



LEVANTAMIENTO RELLENO SANITARIO EL BORO
INFORME DE ESTADO DE TALUDES SECTOR PONIENTE

**DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
SECRETARIA DE PLANIFICACION COMUNAL
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE IQUIQUE**

26 DE JULIO 2017



INDICE

CONTENIDO	PAGINA
Introducción.....	3
Información general del trabajo realizado	4
• Georreferenciación	4
• Medición en estático	5
• Características Principales del terreno.....	6
• Equipos y materiales utilizados en el levantamiento.....	7
Resumen de resultados obtenidos.....	8
• Curvas de nivel cada 0.5 metros.....	8
• Modelo 3D.....	9
• Muro perimetral sector poniente.....	10
• Perfiles transversales	11
• Perfil promedio sector 1	12
• Perfil promedio sector 2	13
• Perfil promedio sector 3	14
• Perfil promedio sector 4	15
• Perfil promedio sector 5	16
ANEXO N°1.....	17
IMÁGENES GEORREFERENCIADAS.....	17



Introducción

Por medio del presente se revelará el estado actual del relleno sanitario el boro de la Municipalidad de Iquique. El análisis se efectuó al poniente junto al muro perimetral de este, las observaciones se determinaron por medio de un levantamiento topográfico al detalle del sector, el cual entrega resultados de precisión en coordenadas y cotas, además se darán a conocer posibles puntos críticos del mismo.

Metodología: Levantamiento Topográfico RTK con Registro, Realizado con GNSS Trimble R4

Objetivos:

General:

- El objetivo principal de este informe es dar a conocer las pendientes de los taludes ubicados en el sector poniente del relleno sanitario, como también la entrega de información como ubicación georreferenciada del mismo incluyendo coordenadas e imágenes.

Información general del trabajo realizado

- **Georreferenciación**

Para realizar el Levantamiento topográfico de detalle se debió Georreferenciar un punto dentro del perímetro del vertedero (Aux Vertedero 2), para ello se debió hacer una medición en estático desde un punto conocido orientado a las redes de Bienes Nacionales.



1.0 Ubicación geográfica Punto Auxiliar Vertedero 1

- **Medición en estático**

Como resultado de medición (Aux. vertedero 2) se obtuvo una precisión de 2 milímetros en la horizontal y 4 milímetros en la vertical, la cual está dentro de la tolerancia permitida.

La coordenada de amarre fue el punto Aux. vertedero ubicado al Sureste del relleno sanitario.



Este punto permaneció en medición estática durante 30 minutos aproximadamente, fue monumentado en forma temporal en el sector sur del relleno sanitario, esto con el objetivo de alcanzar buena señal satelital

- **Características Principales del terreno**

Las pendientes compuestas principalmente de bancos irregulares y de suelos de desechos orgánicos e inorgánicos homogenizados parcialmente con estabilizado y limos fueron las principales características del terreno al momento de realizar el trabajo.

El relleno sanitario se encuentra a una altura geográfica de aproximadamente 698 metros sobre el nivel del mar.



1.1 Lugar de la realización del trabajo



- **Equipos y materiales utilizados en el levantamiento**

Con el objetivo de llevar a cabo exitosamente el trabajo encomendado se empleó el siguiente equipamiento

- GNSS Trimble R4
- Trípode
- Jalón
- Estacas
- Flexómetro

Además de contar con esta serie de herramientas, cada integrante del equipo de trabajo debió contar con sus EPP (Equipos de Protección Personal) correspondientes, para lograr una mayor seguridad al momento de trabajar.

