

	FICHA DE RESULTADOS
--	----------------------------

Ficha N.º	FR-001-2023-ITEGI
Tipo de evaluación	Evaluación ambiental focal
Fecha de aprobación:	20/07/2023

1. INFORMACIÓN GENERAL

Departamento	Junín	Provincia	Yauli	Distrito	Morococha
Nombre o denominación social del Administrado	Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C.				
Unidad Fiscalizable	Austria Duvaz				
Ámbito de estudio	Depósito de desmonte				
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Limite, área y volumen. • Distancia, altura e inclinación de taludes por perfil longitudinal. • Figura de vista 3D. 				
Documento de referencia	Memorando N.º 01020-2023-OEFA/DSEM				

Profesionales que aportaron a este documento:

Tabla 1.2. Listado de profesionales

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Mariela Berenice Caballero del Castillo	Bióloga	Gabinete	CBP 4896
2	Lourdes Liseth Espinoza Quiroz	Ingeniera Geógrafa	Gabinete	CIP 235285

2. ANTECEDENTES

Mediante el Memorando N.º 01020-2023-OEFA/DSEM, la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minería (en adelante, DSEM) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, DEAM) apoyo técnico en la acción de supervisión *in situ* programada en la unidad fiscalizable Austria Duvaz (en adelante, UF Austria Duvaz), de titularidad de Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C, ubicado en el distrito Morococha, provincia Yauli y departamento Junín.

Con el objetivo de brindar el soporte solicitado por la DSEM, se llevó a cabo reuniones de coordinación y se generó el acta de inicio N.º AI-030-2023-ITEGI donde se definió el alcance y propuesta para la atención de la evaluación ambiental focal de la superficie terrestre mediante fotogrametría con sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (en adelante, RPAS¹) y sistemas de posicionamiento global diferenciado (en adelante, DGPS²), con el fin de obtener información de la UF Austria Duvaz.

Los detalles de la planificación se encuentran en el Plan de Evaluación Ambiental Focal de la superficie terrestre en el ámbito de la UF Austria Duvaz, ubicado en el distrito Morococha, provincia Yauli y departamento Junín, que ha sido aprobado mediante informe N.º 00163-2023-OEFA/DEAM-STEC.

¹ Del inglés Remotely Piloted Aircraft System (RPAS). Conjunto de elementos configurables integrado por una nave pilotada a distancia, sus estaciones de piloto remoto conexas, los necesarios enlaces de mando y control, y cualquier otro elemento de sistema que pueda requerirse en cualquier punto durante la operación de vuelo. Resolución Directoral N.º 501-2015-MTC/12: Norma Técnica Complementaria: «Requisitos para las operaciones de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia».

² Del inglés Differential Global Positioning System.

En ese sentido, del 12 al 15 de junio de 2023, los especialistas designados por la DEAM (mediante Memorando N.º 00383-2023-OEFA/DEAM), realizó el acompañamiento a la supervisión ambiental para ejecutar el levantamiento fotogramétrico con RPAS y DGPS en la UF Austria Duvaz, cuyos resultados han sido registrados en el reporte de campo N.º RC-046-2023-STEC.

Mediante Memorando N.º 01285-2023-OEFA/DSEM, de fecha 10 de julio de 2023, la DSEM traslada a la DEAM, información remitida por el administrado con Carta S/N del 5 de julio de 2023 (Registro N.º 2023-E01-483700), Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C. (en adelante, administrado), sobre el requerimiento solicitado a través de la Acta de Supervisión asociada al Expediente N.º 0067-2023-DSEM-CMIN correspondiente a la acción de supervisión del 13 al 17 de junio de 2023, referido planos topográficos en formato DWG de los componentes de la UF Austria Duvaz.

Posteriormente, mediante coordinaciones internas, la DSEM solicitó emitir un documento preliminar de los resultados del área, volumen y perfiles longitudinales, así como distancia, altura e inclinación de taludes en el Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz, adicionalmente se incluye una vista 3D del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz y el límite del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz en formato KMZ, el cual es objeto de la presente Ficha de Resultados.

3. RESULTADOS

Para los perfiles longitudinales en la zona Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz se usó el modelo de elevación digital, como resultado se definieron seis (6) secciones perfil longitudinal: A1-A1', A2-A2', A3-A3', A4-A4', A5-A5' y A6-A6'. En la Figura 3.1 se muestra la ubicación de los perfiles longitudinales, y en las figuras 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 y 3.7 se muestra el diseño de cada perfil respectivamente.

