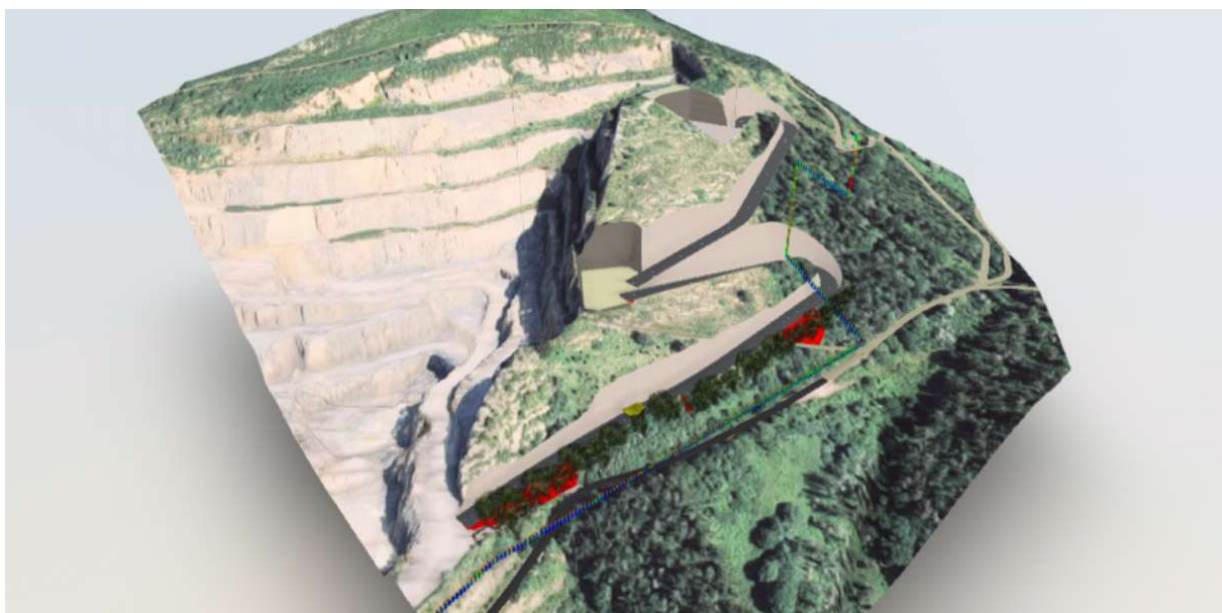




Cementos Rezola
HEIDELBERGCEMENT Group

MEMORIA DE ALTERNATIVA DE LA PISTA PROPUESTA EN PROYECTO DE
EXPLOTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN A BURUNTZA Nº4642



ÍNDICE

Pág.

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. OBJETIVO Y ALANCE	5
1.2. TÍTULO DEL PROYECTO	6
1.3. DATOS GENERALES.....	6
1.4. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO COMPETENTE REDACTOR.	6
1.5. ANTECEDENTES	7
2. EMPLAZAMIENTO.....	8
2.1. PROVINCIA, TÉRMINO Y PARAJE	8
2.2. PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS.....	9
2.3. COORDENADAS UTM DE LAS CUADRICULAS AFECTADAS	10
3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO.....	11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES	12
5. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	12
5.1. ALTERNATIVA DE UBICACIÓN.....	12
5.2. ALTERNATIVA DE FORMA	13
5.3. CONCLUSIONES	15
6. VEHÍCULO DE TRANSPORTE MINERO A UTILIZAR.....	16
6.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS VOLQUETES.....	16

7. DISEÑO GEOMÉTRICO.....	18
7.1. CONSIDERACIONES GENERALES.	18
7.2. CONSERVACIÓN	21
7.3. OPERACIÓN DE DESMONTE.	21
7.4. LABORES DE EXTRACCIÓN.....	22
7.4.1 Perforación.....	22
7.4.2 Saneamiento	22
7.4.3 Desagües	22
7.4.4 Trabajo con maquinaria móvil.	22
7.5. CARGA Y TRANSPORTE.	23
7.5.1 Maniobras de vehículos y equipo móvil	23
7.5.2 Carga	23
7.5.3 Vertido o descarga	24
7.5.4 Regulación de tráfico y señalización.	24
8. MAQUINARIA	24
8.1. OPERADORES Y CONDUCTORES.	24
9. PRESUPUESTO	25
10. PLANOS :	26

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Fig.1 coordenadas de ubicación de la zona de Ampliación.....</i>	<i>10</i>
<i>Fig.2 Zona correspondiente a la ampliación.</i>	<i>10</i>
<i>Fig.3. Zonas del proyecto de explotación actual mediante apertura de los antiguos pasos.</i>	<i>11</i>
<i>Fig .4 Alternativa de zonas de pista interior y exterior.</i>	<i>13</i>
<i>Fig. .5 Perfil de la pista interior.</i>	<i>13</i>
<i>Fig .6 Pista por el borde perimetral externo de la zona solicitada.</i>	<i>14</i>
<i>Fig 7. Pendiente por la zona interna del perímetro solicitado.</i>	<i>14</i>
<i>Fig.8. Pista que sobrepasa ligeramente el borde perimetral externo de la zona solicitada en las dos curvas realizadas.</i>	<i>15</i>
<i>Fig. 9. Perfil con pendientes de la pista propuesta.....</i>	<i>15</i>
<i>Fig.10 Volquete minero.</i>	<i>16</i>
<i>Fig 12. Pantalla vegetal de la pista (en rojo terraplenes).....</i>	<i>18</i>
<i>Fig 13. Ancho de pista proyectado</i>	<i>19</i>
<i>Fig.14 Zona de apartadero.....</i>	<i>20</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

<i>Tabla 1 : Datos catastrales</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2. Características de los camiones de la cantera Buruntza (fuente manual de los fabricantes).....</i>	<i>17</i>

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVO Y ALANCE

En el proyecto planteado se pretende seguir dando continuidad a la actividad extractiva de la cantera en una superficie de 2.87 ha de extracción activa. Proponiéndose una explotación descendente progresiva en todos sus bancos , hasta llegar a sus límites finales y actual cota de fondo de cantera a +110. Se realiza el avance de forma descendente, con restauración simultánea a medida que se abandonan los bancos superiores al llegar al estado final.

De similar forma a la que se trabaja en la actualidad, está previsto explotar con bancos de 20 metros de altura empezando por las cotas más altas y bajando a medida que se vayan agotando los bancos, dejando bermas de 7-10 metros para facilitar la restauración.

Es por ello por lo que se plantea una alternativa a la propuesta en el proyecto de explotación de la Ampliación de Buruntza 4642. Como medida de mejora de los procesos, así como a nivel medioambiental con el respeto a la zona anteriormente explotada y restaurada por donde inicialmente se pretendía el acceso. Proponiendo una pista minera que pueda llegar hasta la zona más alta de la cantera por zonas que vayan a ser explotadas y realizar una operación de acarreo de materia prima para la producción de cemento en la fábrica de Añorga.

1.2. TÍTULO DEL PROYECTO

Memoria de alternativa a la pista propuesta en el Proyecto de explotación de Ampliación a Buruntza nº4642.

1.3. DATOS GENERALES

La empresa promotora del expediente es: SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA SA.

- Razón Social: Ctra. De Almería, Km 8 La Araña 29720 - Malaga
- NIF: A28036408
- Actividad: Fabricación y comercialización de cemento.
- Domicilio del centro de trabajo: Avda. de Añorga 36, 20018 Donostia – San Sebastián.
- Ubicación de la pista: Monte Buruntza (Andoain)
- Representante de la empresa: ANTONIO NOLASCO BETHENCOURT

1.4. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO COMPETENTE REDACTOR.

Los datos del técnico redactor son:

- Nombre: José Arevalillo Agudo
- Titulación: Ingeniero técnico de Minas exp Laboreo y Explosivos, Grado en tecnología de Minas
- Titulación habilitante: I.T Minas.
- Cargo desempeñado en la empresa: director facultativo.
- Domicilio a efectos de notificaciones: Avda. de Añorga 36 20018 Donostia – San Sebastián.

1.5. ANTECEDENTES

Con fecha 3 de diciembre de 2019 la Delegación Territorial de Gipuzkoa del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco Solicitó al órgano ambiental la emisión de la declaración de impacto ambiental del proyecto de la ampliación de la concesión “Buruntza nº4642” de Andoain y Lasarte-Oria promovida por Sociedad Financiera y Minera.

Con fecha 07 de Febrero se realiza un requerimiento documental en el cual se solicita mediante Anexo una serie de aspectos a completar al EIAO-069 en el que se solicitaba Objeto del proyecto y sus acciones en fase de ejecución, explotación y desmantelamiento . Inventario ambiental y descripción de los procesos e iteraciones ecológicos o ambientales clave. Evaluación y , si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre a población , la salud humana , la flora, el agua , la biodiversidad , la geodiversidad , el suelo , el subsuelo , el aire , el agua , los factores climáticos , el cambio climático , el paisaje , los bienes materiales , incluido el patrimonio cultural ,y la interacción entre todos los factores mencionados durante las fases de ejecución explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyectos .

El día 20 de Julio se hizo entrega de la documentación relativa al expediente EIAO-69 relativa a esta documentación mediante la sede electrónica.

Con fecha 01 de octubre de 2020 la Delegación Territorial de Gipuzkoa del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco remite vía convencional solicitud de documentación complementaria sobre el expediente de EIAO promovida por la mercantil Sociedad Financiera y Minera SA. En donde se indicaban dos requerimientos: 1. Firma de las personas autoras de cada uno de los documentos presentados. Asimismo, identificación de los autores de los anexos presentados mediante código del documento nacional de identidad u otros documento que sirva a los fines de todas las personas autoras (en caso de entregarse el número de colegiación deberá hacerse corresponder con el registro de un colegio profesional concreto) . 2. Informe de la Dirección de Patrimonio Natural y cambio Climático del Gobierno Vasco de acuerdo al artículo 40.1 de la Ley

21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Y en su caso consideraciones del promotor en relación con el contenido ambiental del informe

Con fecha 09 de octubre se solicita informe a Patrimonio Natural sobre la afección del proyecto EIAO-069

Con fecha 04 de noviembre de 2020 tuvo lugar la comunicación por parte del Área de Minas de la solicitud del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, de los requerimientos de subsanación correspondientes a la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto de explotación de la ampliación de la concesión "Buruntza nº 4642" en Andoain y Lasarte -Oria,

Con fecha 09 de noviembre se hace entrega de los técnicos que han participado en el proyecto, con sus firmas y número de registro en el colegio profesional, se reitera la información posteriormente adjuntando firmas de los autores.

Con fecha 02 de diciembre se contesta desde la Dirección de Patrimonio Natural indicando una serie de medidas que se deben de incorporar al presupuesto del proyecto de explotación e indicando los censos que se ajusten al Proyecto de explotación.