Resumen de resultados obtenidos

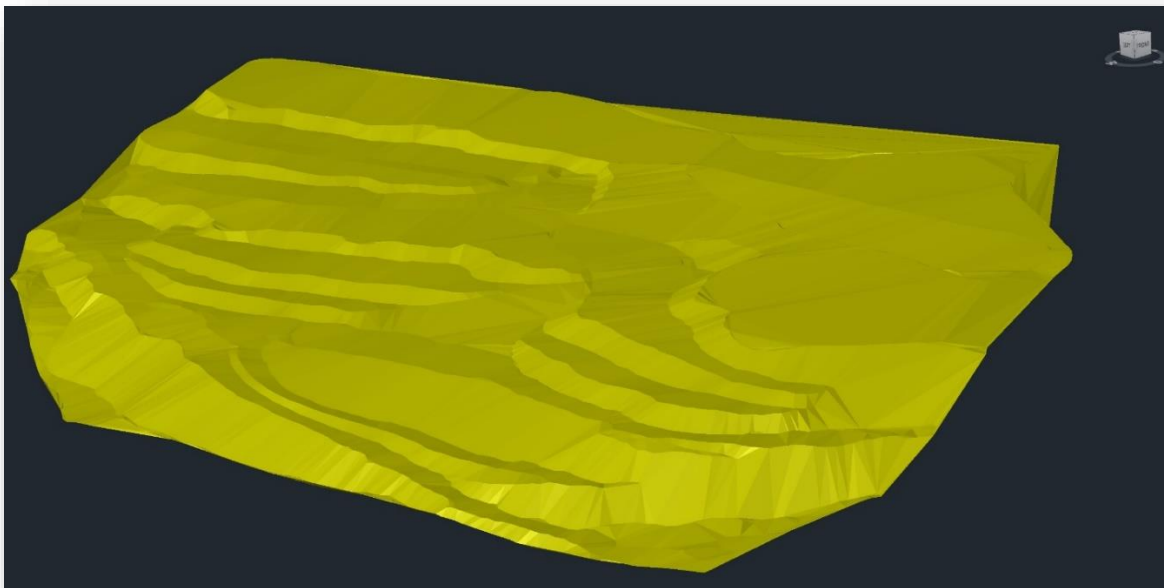
- **Curvas de nivel cada 0.5 metros**

Una vez realizado el levantamiento topográfico se procedió a procesar los datos obtenidos para la posterior elaboración de curvas de nivel cada 0.5 Metros, con estas curvas se logró visualizar la topografía del sector la cual cuenta con variación de pendientes, esto debido a que el material que compone el relleno sanitario no tiene la misma consistencia, por lo tanto, se encuentran sectores de alta pendiente (Basura de gran volumen) como también sectores de baja pendiente (estabilizado y limos).