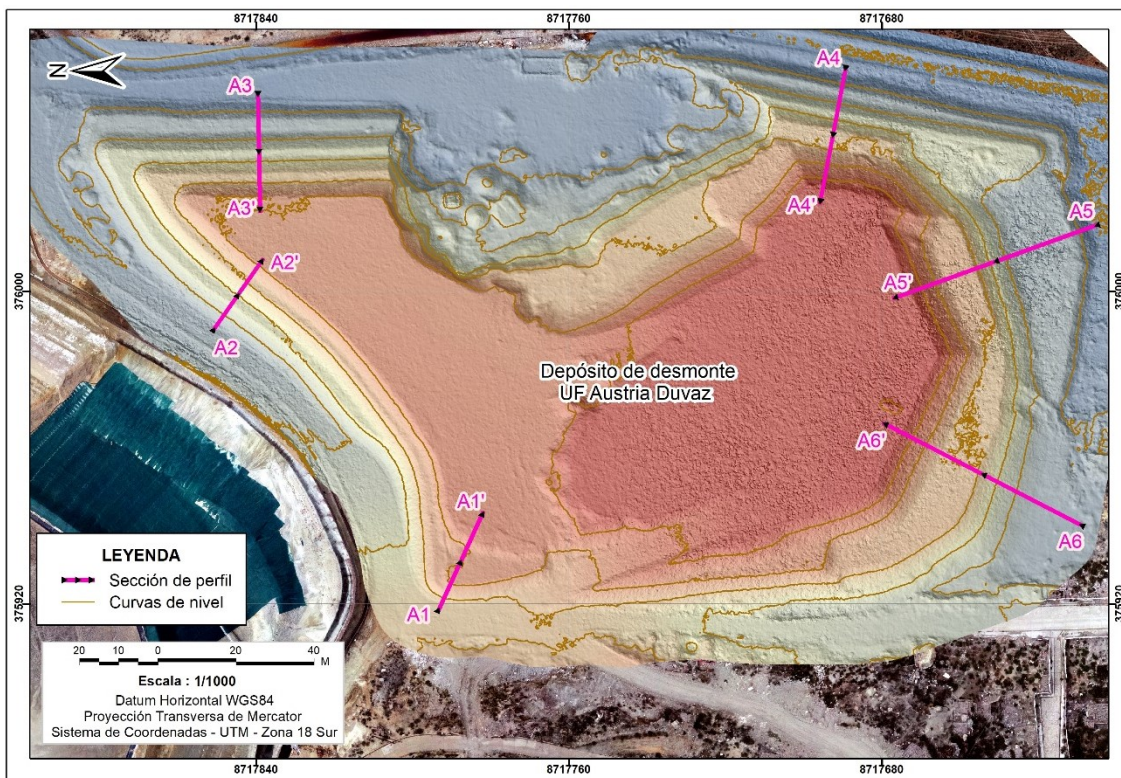


Figura 3.1. Perfiles longitudinales en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

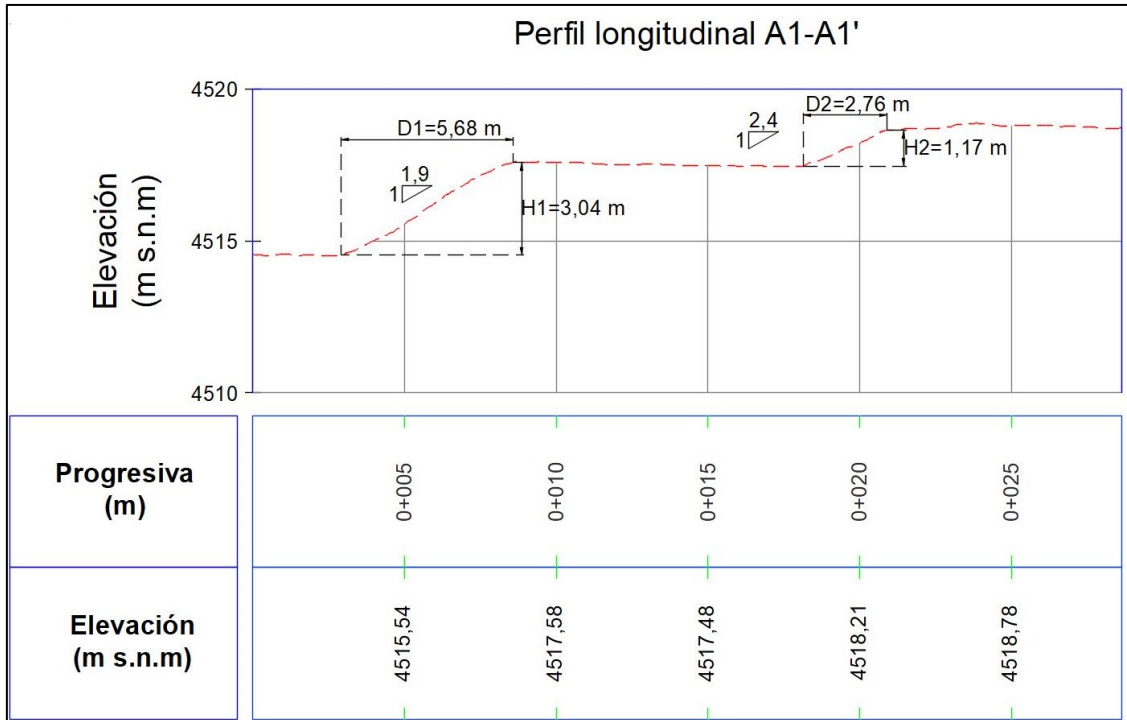


Figura 3.2. Perfil longitudinal A1-A1' en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