2. EMPLAZAMIENTO

2.1. PROVINCIA, TÉRMINO Y PARAJE

La actividad se plantea en:

- Provincia: Gipuzkoa.
- Termino Municipal: Andoain
- Lugar y Paraje: Monte Buruntza.

MEMORIA DE ALTERNATIVA DE LA PISTA PROPUESTA EN PROYECTO DE
EXPLOTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN A BURUNTZA Nº4642

2.2. PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS

10-084

DATOS DE LA PARCELA

Ver Plano

Datos de la finca	
Municipio: ANDOAIN	Finca: 301333 J
Cantidad de parcelas: 34	

Datos de parcela	
Parcela: 84	Polígono: 10
Superficie total: 712.632 m ²	Valor Catastral: 16.281,62 €
Valor suelo: 16.281,62 €	Valor de Construcción: 0,00 €

Datos de subParcelas				
Tipo de cultivo.	Superficie (m ²)	Valor del suelo (€)	Valor de construcción (€)	Valor Catastral (€)
MATORRAL	2.095	12,76	0,00	12,76
PASTIZAL	32.460	343,04	0,00	343,04
FRONDOSAS	5.668	176,80	0,00	176,80
MONTE BAJO	6.938	107,36	0,00	107,36
CONIFERAS	129.476	11.251,51	0,00	11.251,51
MATORRAL	391.541	2.375,40	0,00	2.375,40
IMPRODUCTIVO	91	0,00	0,00	0,00
CONIFERAS	17.446	1.516,11	0,00	1.516,11
IMPRODUCTIVO	121.180	0,00	0,00	0,00
CONIFERAS	3.428	297,94	0,00	297,94
CONIFERAS	2.309	200,70	0,00	200,70

10-009

DATOS DE LA PARCELA

Ver Plano

Datos de la finca	
Municipio: ANDOAIN	Finca: 301437 D
Cantidad de parcelas: 3	

Datos de parcela	
Parcela: 9	Polígono: 10
Superficie total: 9.959 m ²	Valor Catastral: 734,36 €
Valor suelo: 734,36 €	Valor de Construcción: 0,00 €

Datos de subParcelas				
Tipo de cultivo.	Superficie (m ²)	Valor del suelo (€)	Valor de construcción (€)	Valor Catastral (€)
CONIFERAS	9.959	734,36	0,00	734,36

Tabla 1 : Datos catastrales

2.3. COORDENADAS UTM DE LAS CUADRICULAS AFECTADAS



Fig.1 coordenadas de ubicación de la zona de Ampliación



Fig.2 Zona correspondiente a la ampliación.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

La necesidad del proyecto nace ante la perspectiva de reapertura de las zonas de paso antiguas para realizar el proyecto de explotación de la ampliación de las 2.87 ha propuestas. Estos pasos correspondientes a los bancos superiores de la cantera que actualmente están restaurados o en proceso de restauración, mediante aportes de tierras, hidrosiembras y plantaciones como indica el proyecto de restauración actual de la cantera.

La nueva potencial superficie por explotar se realizará mediante bancos descendientes desde la cota más alta de la cantera. Esto hace que estas zonas de antiguos pasos restauradas se conviertan en zonas de tránsito de maquinaria. Es por ello por lo que se propone una nueva zona para realizar la pista minera de ascenso hasta los bancos superiores sin que resulte afectada la restauración actual de la cantera.

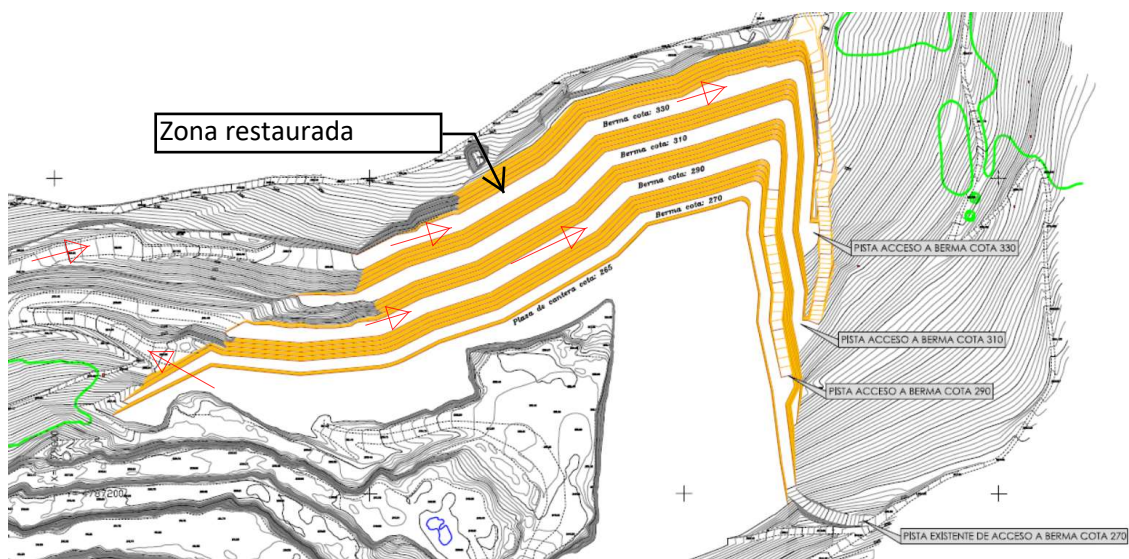


Fig.3. Zonas del proyecto de explotación actual mediante apertura de los antiguos pasos.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

El proyecto de ampliación como tal ya está definido en el proyecto de explotación presentado. El ámbito de esta memoria es proponer la realización de una pista alternativa a la presentada.

Dicha pista transcurriría por el límite de la explotación propuesto en la mayor parte de su trazado, pero sería necesario la superación del perímetro propuesto para su ejecución en cumplimiento del Reglamento de Normas básicas de seguridad Minera (RGNBSM) en cuanto a pendiente. Siguiendo este reglamento en el punto 1.5 definimos como

- Pista: la vía destinada a la circulación de vehículos para el servicio habitual de una explotación.
- Acceso, la vía destinada a la circulación de vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

En cuanto al dimensionamiento este deberá de seguir el mencionado reglamento tal y como veremos en el apartado de Diseño Geométrico.

5. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Con objeto de evaluar un conjunto de alternativas lo suficientemente amplias como para permitir determinar razonablemente la mejor opción se han tenido en cuenta el respeto a la zona ya restaurada y el cumplimiento del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera (RGNBSM)

5.1. ALTERNATIVA DE UBICACIÓN

- Las alternativas de ubicación a la pista por zona de restaurada es la propuesta por la zona de extracción activa, podría hacerse por la zona exterior o interior. Por la zona interna si bien si que cumpliría en cuanto a pendientes con el RGNBSM, requeriría dejar taludes superiores a los 30 metros de altura , algo que una vez reducida la cota de esta ampliación podría llevarse a cabo , pero que inicialmente no sería viable:



Fig .4 Alternativa de zonas de pista interior y exterior. .

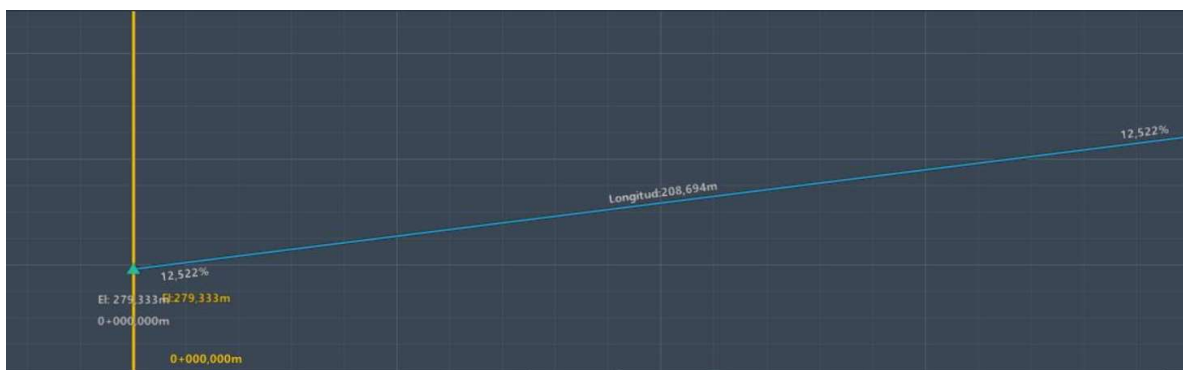


Fig. .5 Perfil de la pista interior. .

5.2. ALTERNATIVA DE FORMA

Una vez rechazada la pista interior debida a la altura de los taludes resultantes, quedaría sólo la opción por el borde exterior. Si se mantiene por el borde y dentro de la zona interior al perímetro solicitado la pendiente resultante tendría pendientes del 17 %.algo inviable desde el punto de vista del RGNBSM



Fig .6 Pista por el borde perimetral externo de la zona solicitada.

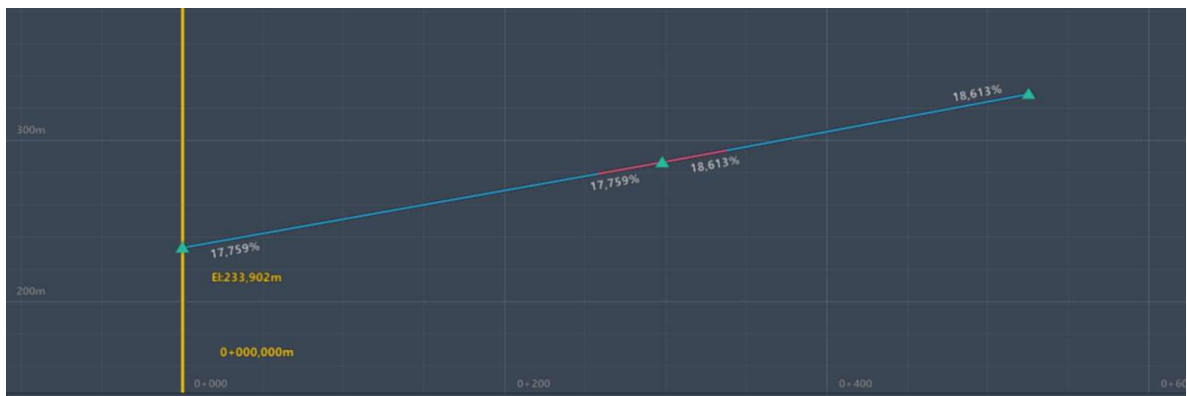


Fig 7. Pendiente por la zona interna del perímetro solicitado.