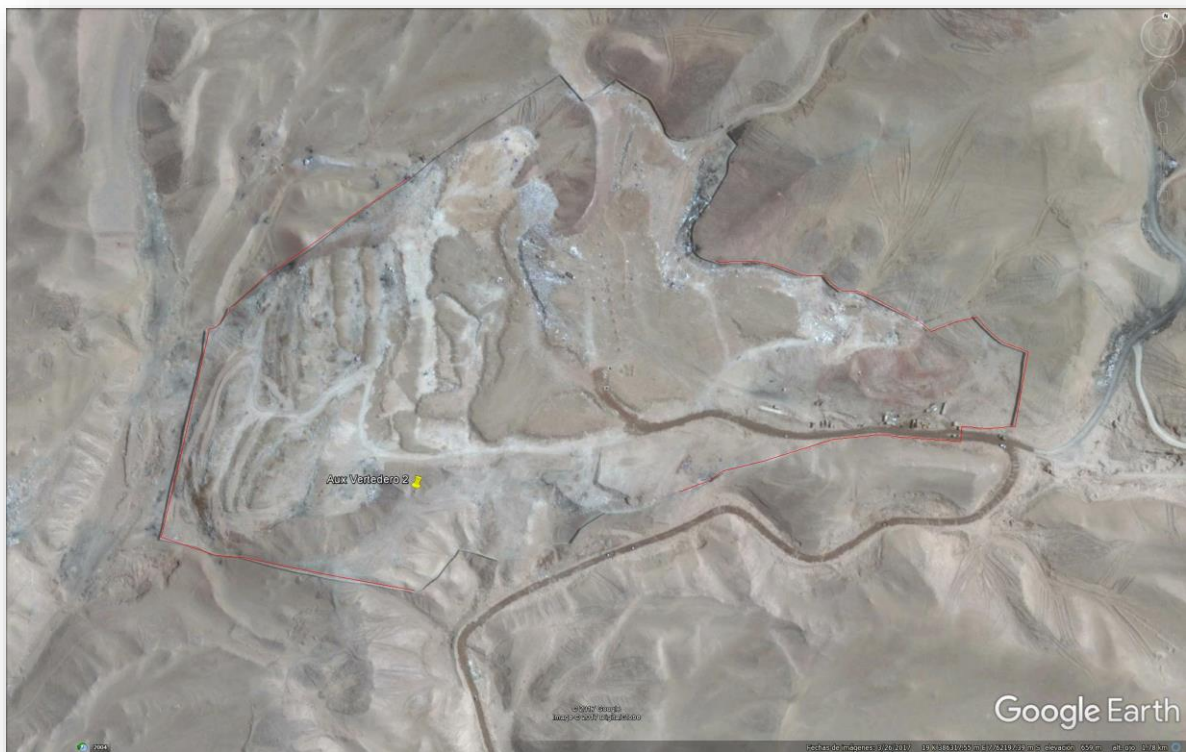
- **Modelo 3D**

Por medio del levantamiento topográfico al detalle realizado en terreno se elaboró un modelo 3D en donde se pueden observar claramente las pendientes irregulares que se generan en el talud ubicado en sector poniente (parte baja de la imagen), a continuación, se sectorizará el terreno estudiado y se hará un análisis de cada una de ellos.



- **Muro perimetral sector poniente**

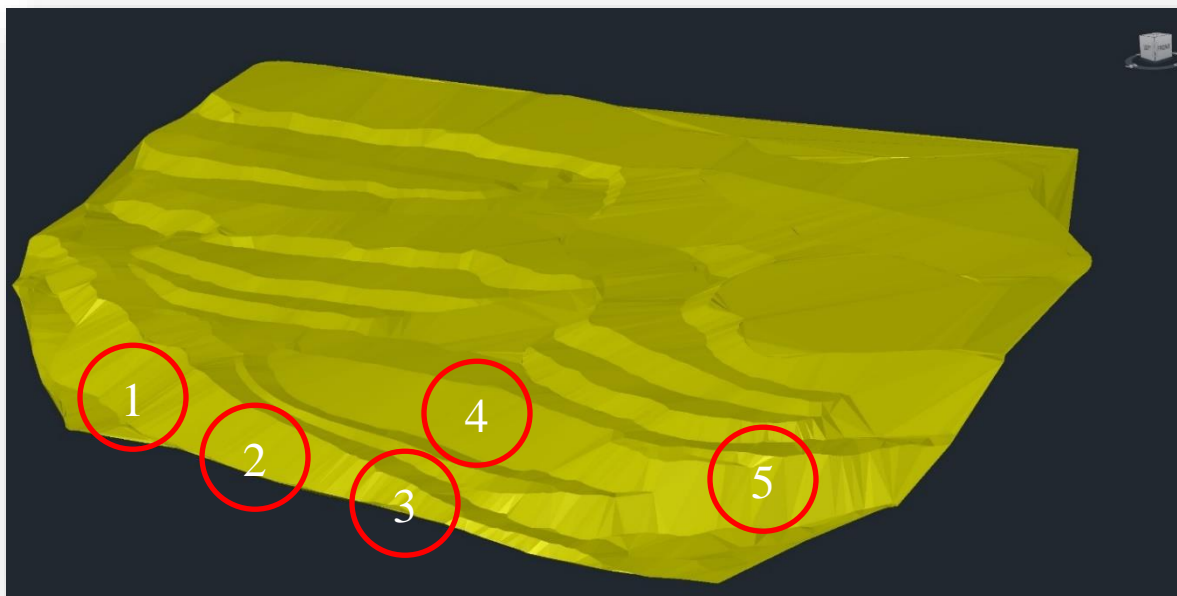
El sector poniente al igual que todo el relleno sanitario está rodeado de un muro perimetral, en este sector, la distancia entre la pata del talud y el cierre perimetral es mínima, dicho muro presenta una estructura consistente.