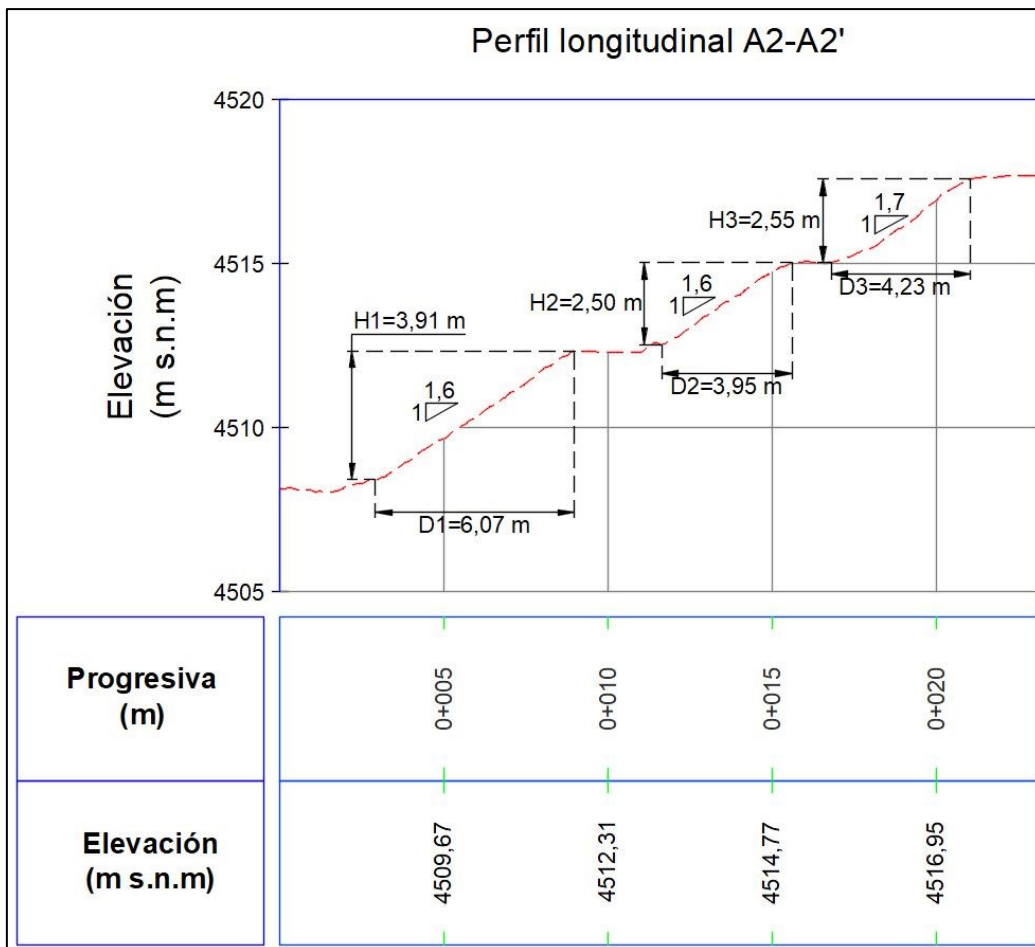


Figura 3.3. Perfil longitudinal A2-A2' en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

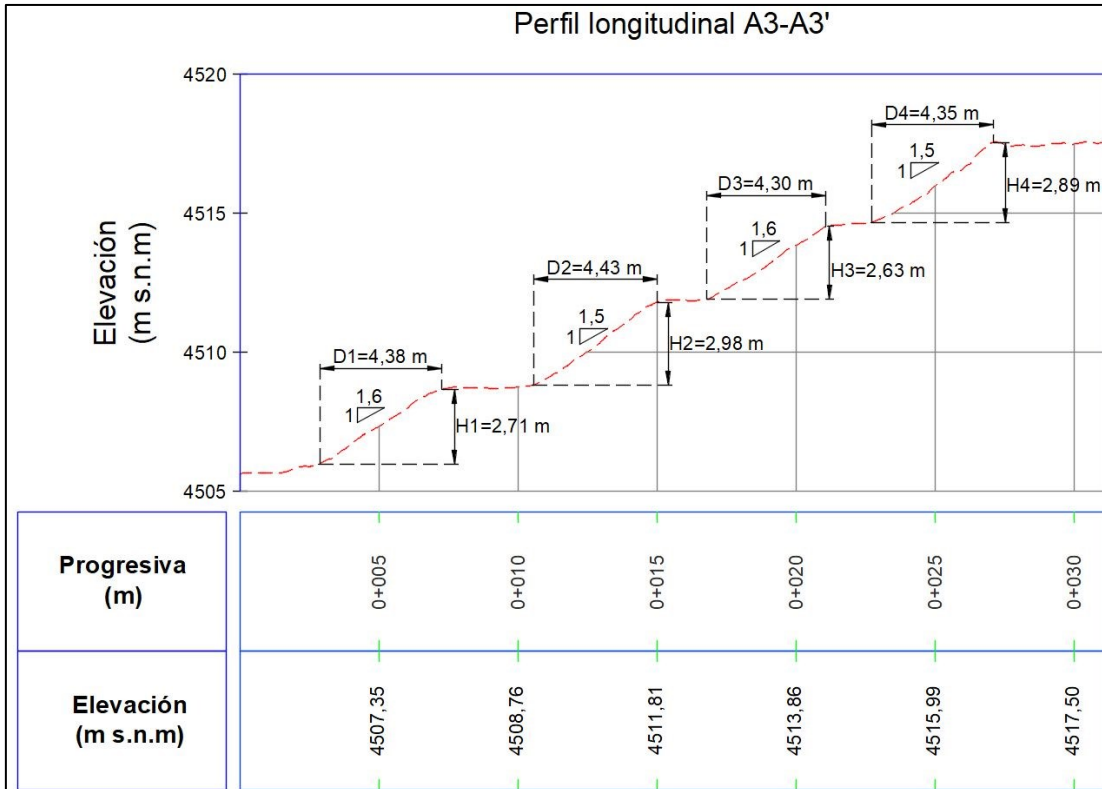


Figura 3.4. Perfil longitudinal A3-A3' en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