5.3. CONCLUSIONES

Del análisis realizado, se concluye que la alternativa más apropiada es por tanto la prolongación de la pista por fuera del perímetro solicitado para conseguir una pendiente más tumbada que logre subir hasta la cota 330. El enlace para poder visualizar la propuesta se adjunta a continuación:

<https://viewer.autodesk.com/id/dXJuOmFkc2sub2JqZWNOczpvcy5vYmplY3Q6YTM2MHZpZXdlci90NjM3NDI0MTI2MzgwMDcwNzYzX2Q3ZmY0NDU5LWZiYzQtNDdiNC1hOWU4LWM5OGQ2NmM4MjVkc5jb2xsYWJvcnF0aW9u>

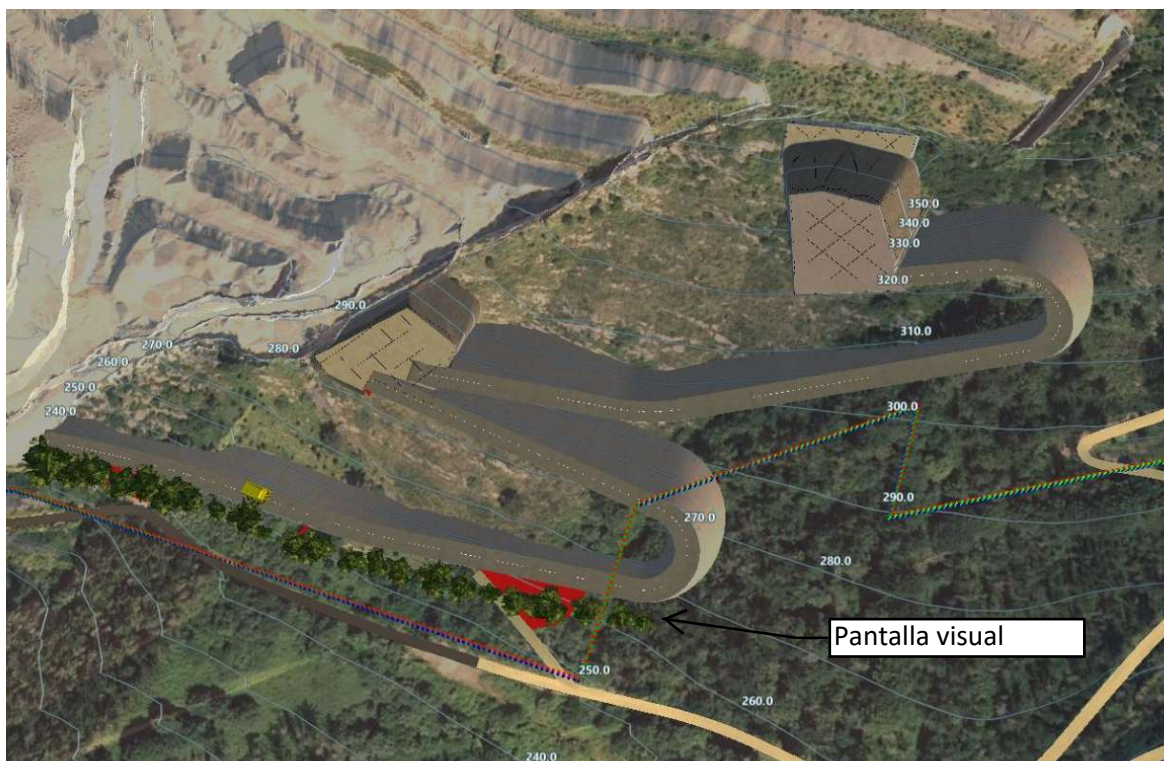


Fig.8. Pista que sobrepasa ligeramente el borde perimetral externo de la zona solicitada en las dos curvas realizadas.



Fig. 9. Perfil con pendientes de la pista propuesta.

6. VEHÍCULO DE TRANSPORTE MINERO A UTILIZAR

Dentro del conjunto de los equipos de transporte los camiones extravíaes constituyen el sistema más extendido e importante actualmente en la minería. Estos vehículos pueden clasificarse según su diseño. El más extendido es el volquete

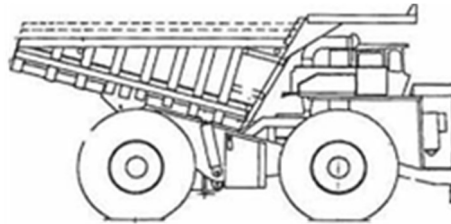
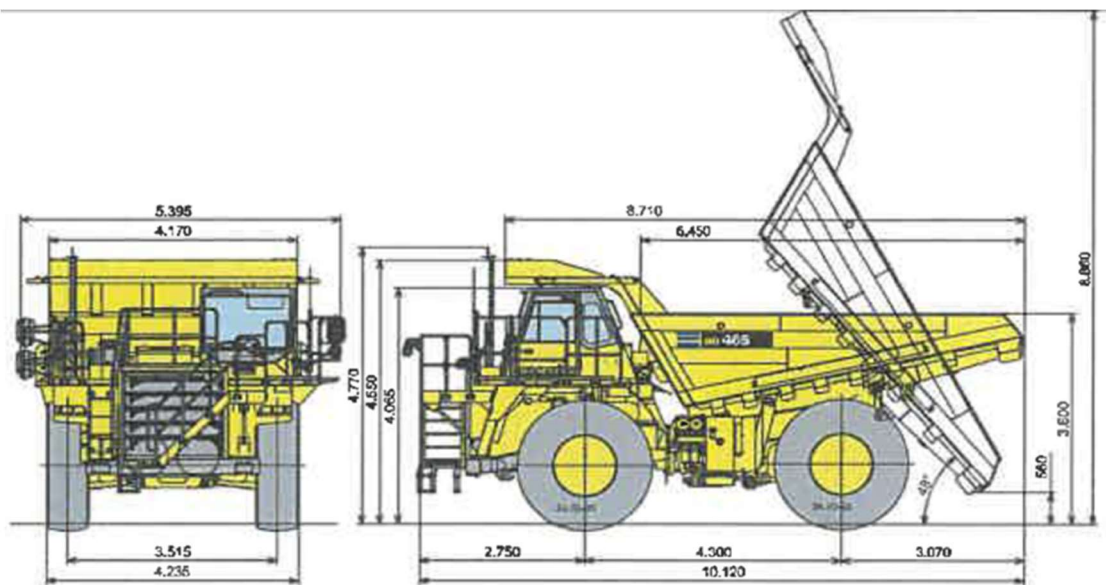


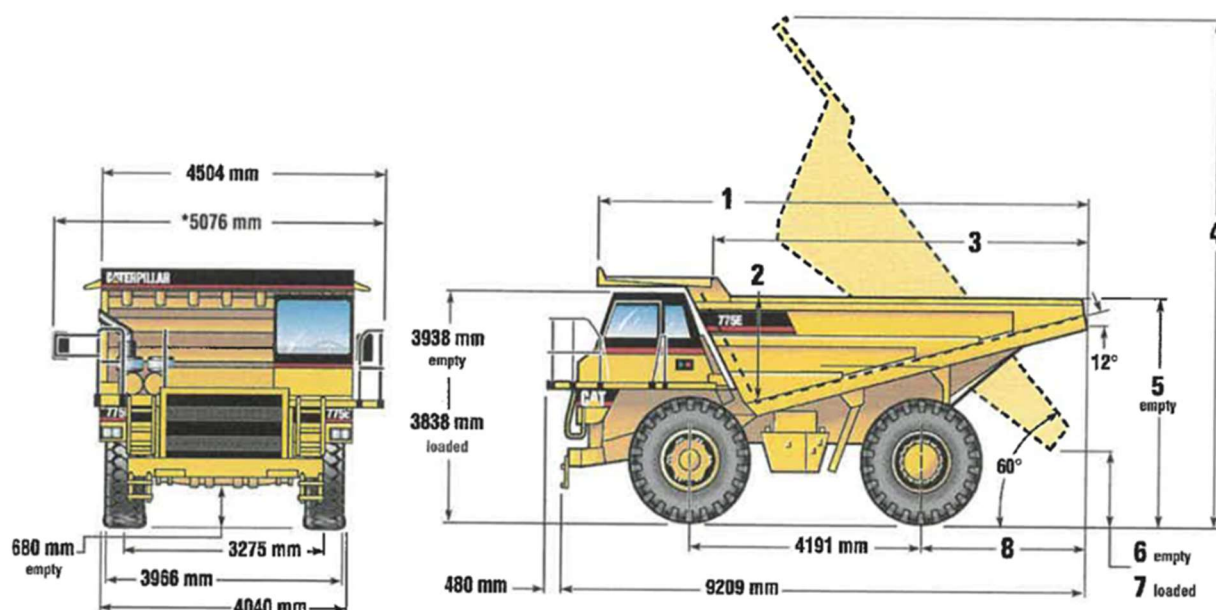
Fig.10 Volquete minero.

6.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS VOLQUETES.

Los volquetes de la cantera son principalmente de la gama de 50-55 Tn modelos Caterpillar 775E y Komatsu 465H -7



MEMORIA DE ALTERNATIVA DE LA PISTA PROPUESTA EN PROYECTO DE
EXPLOTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN A BURUNTZA Nº4642



CAJA		HD465-7	775E	Medidas
	Colmada (2:1,SAE)	34,2	41,2	m3
Carga		55	63,2	Tn
Ángulo de descarga		48	60	grados
Altura con descarga completa		8860	8796	mm

CARGA				
Peso en vacío		46540	45210	Kg
Peso máximo autorizado (PMA)		101540	108400	Kg

MOTOR				
Tipo		SAA6D170E		
Potencia a 2000rpm				
	ISO14396	552	567	kW
	ISO9249(Pot neta)	533	544	kW
Par maximo		3324	3447	Nm

CABINA				
	ISO3471	ROPS	ROPS	
	ISO3449	FOPS	FOPS	

DIMENSIONES				
Ancho entre exteriores de neumáticos delanteros		4236	4040	mm
Ancho entre exteriores de neumáticos traseros		4595	4457	
Ancho entre espejos		5395	5076	mm
Largo		10120	9209	mm

Tabla 2. Características de los camiones de la cantera Buruntza (fuente manual de los fabricantes)

7. DISEÑO GEOMÉTRICO

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Actualmente ya existe una pista exterior que bordea la explotación en su tramo sur , dicha pista está construida mediante terraplenes , con una base de escollera en su tramo final . Lo que se plantea es la continuidad de dicha pista exterior a la zona de explotación, primando el desmonte sobre el terraplén . Dicha pista será de uso exclusivo de vehículos y por tanto no estará permitido el acceso peatonal.

A medida que la pista se vaya realizando, se establecerá un control geotécnico por parte de una empresa externa que establecerá las medidas correspondientes a la estabilización del macizo a excavar o de los terraplenes a realizar. Cuando exista riesgo de deslizamientos o desprendimientos en los taludes que afecten a la pista, se protegerá mediante mallazo, bulonado, gunitado , muros de escollera o gaviones , etc. Estos informes estarán disponibles para cuando la autoridad minera así lo requiera.

Se plantea que la potencial pista posea una barrena no franqueable de tierras que a su vez puedan servir de pantalla visual revegetada en el borde exterior de dicha pista, como así ocurre en el resto de pista actual.