- **Perfiles transversales**

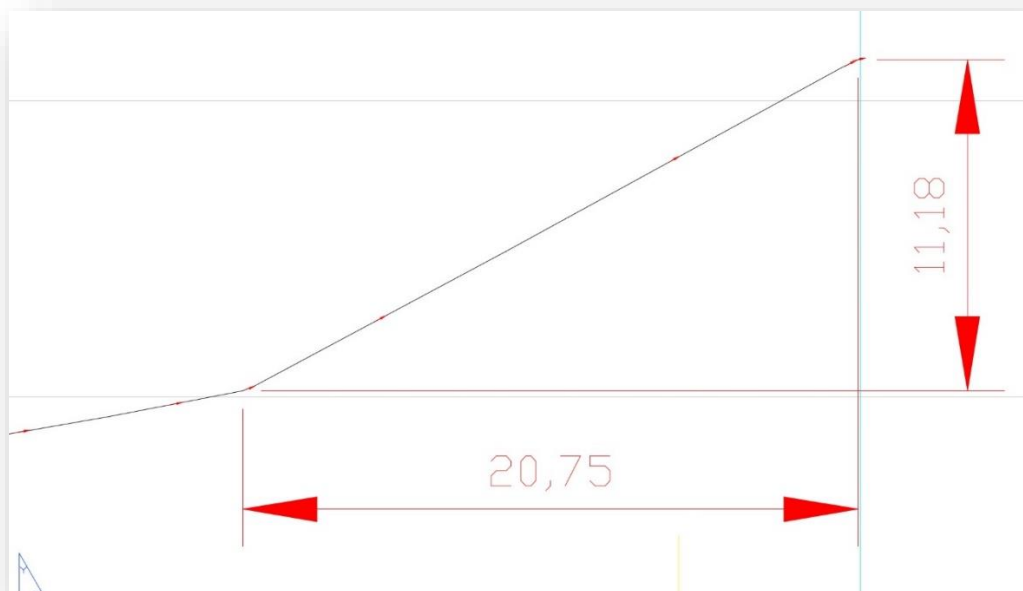
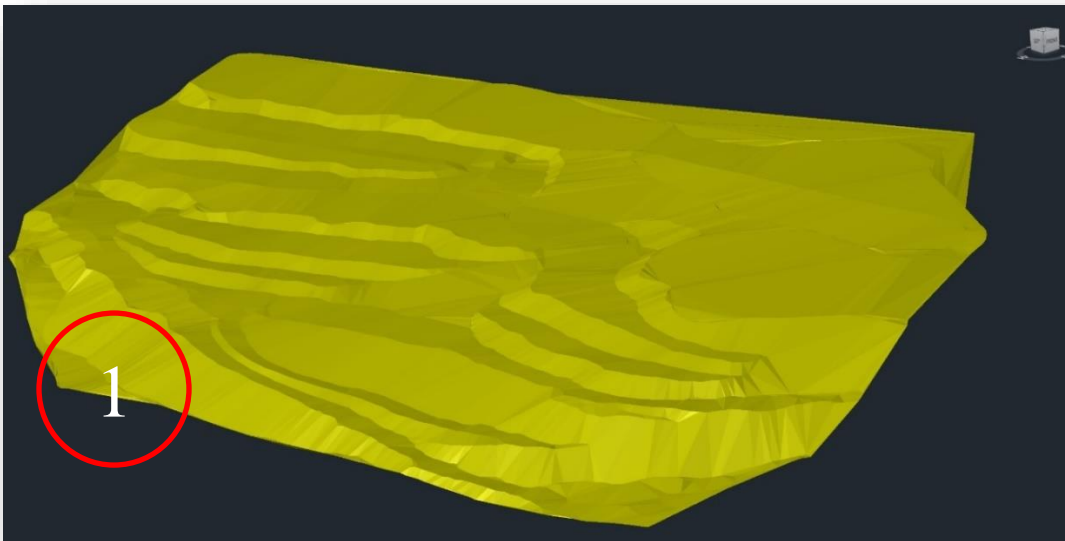
Una vez recopilada toda la información de terreno se generan alineamientos perpendiculares a los taludes del relleno sanitario generando una serie de perfiles transversales, los cuales indican la diferencia de pendientes existentes en el lugar, como también la variación en la altura de los bancos.

Debido a la irregularidad de los taludes, se sectorizo por tramos de similar condición topográfica.