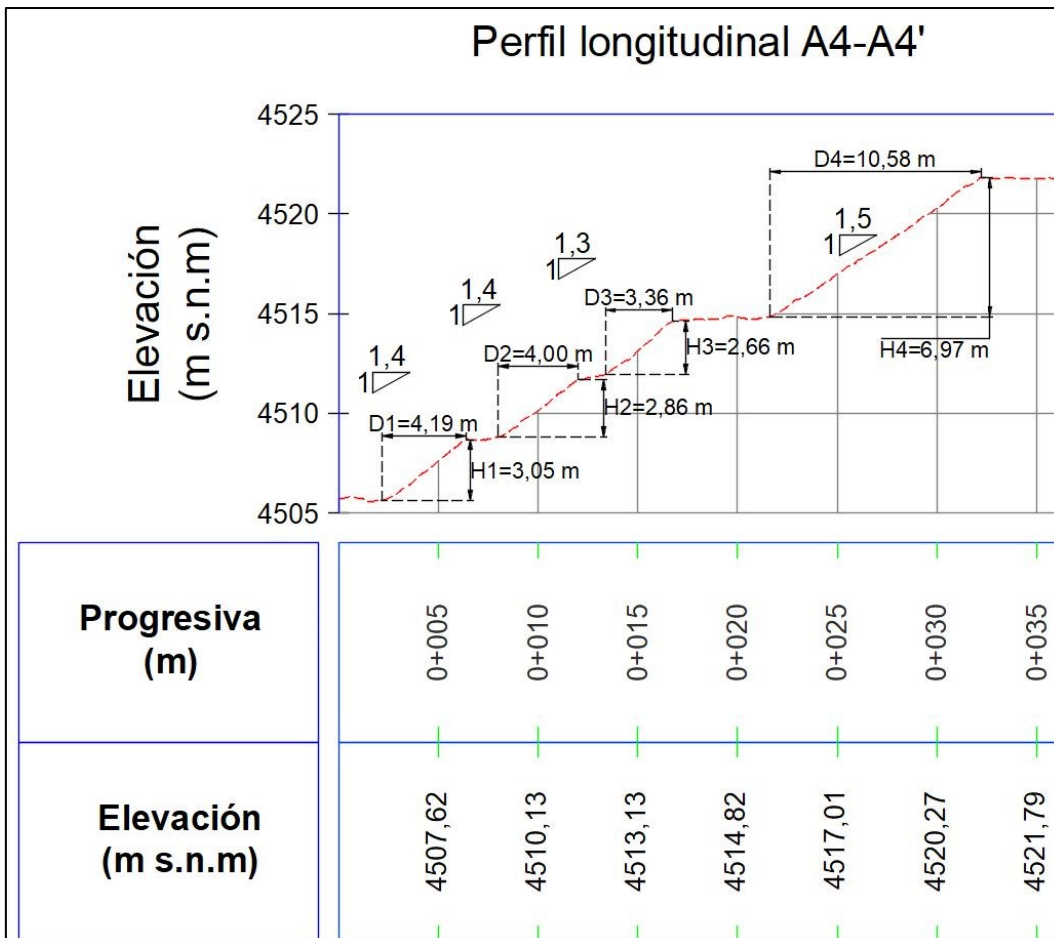


Figura 3.5. Perfil longitudinal A4-A4' en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

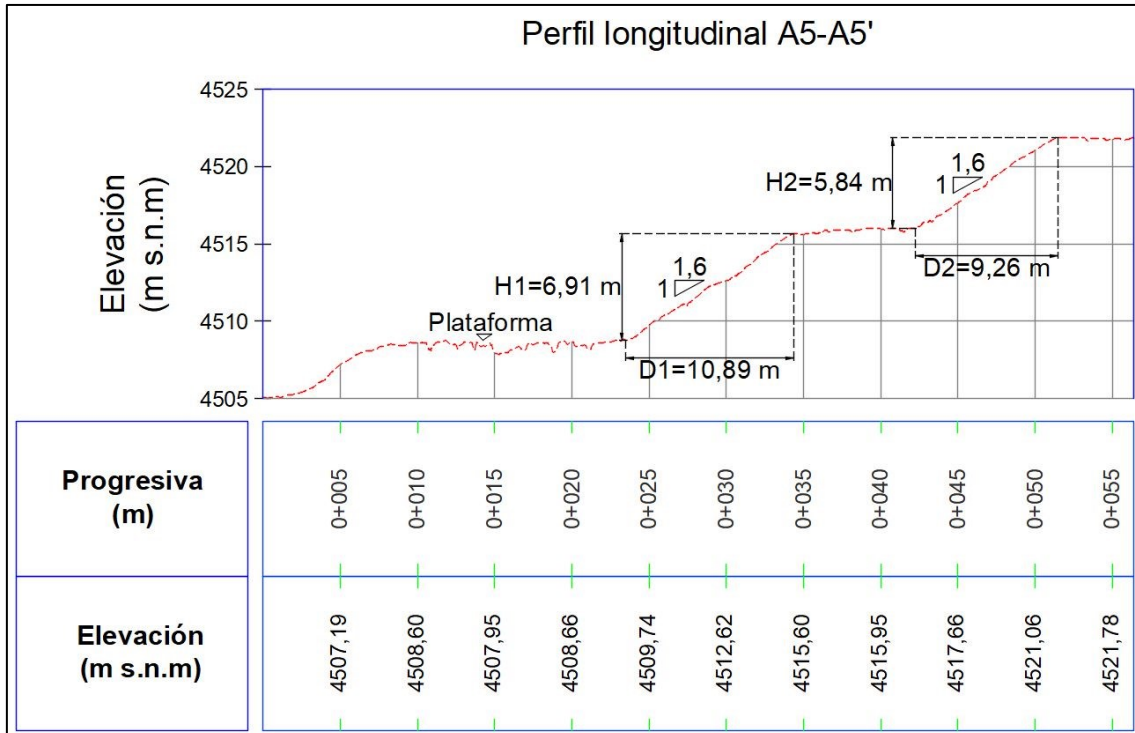


Figura 3.6. Perfil longitudinal A5-A5' en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