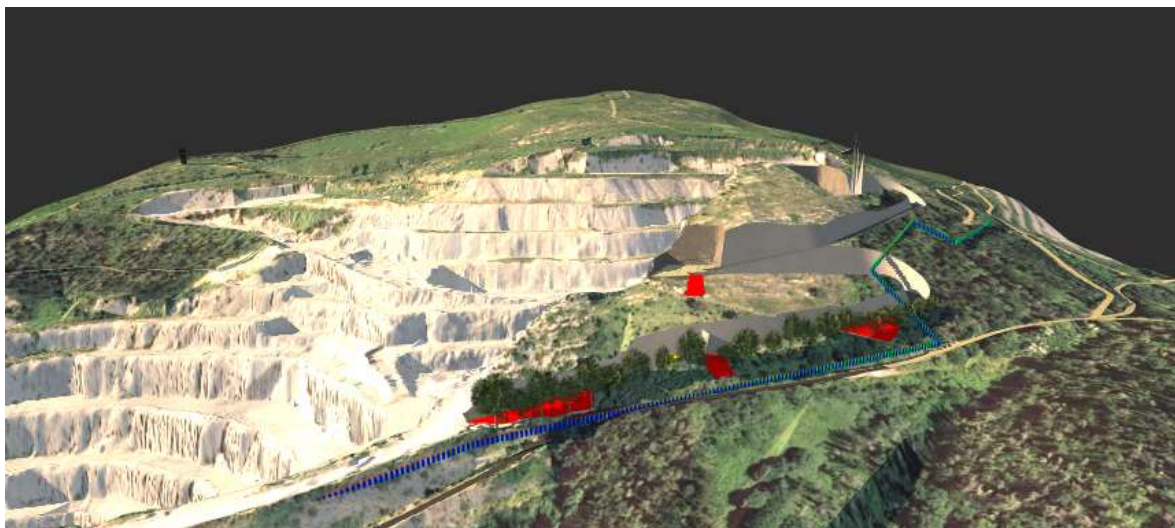


Fig 12. Pantalla vegetal de la pista (en rojo terraplenes)

La anchura mínima de la calzada de una pista de un solo carril será vez y media la del vehículo mayor que se prevea que circule por ella, en nuestro caso el 775E tiene una anchura de 4.5 m . El diseño actual de la pista contempla los 9 metros de anchura en los tramos rectos.



Fig 13. Ancho de pista proyectado

En este caso la pista está dividida en dos tramos convenientemente espaciados con un apartadero que por un lado permite el cruce de vehículos, Su longitud será, como mínimo, el doble de la longitud de los vehículos más largos que se utilicen que será el Komatsu HD 465-7 con 10 m de longitud y su anchura será la del vehículo más ancho que se prevea que circule por la pista. El apartadero diseñado tiene estas dimensiones sobradamente cómo se aprecia en la figura.



Fig.14 Zona de apartadero

Las curvas por su diseño no tendrán peraltes invertidos. Además, que tendrán un sobre ancho en función del camión de mayor tamaño que vaya a circular en cuanto a longitud. Siendo la expresión de este sobre ancho la siguiente:

$$S = \frac{I^2}{2R}$$

Donde:

S= sobreancho de carril en metros.

I =Longitud de los vehículos en metros medida entre su extremo delantero y el eje de las ruedas traseras, en nuestro caso considerando el Komatsu como el vehículo más largo tendrías que I = 7.25

R= Radio de la curva en metros, en nuestro caso 21 metros

Por lo que el sobreancho será de 1.25 metros en las curvas por tanto 10.25 metros.

7.2. CONSERVACIÓN

Se contempla un mantenimiento sistemático mediante riego de pistas para evitar levantar partículas en suspensión. La Disposición interna de Seguridad existente se hará extensiva a esta zona de la explotación en el potencial caso de aceptarse.

En las plataformas de trabajo se prestará especial atención a la conservación y limpieza evitando encharcamientos. las pistas se realizarán con peralte hacia el interior de la cantera facilitando el drenaje. No se descarta el potencial asfaltado parcial de la pista, para mejorar la resistencia a la rodadura y mejorar el mantenimiento de la misma, no obstante de no ser así se cuidará la superficie de rodadura, eliminando baches, blandones, roderas, así como material que pudiera caer durante el trasiego de los camiones.

Se establecerá un plan de señalización de los tramos de la pista mediante señalización vertical indicando velocidad máxima, prohibición de circulación peatonal, y cuantos riesgos se hallen presentes, es por tanto necesario la modificación del plan de autoprotección existente para contemplar esta potencial nueva zona.

7.3. OPERACIÓN DE DESMONTE.

Las operaciones de desmonte se realizarán mediante perforación y voladura en los tramos competentes, si aparecieran en el transcurso de las operaciones material menos compacto se retiraría mediante arranque directo, picado y carga mediante retroexcavadora. Como se ha mencionado anteriormente, durante la fase de desmonte existirá un control geotécnico periódico por una empresa especializada en el sector.

Cuando se interrumpa la fase de desmonte, los frentes estarán lo más estables posible siguiendo el criterio del control geotécnico externo.

7.4. LABORES DE EXTRACCIÓN

7.4.1 Perforación.

La perforación para la carga de explosivo seguirá el proyecto de voladuras actual de la explotación, si hubiera alguna modificación en el diámetro de perforación o en la realización de los precortes del contorno del macizo en los que se hará la pista se realizaría un proyecto aparte, cuya aprobación se someterá a la Autoridad Minera. A todos los efectos los laterales de la pista a realizar se tratarán como si fueran taludes finales con precortes para estabilizar el macizo.

En la medida de lo posible se evitarán voladuras de repies o de taqueo.

7.4.2 Saneamiento

Después de una parada prologada, después de una voladura, o de lluvias, heladas o nevadas intensas; cuando se haya producido desprendimientos previos en una zona, y previamente a los inicios de los trabajos. Es necesario inspeccionar los frentes de explotación, asegurándose de que no existan masas de rocas inestables, si así fuera se procedería a su saneamiento.

7.4.3 Desagües

Deberá de evitarse el acceso a la explotación de las aguas de escorrentía superficial por lo que se construirán cunetas de guarda necesarias, dispuestas convenientemente, tal y como se encuentran en el resto de la pista de subida a la cantera.

En todas las plazas y plataformas de trabajo debe preverse la evacuación natural de las aguas de lluvias filtradas, o bien prepararse su recogida y bombeo, en la práctica se tratará de dejar pendientes interiores a la zona de carga evitando así los encharcamientos.

7.4.4 Trabajo con maquinaria móvil.

Cuando la carga se realice con retroexcavadora, y trabajo a distinto nivel de carga con respecto al camión, deberá de evitarse el riesgo de caída. Para ello se situará en un área horizontal de terreno firme, nivelándola si fuera necesario, colocándose perpendicular al talud. Las máquinas existentes en la cantera de Buruntza son todas

de orugas y a priori no está previsto que trabaje ninguna máquina con neumáticos, si así fuera siempre usará estabilizadores.

7.5. CARGA Y TRANSPORTE.

7.5.1 Maniobras de vehículos y equipo móvil

Antes de iniciar cualquier maniobra de un vehículo o equipo móvil el conductor u operador deberá seguir estrictamente el sistema establecido de avisos o señales.

En todo momento la utilización y maniobra de los vehículos y máquinas debe hacerse en condiciones que está acreditada la seguridad y la estabilidad.

Toda la maquinaria móvil de la cantera tendrá emisora u otro medio de comunicación para que en caso de limitaciones por visibilidad u otras causas pueda establecerse un sistema de comunicación entre los usuarios.

Si existe un peligro inminente, deberá advertirse al personal que trabaje en el entorno con señales establecidas previamente y en caso necesario, detener los vehículos o maquinaria. Se cumplirán para ello las DIS redactadas a tal efecto.

7.5.2 Carga

La pala y el volquete en la secuencia de arranque deberán emplazarse de manera que se encuentre lo más separados posibles del frente situándose el volque siempre que sea posible en dirección normal al mismo y con su cabina en la posición más alejada de él

La carga de los volquetes debe de efectuarse por la parte lateral o trasera de los mismos, sin que la cuchara pase por encima de la cabina.

Durante la carga el conductor no podrá abandonar la cabina ni regresar a ella sin haber advertido previamente al operador de la máquina de carga.

Las cabinas de los volquetes existentes tienen cabina FOPS y ROPS, cualquiera de los volquetes que potencialmente pudieran entrar en explotación cumplirán con esta exigencia de la dirección facultativa.

Los volquetes no sobrepasarán la carga máxima autorizada y deberán evitarse el riesgo de caída de material de la caja, especialmente de bloques de gran tamaño

7.5.3 Vertido o descarga

Se cumplirán las DIS para el caso de los vertidos. Cuando en el vertido exista peligro de caída o vuelco es obligatorio el uso de un tope o barreno no franqueable en condiciones normales de trabajo. En caso necesario, el vertido se hará bajo la dirección de una persona designada a tal efecto.

No existirán escombreras de materiales estériles, sí que se producirán selección de las distintas calidades de la materia prima para el proceso.

7.5.4 Regulación de tráfico y señalización.

Se modificará la DIS para la regulación del tráfico en esta zona, así como se modificará el plan de autoprotección de la cantera si la propuesta resulta aceptada.

Las zonas de aparcamiento de maquinaria no se modificarán.

8. MAQUINARIA

8.1. OPERADORES Y CONDUCTORES.

El manejo de maquinaria minera sólo podrá ser realizado por operadores mayores de 18 años que hayan recibido la instrucción necesaria con un periodo de prácticas, conozcan las prestaciones, mantenimiento normal y limitaciones del maquina y sean debidamente autorizados por la Autoridad Minera competente. Así mismo deben de tener formación sobre la ITC 02.1.02 Formación en el puesto de trabajo.

La utilización de la maquinaria móvil y los vehículos de transporte se realizará siempre conforme a las disposiciones reglamentarias y a las indicaciones proporcionadas por el fabricante.

El material se conservará en correcto estado de funcionamiento y se utilizará para los usos que estaba previsto. El conductor realizará una revisión diaria del vehículo conforme a las DIS o ITS (instrucciones técnicas de seguridad de la empresa) y a

las recomendaciones del fabricante. Si apareciera alguna anomalía esta deberá de ser notificada al encargado de la cantera o en su defecto al director facultativo.

Cada tipo de vehículo y máquina dispondrá de un manual de utilización del fabricante que proporcione, de manera clara y comprensible, todas las indicaciones necesarias para poder utilizarlo con seguridad.

Así los camiones o dumpers tendrán que cumplir con las revisiones que indican la ITC 02.2.01 y estar favorable para la puesta en servicio.

9. PRESUPUESTO

En cuanto a las medidas de control geotécnico, en informes técnicos se estima en 7000€ /año. Mientras que en el control de las potenciales eventualidades en las que fuera necesario estabilización del macizo, se estiman en 70.000 €

Dado que el presupuesto será básicamente movimientos de materiales para excavación y firmes, dado el control de costes actual de estos movimientos por maquinaria propia y puesto que el volumen a mover es de 116.978 m³ de desmonte (densidad en banco 2.6 Tn/m³) se estiman en 304.142 Tn , estimando un coste de 2.5 € /tn de material volado , cargado y transportado hasta la zona de trituración , Por tanto esta partida tendría una dotación de 760.357 €.