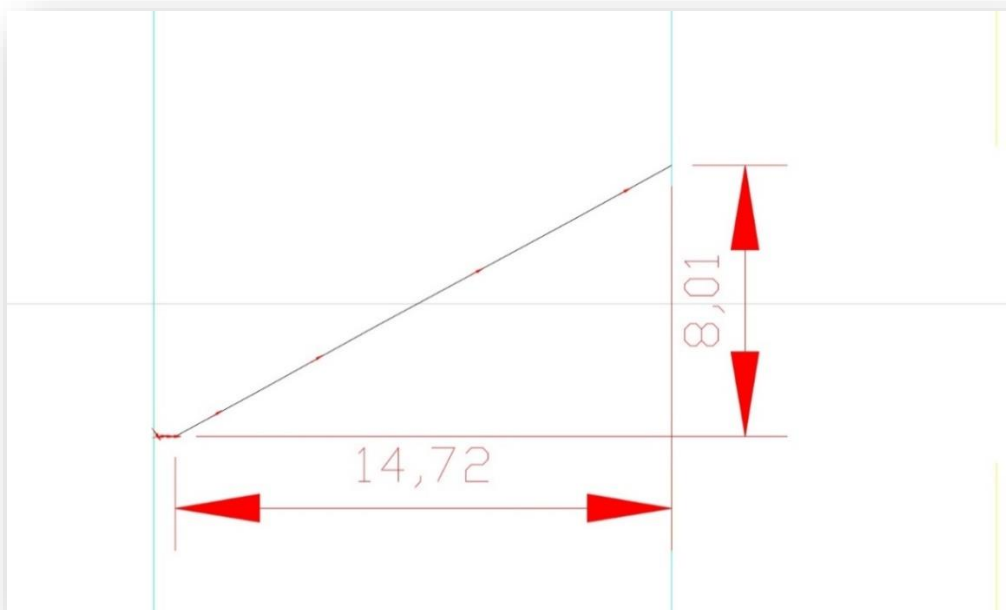
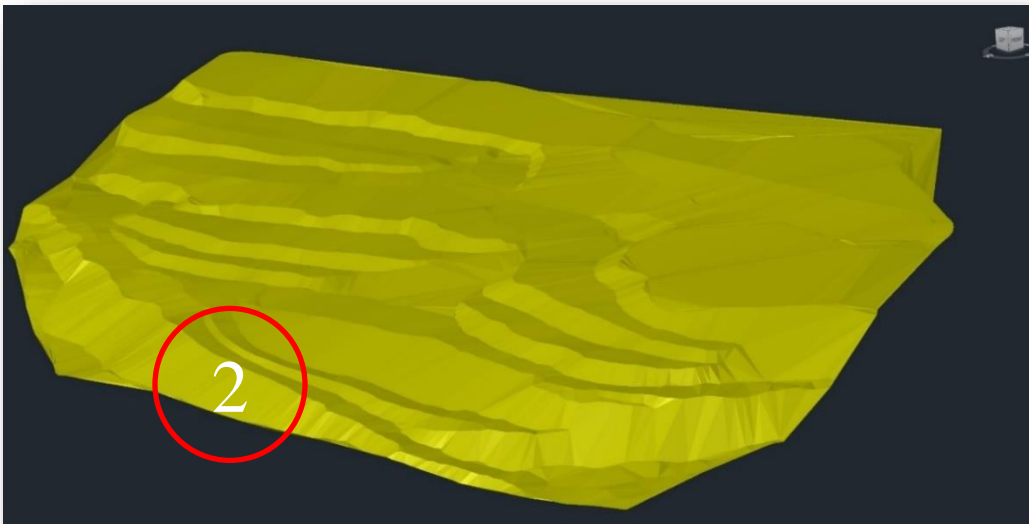
- **Perfil promedio sector 1**

La primera zona analizada es la ubicada en el sector norte junto al muro perimetral, esta zona presenta gran altura en el plano vertical llegando a los 11.18 Metros de altura y una proyección horizontal de 20.75 metros, lo cual da como resultado para este sector un promedio de 54 % de pendiente.



