabera -1m eta -1,25m –ko koten artean.

Laborategian egindako entseguen arabera, parametro geomekaniko garrantzitsuenak, ondorengo taulan agertzen direnak dira:

ENSAYOS		Máximo	Mínimo	Media	Nº datos
ESTADO NATURAL	ω (%)	0,4	0,1		3
	γ_d (T/m ³)	2,69	2,66		3
	γ_s (gr/cm ³)	2,69	2,67		2
COMPRESIÓN SIMPLE	q_u (k/cm ²)	922,1	569,00		3

1. Taula: Lur motaren datu geoteknikoak. (Iturria: URA - Ur Agentzia)