Por lo tanto, la ejecución de la pista tendría un presupuesto de 837.357 €

10. PLANOS :

1. PLANO DE PLANTA, CATASTRAL, DE CUADRÍCULAS . CON SUPERFICIE DE EXPLOTACIÓN PROPUESTA Y TERRENO ORIGINAL.

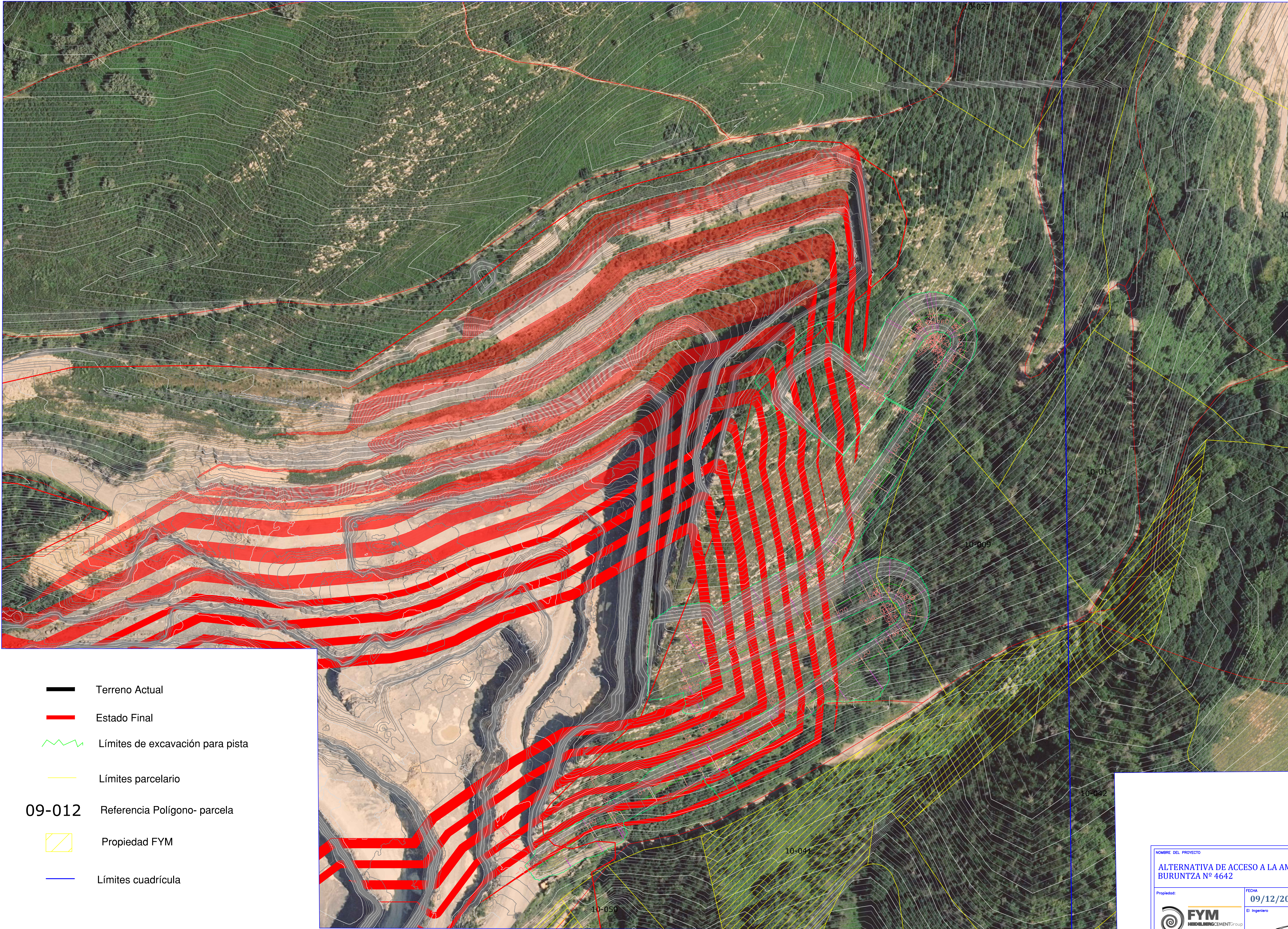
2. PLANO DE PLANT DEL PRIMER TRAMO DE PISTA CON SECCIONES

3. PLANO DE PLANTA DEL SEGUNDO TRAMO DE PISTA CON SECCIONES.

4. PERFIL LONGITUDINAL DE LOS TRAMOS.

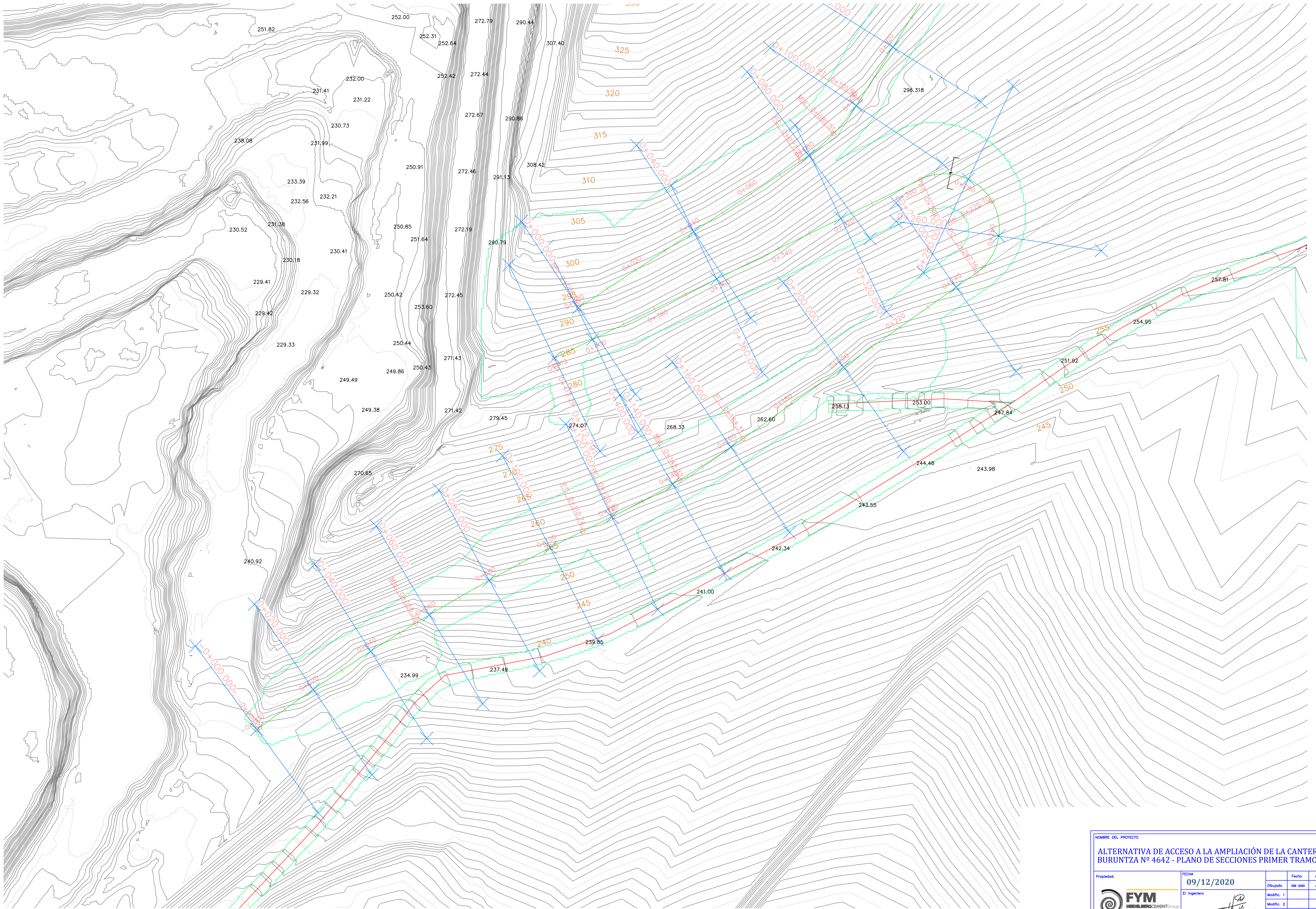
5. SECCIONES DE LA PISTA CON VOLÚMENES DE EXCAVACIÓN PRIMER TRAMO

6. SECCIONES DE LA PISTA CON VOLÚMENES DE EXCAVACION SEGUNDO TRAMO.

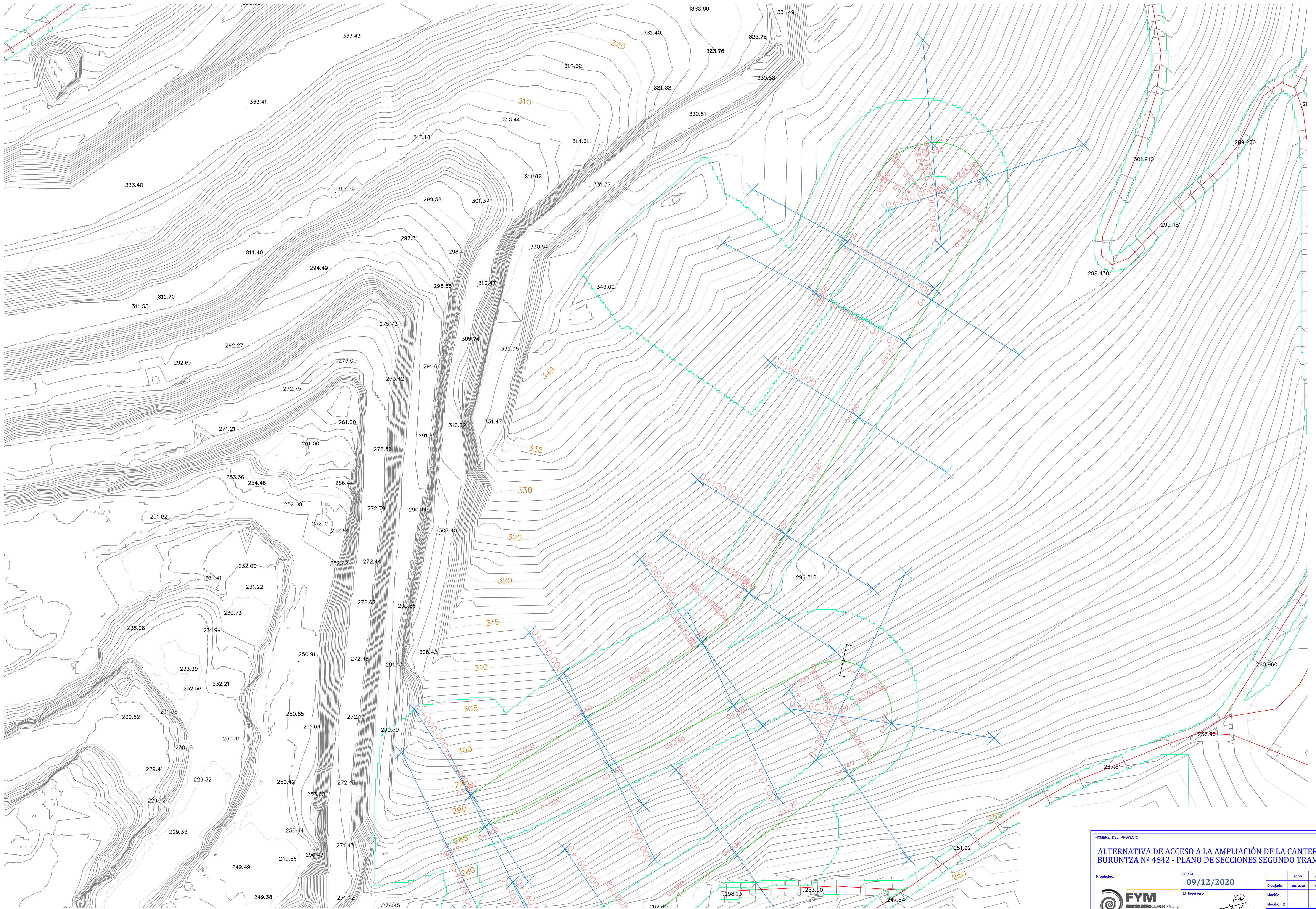


- Terreno Actual
- Estado Final
- Límites de excavación para pista
- Límites parcelario
- 09-012 Referencia Polígono- parcela
- Propiedad FYM
- Límites cuadrícula

NOMBRE DEL PROYECTO					
ALTERNATIVA DE ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA DE BURUNTZA Nº 4642					
<div>Propiedad:</div> <div><div>FYM HIDROBOLING CEMENT Group</div></div>	FECHA		Fecha	Autor	Vº Bº