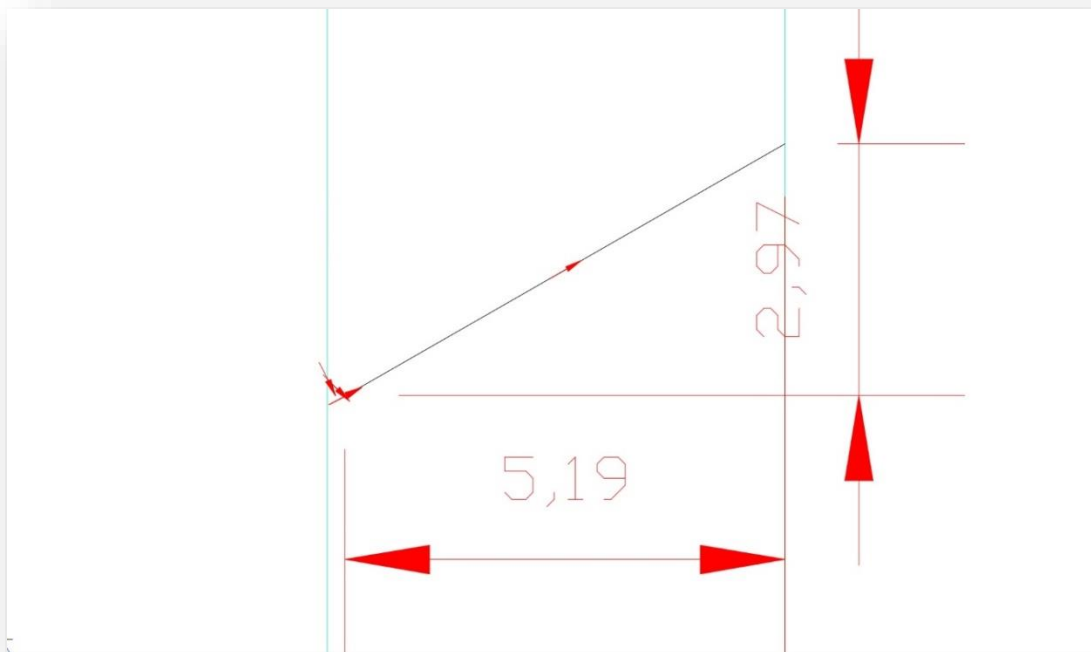
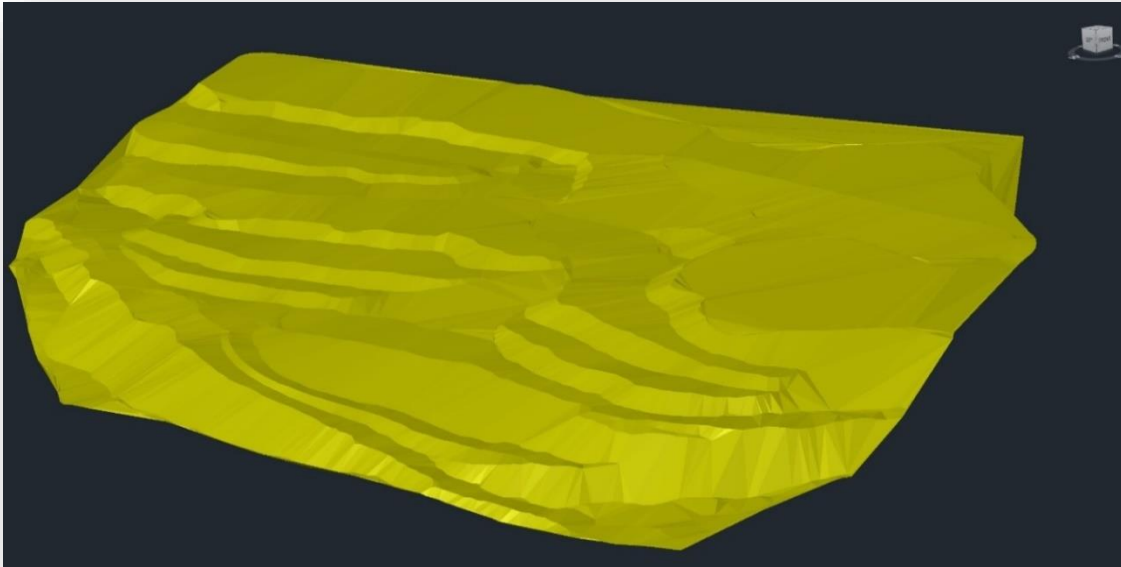
- **Perfil promedio sector 2**

Esta zona se encuentra ubicada en la parte central del talud poniente, la altura disminuye aproximadamente 3 metros en relación a la zona 1, la distancia horizontal también se ve disminuida a 14.72 metros aproximadamente. Las pendientes por su parte se mantienen en valores similares a la zona 1, aproximadamente 54 %