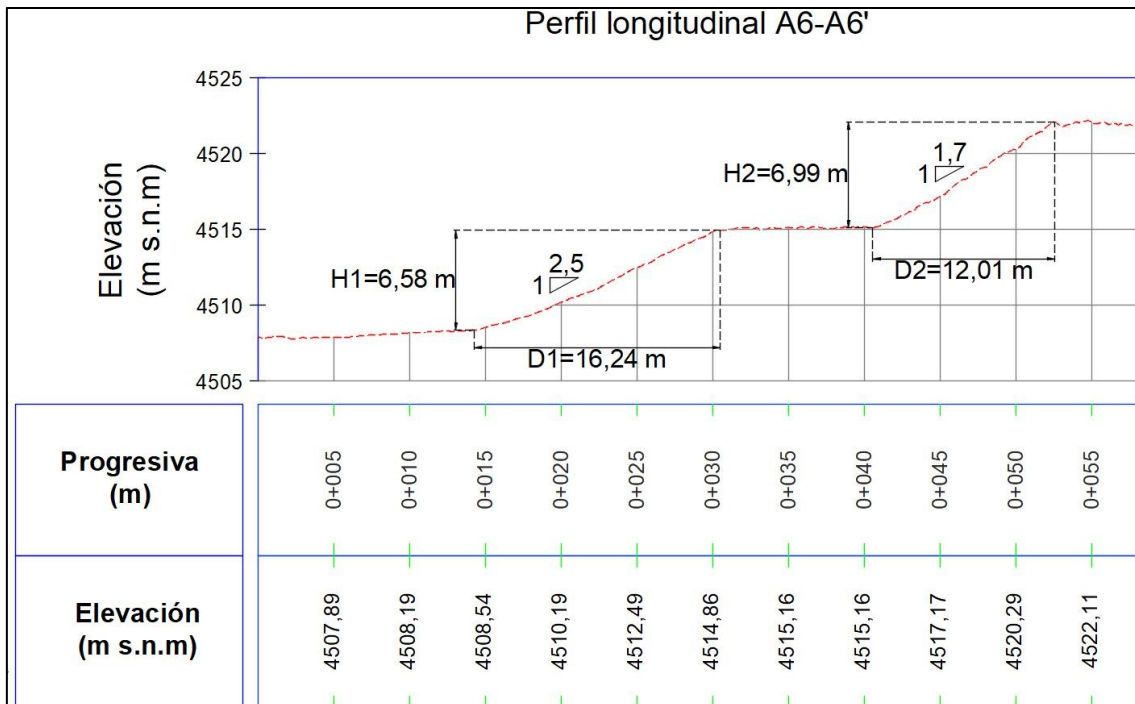


Figura 3.7. Perfil longitudinal A6-A6' en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

En la Tabla 3.1 se presenta el resumen de los resultados de los perfiles longitudinales, así como distancia, altura e inclinación de taludes en el Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz.

Tabla 6.1. Resumen de distancia, altura e inclinación de taludes por perfil longitudinal

N.º	Componente	Perfil longitudinal	Altura (m)		Distancia (m)		Inclinación (H/D)
			H	D	H	D	
1	Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz	A1-A1'	H1	3,04	D1	5,68	1 / 1,9
2			H2	1,17	D2	2,76	1 / 2,4
3		A2-A2'	H1	3,91	D1	6,07	1 / 1,6
4			H2	2,5	D2	3,95	1 / 1,7
5			H3	2,55	D3	4,23	1 / 1,7
6		A3-A3'	H1	2,71	D1	4,38	1 / 1,6
7			H2	2,98	D2	4,43	1 / 1,5
8			H3	2,63	D3	4,3	1 / 1,6
9			H4	2,89	D4	4,35	1 / 1,5
10		A4-A4'	H1	3,05	D1	4,19	1 / 1,4
11			H2	2,86	D2	4	1 / 1,4
12			H3	2,66	D3	3,36	1 / 1,3
13			H4	6,97	D4	10,58	1 / 1,5
14		A5-A5'	H1	6,91	D1	10,89	1 / 1,6
15			H2	5,84	D2	9,26	1 / 1,6
16		A6-A6'	H1	6,58	D1	16,24	1 / 2,5
17			H2	6,99	D2	12,01	1 / 1,7

Para la estimación del área y volumen se digitalizó el límite del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz, tomando como base el ortomosaico RGB, el modelo de elevación digital y la información remitida por el administrado, como se muestra en la Figura 3.8.