	09/12/2020			J.A.A	
	El Ingeniero		Dibujado	ENC 2020	
			Modific. 1		
			Modific. 2		
			Escala:		Nº Plano:
Jose Arevalillo		1:1000	01-A1		

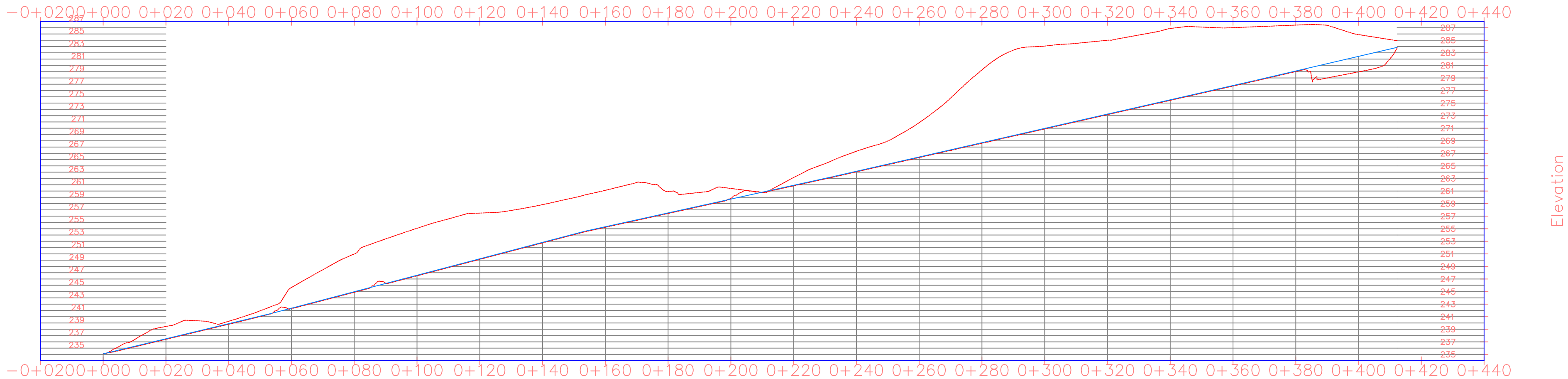


NOMBRE DEL PROYECTO						
ALTERNATIVA DE ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA DE BURUNTZA N° 4642 - PLANO DE SECCIONES PRIMER TRAMO						
Propiedad:	FECHA			Fecha	Autor	V° B°
	09/12/2020					
	E) Ingeniero		Dibujado	ENE 2020	J.A.A.	
			Modific. 1			
			Modific. 2			
			Escala:		N° Plano:	
Jose Arevalillo		1:1000		02--A1		



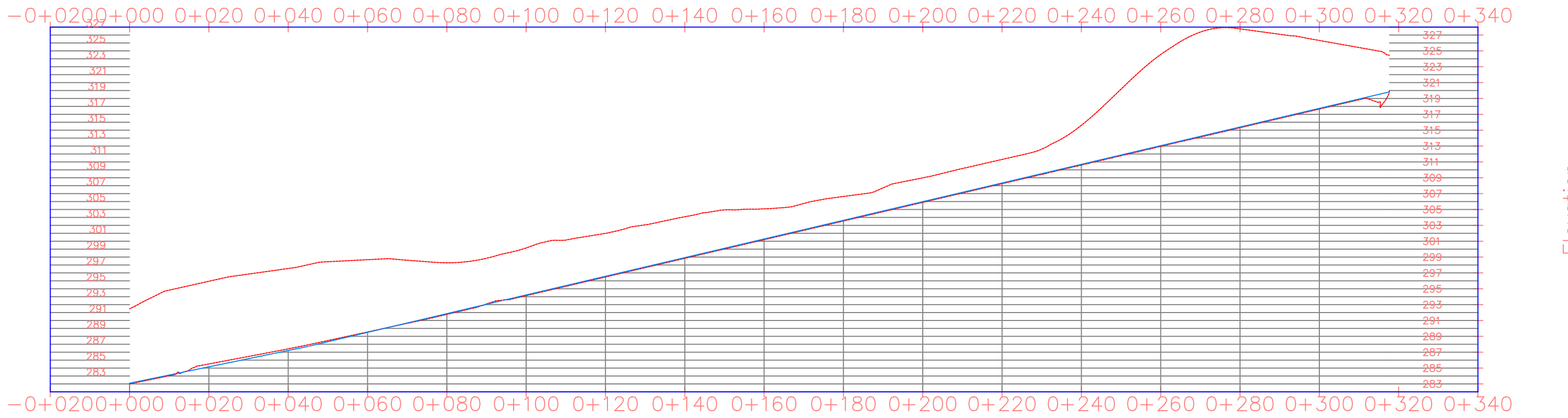
NOMBRE DEL PROYECTO					
ALTERNATIVA DE ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA DE BURUNTZA N° 4642 - PLANO DE SECCIONES SEGUNDO TRAMO					
Propiedad:	FECHA		Dibujado	Fecha	Autor
	09/12/2020		El Ingeniero	ENE 2020	J.A.A
			Modific. 1		
			Modific. 2		
			Escala:	N° Plano:	
			1:500	03-A1	

le Line Data:	Perfil longitudinal del primer tramo de la pista
---------------	--------------------------------------------------