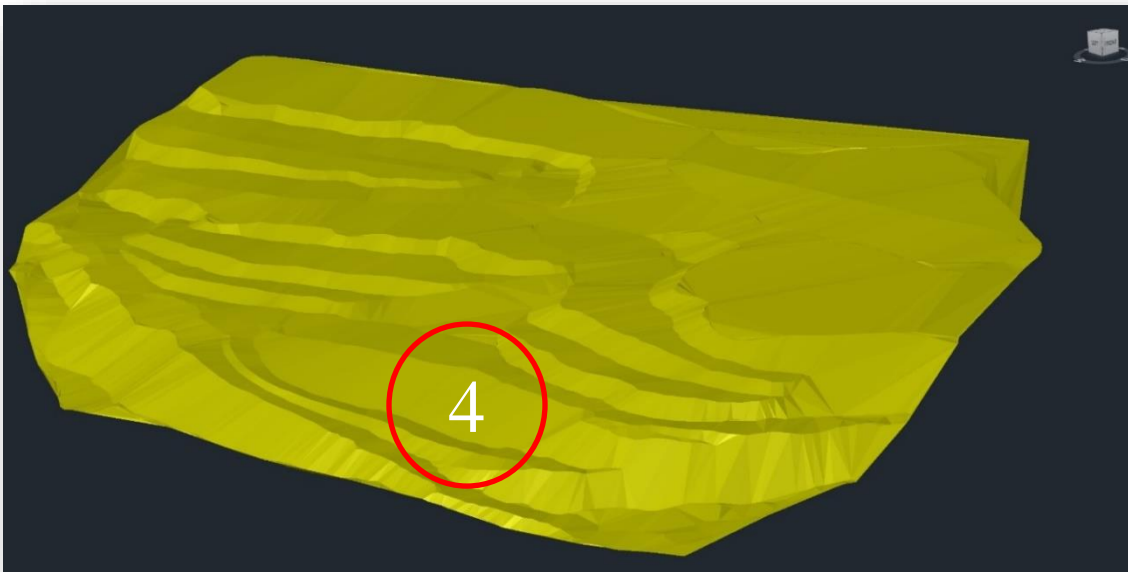
- **Perfil promedio sector 3**

Esta zona se encuentra ubicada en el sector sur, la altura disminuye considerablemente en relación a los sectores 1 y 2, la pendiente aumenta a 57 %



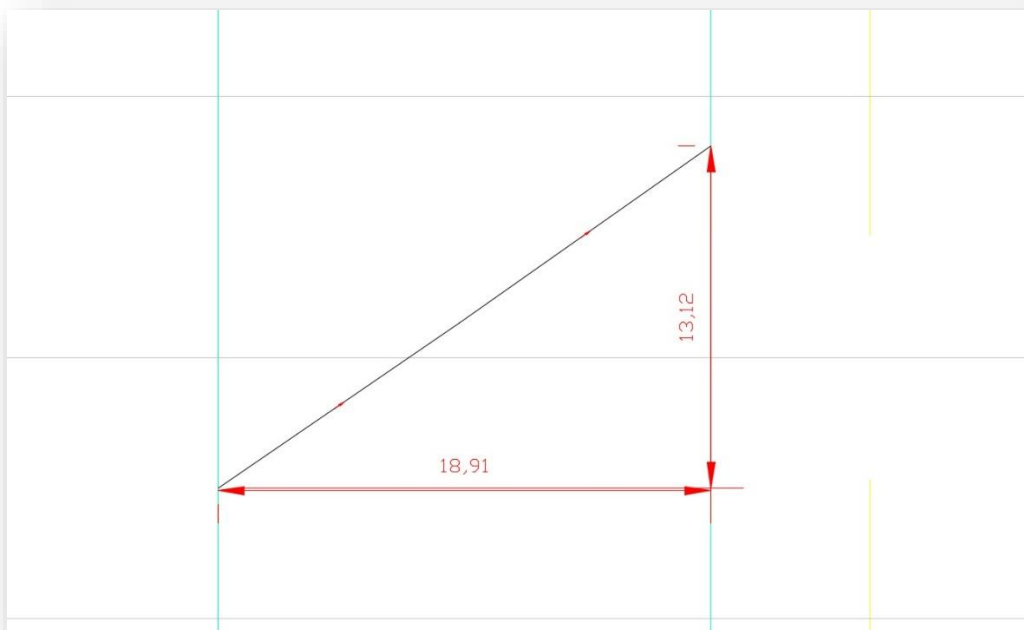
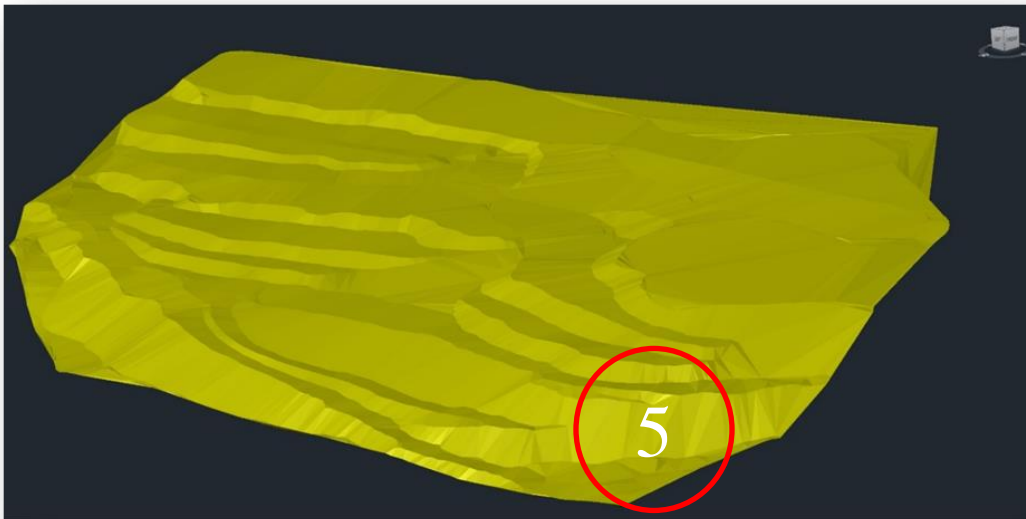
- **Perfil promedio sector 4**