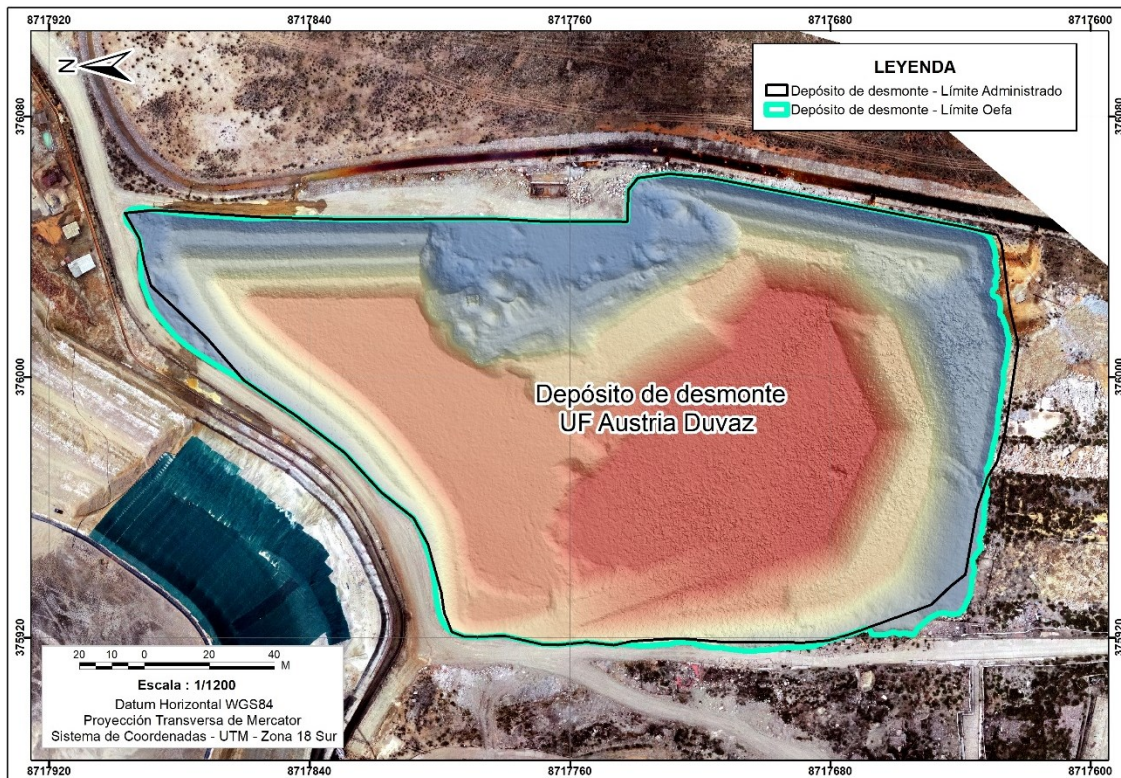


Figura 3.8. Límite del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

En la Tabla 3.2 se muestran los resultados de estimación de área en m² y volumen en m³ del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz.

Tabla 3.2. Resumen de estimación de área y volumen

N.º	Descripción	Área (m ²)	Volumen (m ³)
1	Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz	28214,65	186286,96

Finalmente, se diseñó una (1) vista 3D que prototipa el relieve del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz desde el suroeste al noroeste, como se muestra en la Figura 3.9.