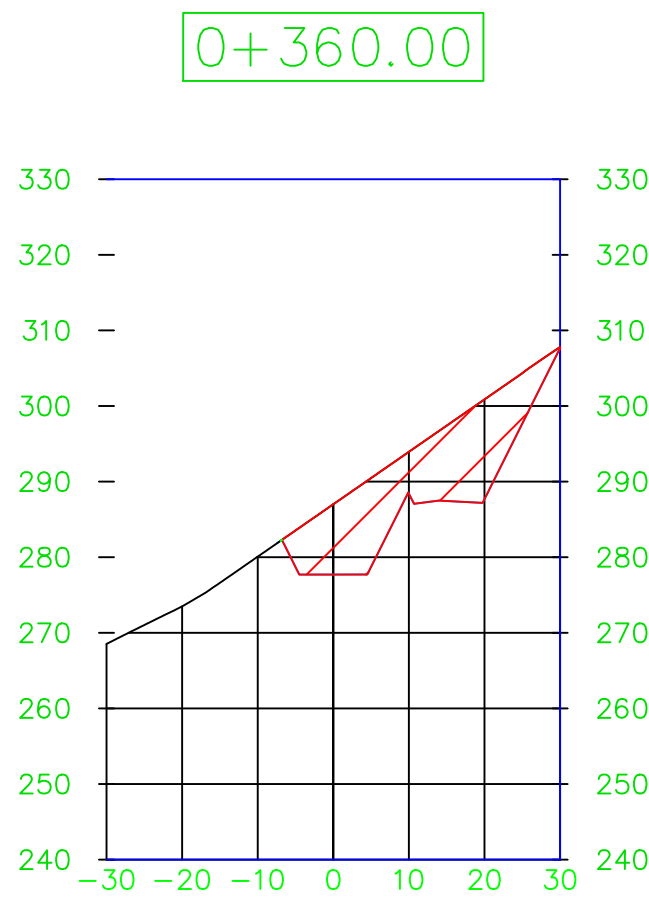
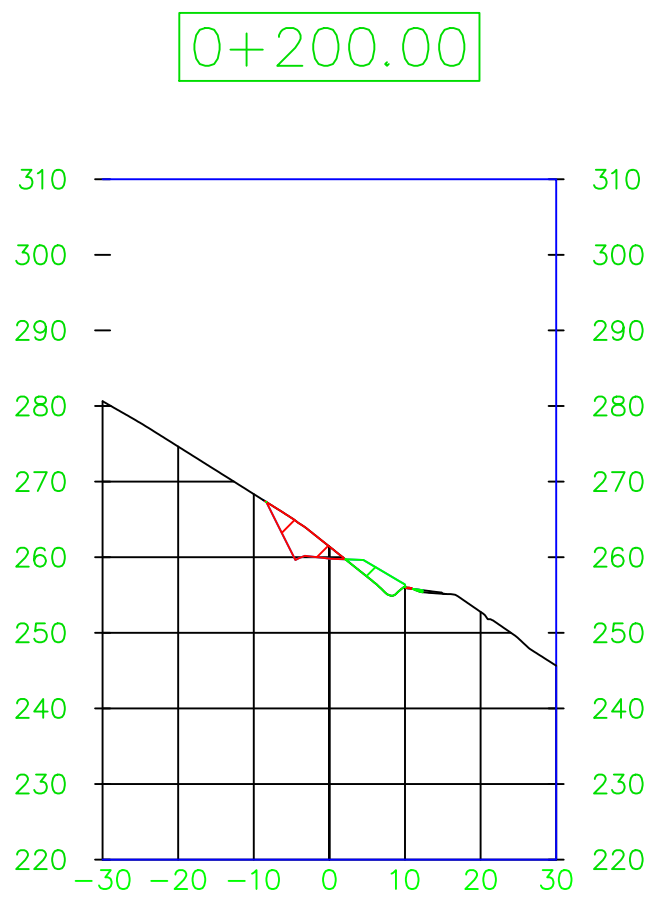
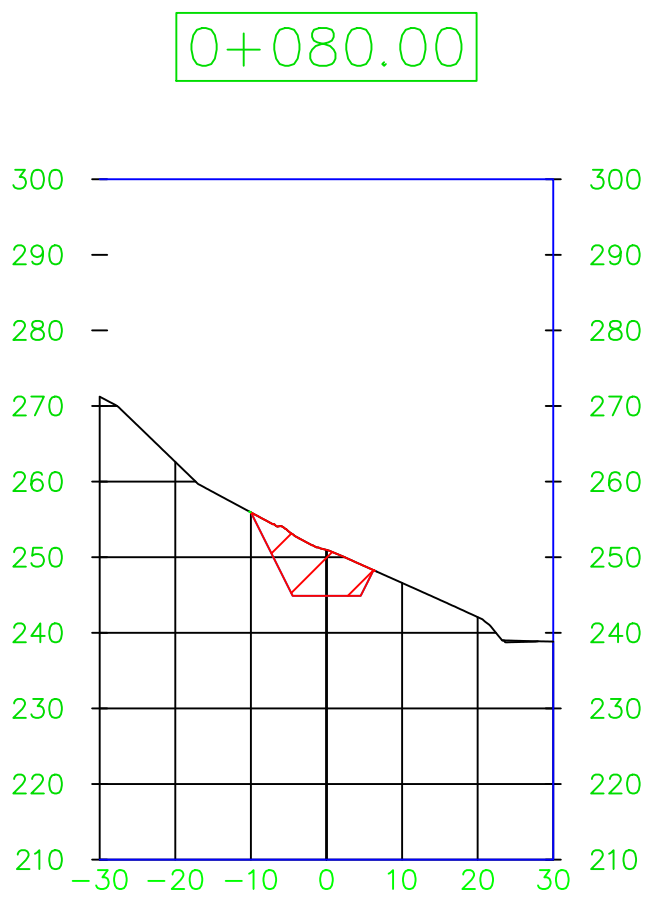
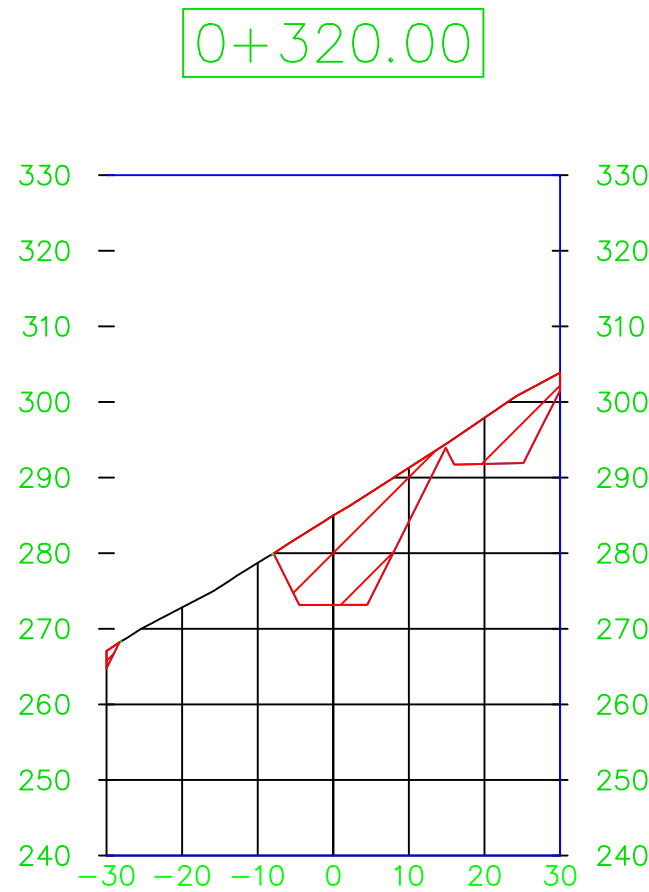
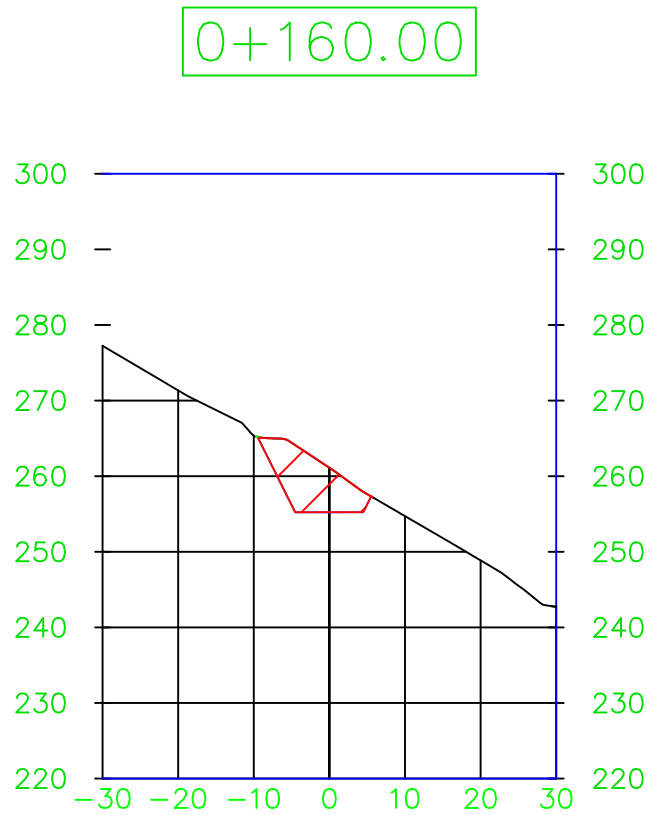
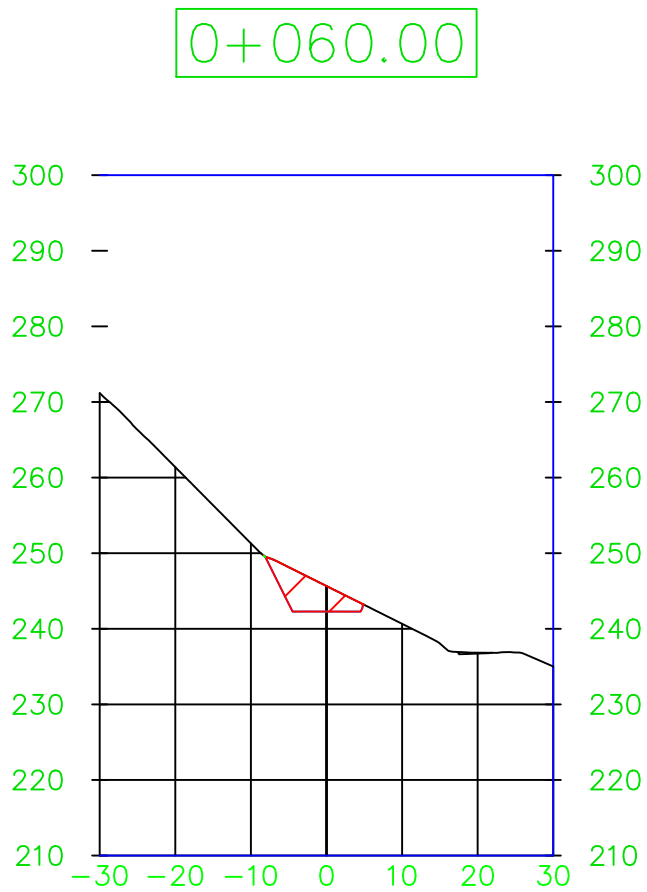
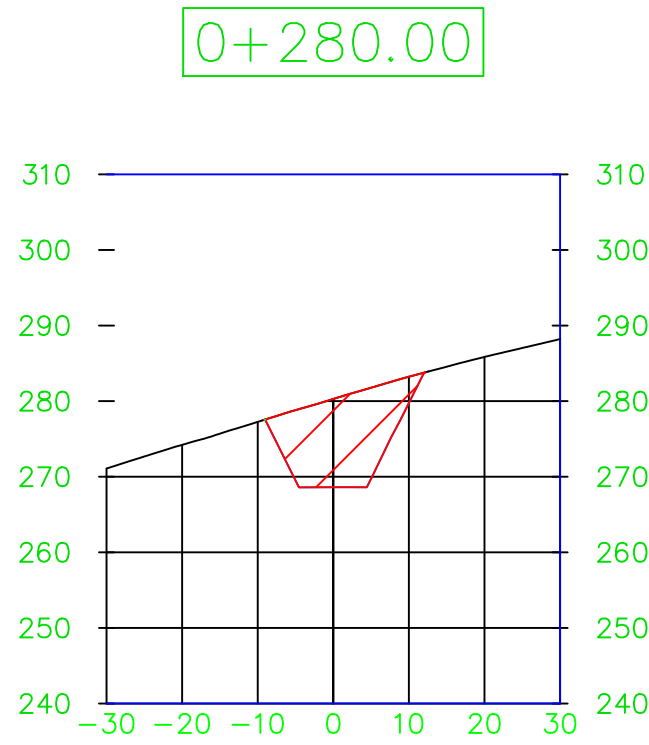