Esta zona se encuentra ubicada en el centro de la segunda plataforma, sobre los sectores 2 y 3 del sector poniente con una distancia de 24.08 metros. horizontal y 7.65 metros vertical, la pendiente del sector corresponde a 32%



- **Perfil promedio sector 5**

El sector 5 se considera como zona aislada, se encuentra ubicada en el extremo sur del terreno, con una distancia de 18.91 metros horizontal y 13.12 metros vertical, la pendiente corresponde a 69.4%.





ANEXO N°1

IMÁGENES GEORREFERENCIADAS



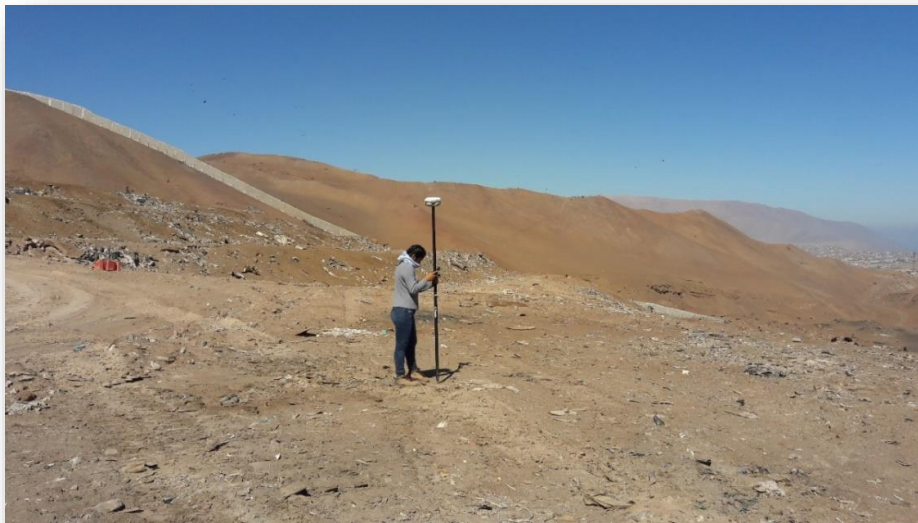
ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
1	385883.506	7762098.038	653.195	Foto1



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
2	385871.240	7762152.217	651.390	Foto2



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
3	385928.458	7762200.242	664.229	Foto3



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
4	385922.466	7762120.603	662.729	Foto4



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
5	385958.746	7762069.921	668.826	Foto5



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
6	385923.142	7762163.178	661.344	Foto 6



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
7	385923.142	7762163.178	661.344	Foto 7



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
8	385930.579	7762180.112	661.813	Foto 8



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
9	385896.022	7762158.947	657.216	Foto 9



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
10	385875.029	7762106.088	646.016	Foto 10



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
11	385871.880	7762085.880	642.751	Foto 11



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
12	385880.612	7762075.347	648.187	Foto 12



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
13	385887.272	7762049.927	646.917	Foto 13



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
14	385890.131	7762011.671	646.628	Foto 13



ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
15	385898.166	7762001.081	647.158	Foto 15