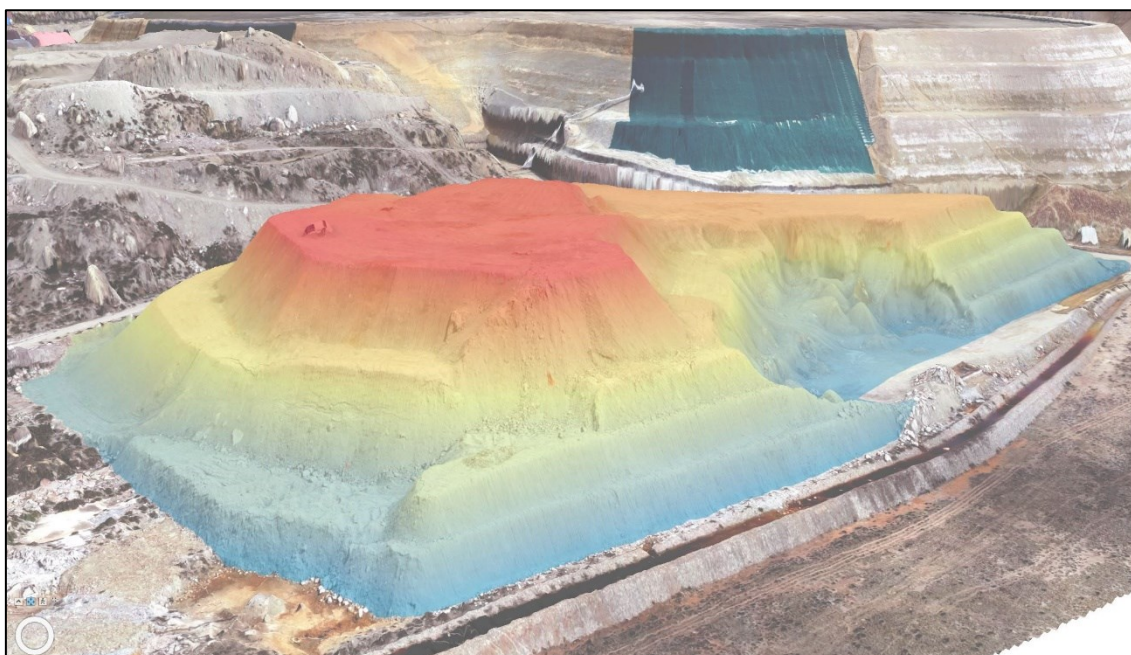


Figura 3.9. Vista 3D del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz

4. CONCLUSIONES

- i. Se diseñaron seis (6) perfiles longitudinales en el ámbito del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz, sobre los cuales se estimaron distancia, altura e inclinación de taludes: Perfil A1-A1' con altura máxima = 3,04 m, distancia máxima = 5,68 m e inclinación máxima = 1/1,9; Perfil A2-A2' con altura máxima = 3,91 m, distancia máxima = 6,07 m e inclinación máxima = 1/1,6; Perfil A3-A3' con altura máxima = 2,98 m, distancia máxima = 4,43 m e inclinación máxima = 1/1,5; Perfil A4-A4' con altura máxima = 6,97 m, distancia máxima = 10,58 m e inclinación máxima = 1/1,3; Perfil A5-A5' con altura máxima = 6,91 m, distancia máxima = 10,89 m e inclinación máxima = 1/1,6 y Perfil A6-A6' con altura máxima = 6,99 m, distancia máxima = 16,24 m e inclinación máxima = 1/1,7.
- ii. Se estimó un área de 28214,65 m² y volumen de 186286,96 m³ del Depósito de desmonte de la UF Austria Duvaz.

5. ANEXO

Anexo 1: Ficha de almacenamiento de productos.

Evaluación ambiental focal de la superficie terrestre en el ámbito la unidad fiscalizable Austria Duvaz de titularidad de Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C., ubicada en el distrito Morococha, provincia Yauli y departamento Junín, en junio de 2023

Producto 1 Modelo de Elevación Digital																																					
UF Austria Duvaz	<p>... > RPAS > MED ▾ </p> <p>Tipo ▾ Personas ▾ Modificado ▾ (Enviar comentarios a Google)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre ↑</th> <th>Propietario</th> <th>Última ... ▾</th> <th>Tamaño de e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> MED AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.tif </td> <td> yo</td> <td>5 jul 2023</td> <td>30,8 MB</td> </tr> <tr> <td> MED AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha.tif </td> <td> yo</td> <td>5 jul 2023</td> <td>218,4 MB</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de e	MED AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.tif	yo	5 jul 2023	30,8 MB	MED AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha.tif	yo	5 jul 2023	218,4 MB																								
Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de e																																		
MED AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.tif	yo	5 jul 2023	30,8 MB																																		
MED AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha.tif	yo	5 jul 2023	218,4 MB																																		
Tipo sensor: RGB																																					
Fecha: 05 de julio 2023																																					
Formato: TIFF																																					
Cantidad de archivos: 2																																					
Enlace de descarga Drive Oefa (vigencia permanente):	https://drive.google.com/drive/folders/1o4ebqsBpSyfXX1nfVsrhEiZQTEDqUReH																																				
Producto 2 Ortomosaico RGB																																					
UF Austria Duvaz	<p>... > RPAS > ORTOMOSAICO ▾ </p> <p>Tipo ▾ Personas ▾ Modificado ▾ (Enviar comentarios a Google)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre ↑</th> <th>Propietario</th> <th>Última ... ▾</th> <th>Tamaño de e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> KMZ ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.kmz </td> <td> yo</td> <td>5 jul 2023</td> <td>58,9 MB</td> </tr> <tr> <td> KMZ ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha... </td> <td> yo</td> <td>5 jul 2023</td> <td>241,2 MB</td> </tr> <tr> <td> ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.tif </td> <td> yo</td> <td>5 jul 2023</td> <td>161,2 MB</td> </tr> <tr> <td> ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha.tif </td> <td> yo</td> <td>5 jul 2023</td> <td>1,04 GB</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de e	KMZ ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.kmz	yo	5 jul 2023	58,9 MB	KMZ ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha...	yo	5 jul 2023	241,2 MB	ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.tif	yo	5 jul 2023	161,2 MB	ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha.tif	yo	5 jul 2023	1,04 GB																
Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de e																																		
KMZ ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.kmz	yo	5 jul 2023	58,9 MB																																		
KMZ ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha...	yo	5 jul 2023	241,2 MB																																		
ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - Botadero CR.tif	yo	5 jul 2023	161,2 MB																																		
ORTOMOSAICO AUSTRIA DUVAZ - DR Puquiococha.tif	yo	5 jul 2023	1,04 GB																																		
Tipo sensor: RGB																																					
Fecha: 05 de julio 2023																																					
Formato: TIFF y KMZ																																					
Cantidad de archivos: 4																																					
Enlace de descarga Drive Oefa (vigencia permanente):	https://drive.google.com/drive/folders/1j8eUgw2WVv7AGAbL75xFpBaVbp13tB7m																																				
Producto 3 Perfiles longitudinales																																					
Depósito de desmonte	<p>... > RPAS > PERFILES ▾ </p> <p>Tipo ▾ Personas ▾ Modificado ▾ (Enviar comentarios a Google)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre ↑</th> <th>Propietario</th> <th>Última ... ▾</th> <th>Tamaño de e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> A1.JPG </td> <td> yo</td> <td>16:32</td> <td>110 kB</td> </tr> <tr> <td> A2.JPG </td> <td> yo</td> <td>16:00</td> <td>87 kB</td> </tr> <tr> <td> A3.JPG </td> <td> yo</td> <td>15:58</td> <td>111 kB</td> </tr> <tr> <td> A4.JPG </td> <td> yo</td> <td>14:53</td> <td>110 kB</td> </tr> <tr> <td> A5.JPG </td> <td> yo</td> <td>14:20</td> <td>127 kB</td> </tr> <tr> <td> A6.JPG </td> <td> yo</td> <td>14:16</td> <td>129 kB</td> </tr> <tr> <td> DWG Perfiles Austria Duvaz.7z </td> <td> yo</td> <td>1:04</td> <td>541,7 MB</td> </tr> <tr> <td> Perfiles UF Austria Duvaz.kmz </td> <td> yo</td> <td>16:41</td> <td>4 kB</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de e	A1.JPG	yo	16:32	110 kB	A2.JPG	yo	16:00	87 kB	A3.JPG	yo	15:58	111 kB	A4.JPG	yo	14:53	110 kB	A5.JPG	yo	14:20	127 kB	A6.JPG	yo	14:16	129 kB	DWG Perfiles Austria Duvaz.7z	yo	1:04	541,7 MB	Perfiles UF Austria Duvaz.kmz	yo	16:41	4 kB
Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de e																																		
A1.JPG	yo	16:32	110 kB																																		
A2.JPG	yo	16:00	87 kB																																		
A3.JPG	yo	15:58	111 kB																																		
A4.JPG	yo	14:53	110 kB																																		
A5.JPG	yo	14:20	127 kB																																		
A6.JPG	yo	14:16	129 kB																																		
DWG Perfiles Austria Duvaz.7z	yo	1:04	541,7 MB																																		
Perfiles UF Austria Duvaz.kmz	yo	16:41	4 kB																																		
Fecha: 20 de julio 2023																																					
Formato: KMZ, DWG y JPG																																					
Cantidad de archivos: 8																																					
Enlace de descarga Drive Oefa (vigencia permanente):	https://drive.google.com/drive/folders/1gN0Xvk8VdOQMXLUnJM7uiALQr3Uklk8j																																				

Evaluación ambiental focal de la superficie terrestre en el ámbito la unidad fiscalizable Austria Duvaz de titularidad de Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C., ubicada en el distrito Morococha, provincia Yauli y departamento Junín, en junio de 2023

Producto 4																					
Áreas																					
Depósito de desmonte	<p>... > RPAS > AREAS ▾</p> <p>Tipo ▾ Personas ▾ Modificado ▾ (Enviar comentarios a Google)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre ↑</th> <th>Propietario</th> <th>Última ... ▾</th> <th>Tamaño de a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depósito de desmonte - Limite Oefa UF Austria Duvaz.kmz</td> <td>yo</td> <td>1:06</td> <td>7 kB</td> </tr> <tr> <td>Depósito de desmonte UF Austria Duvaz.kmz</td> <td>yo</td> <td>16:40</td> <td>3 kB</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de a	Depósito de desmonte - Limite Oefa UF Austria Duvaz.kmz	yo	1:06	7 kB	Depósito de desmonte UF Austria Duvaz.kmz	yo	16:40	3 kB								
Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de a																		
Depósito de desmonte - Limite Oefa UF Austria Duvaz.kmz	yo	1:06	7 kB																		
Depósito de desmonte UF Austria Duvaz.kmz	yo	16:40	3 kB																		
Tipo sensor: RGB																					
Fecha: 20 de julio 2023																					
Formato: KMZ																					
Cantidad de archivos: 2																					
Enlace de descarga Drive Oefa (vigencia permanente):	https://drive.google.com/drive/folders/1LHmUw-7f1L7AL15xf9bBUh-gkcCQOiCi																				
Producto 5																					
Volumen																					
Depósito de desmonte	<p>... > RPAS > VOLUMEN ▾</p> <p>Tipo ▾ Personas ▾ Modificado ▾ (Enviar comentarios a Google)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre ↑</th> <th>Propietario</th> <th>Última ... ▾</th> <th>Tamaño de a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DWG Volumen Austria Duvaz.7z</td> <td>yo</td> <td>1:02</td> <td>437,4 MB</td> </tr> <tr> <td>Figura 3D.JPG</td> <td>yo</td> <td>0:57</td> <td>407 kB</td> </tr> <tr> <td>MEDVOLDES.rar</td> <td>yo</td> <td>0:11</td> <td>6,1 MB</td> </tr> <tr> <td>MEDVOLDESBASE.rar</td> <td>yo</td> <td>0:11</td> <td>2,3 MB</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de a	DWG Volumen Austria Duvaz.7z	yo	1:02	437,4 MB	Figura 3D.JPG	yo	0:57	407 kB	MEDVOLDES.rar	yo	0:11	6,1 MB	MEDVOLDESBASE.rar	yo	0:11	2,3 MB
Nombre ↑	Propietario	Última ... ▾	Tamaño de a																		
DWG Volumen Austria Duvaz.7z	yo	1:02	437,4 MB																		
Figura 3D.JPG	yo	0:57	407 kB																		
MEDVOLDES.rar	yo	0:11	6,1 MB																		
MEDVOLDESBASE.rar	yo	0:11	2,3 MB																		
Tipo sensor: RGB																					
Fecha: 20 de julio 2023																					
Formato: TIFF, DWG y JPG																					
Cantidad de archivos: 4																					
Enlace de descarga Drive Oefa (vigencia permanente):	https://drive.google.com/drive/folders/1p1UixlZpuPdWtxk8Q70TwaqMhwBmHYfi																				