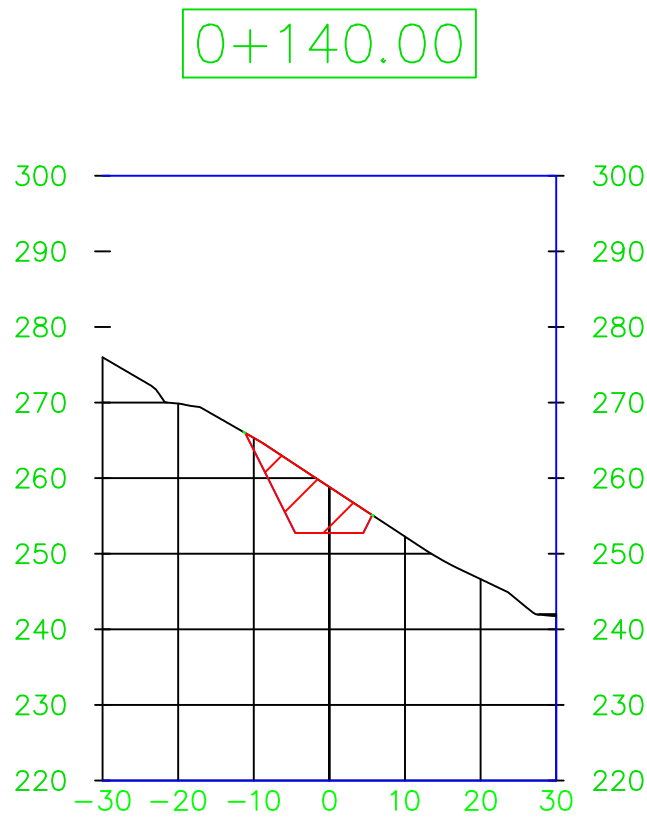
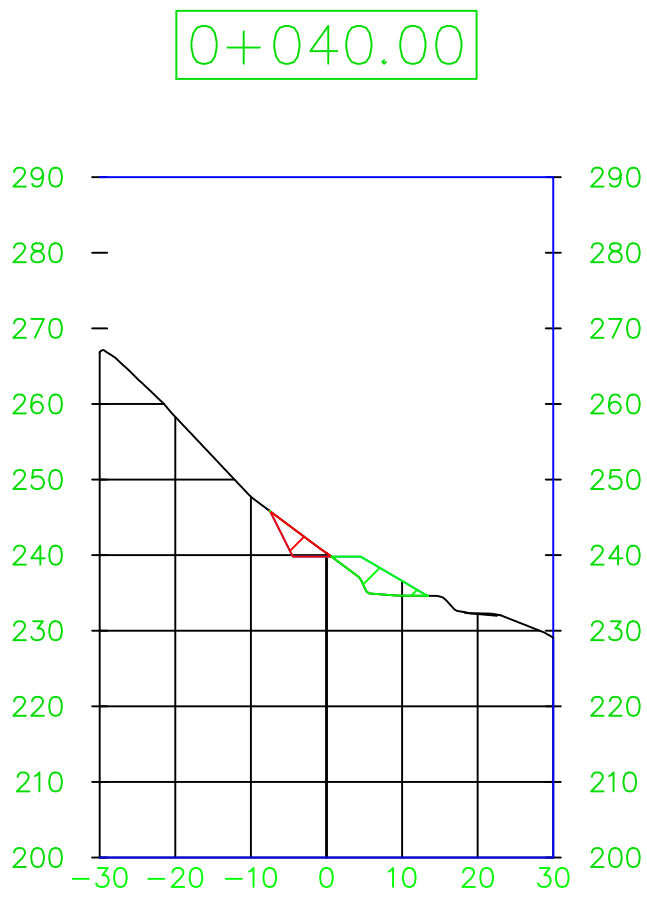
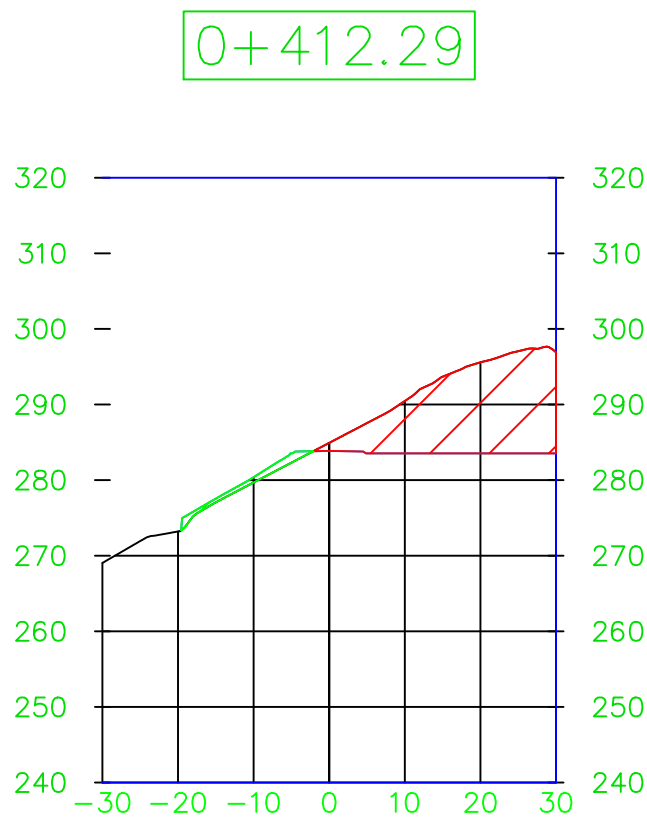
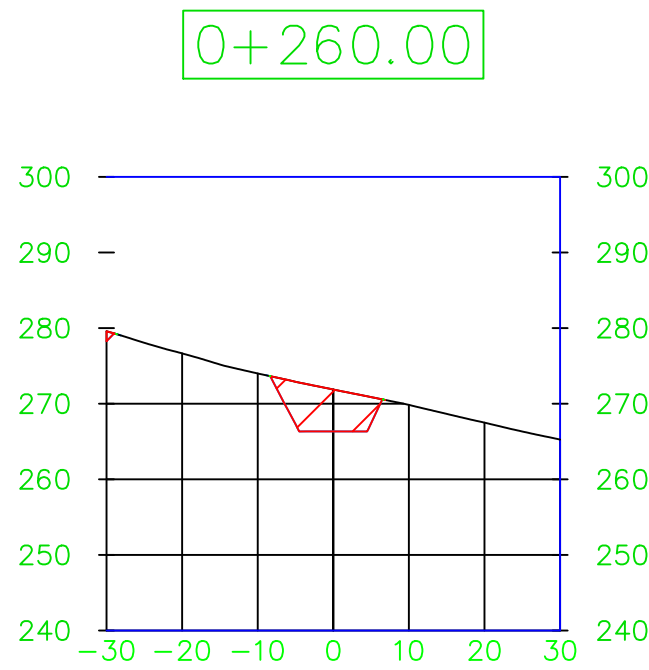
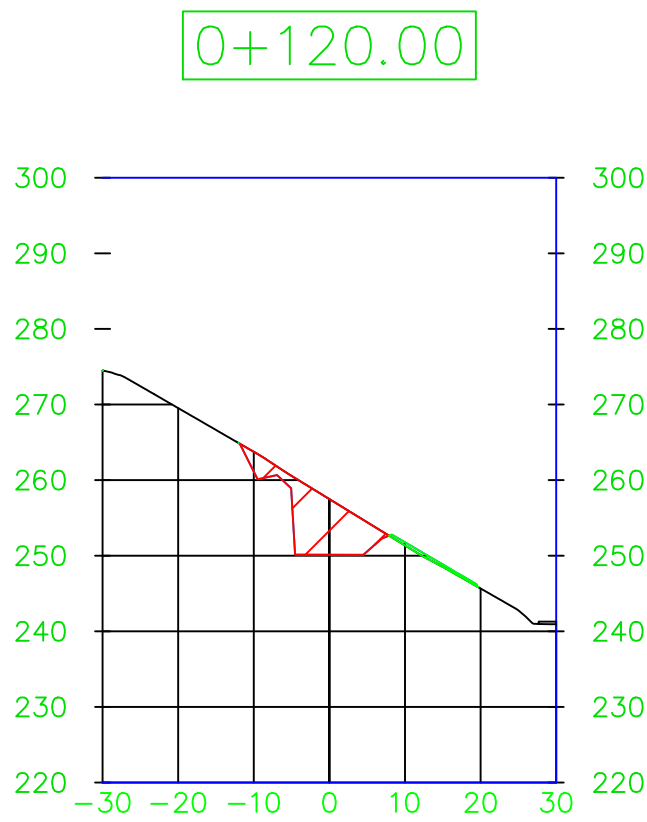
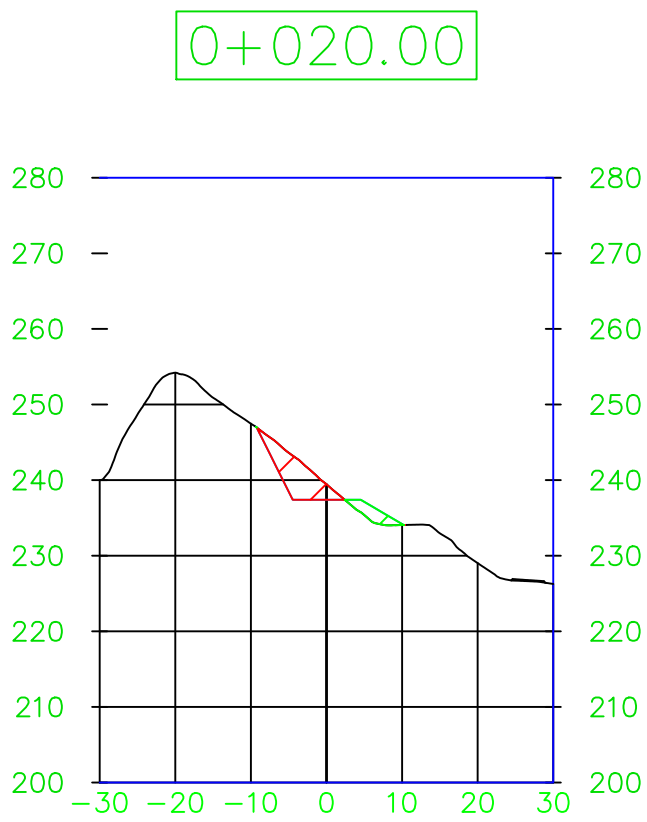
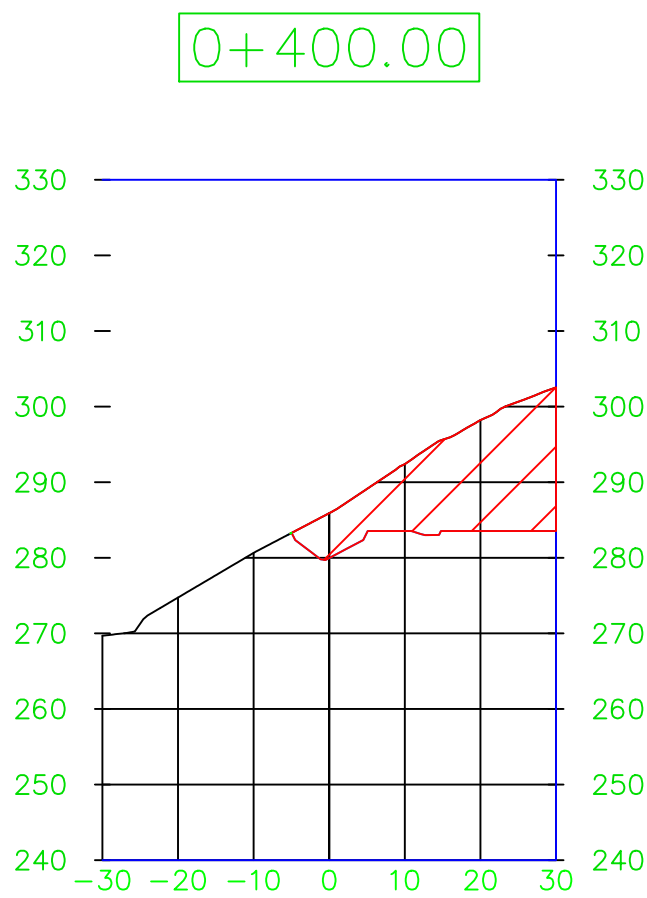
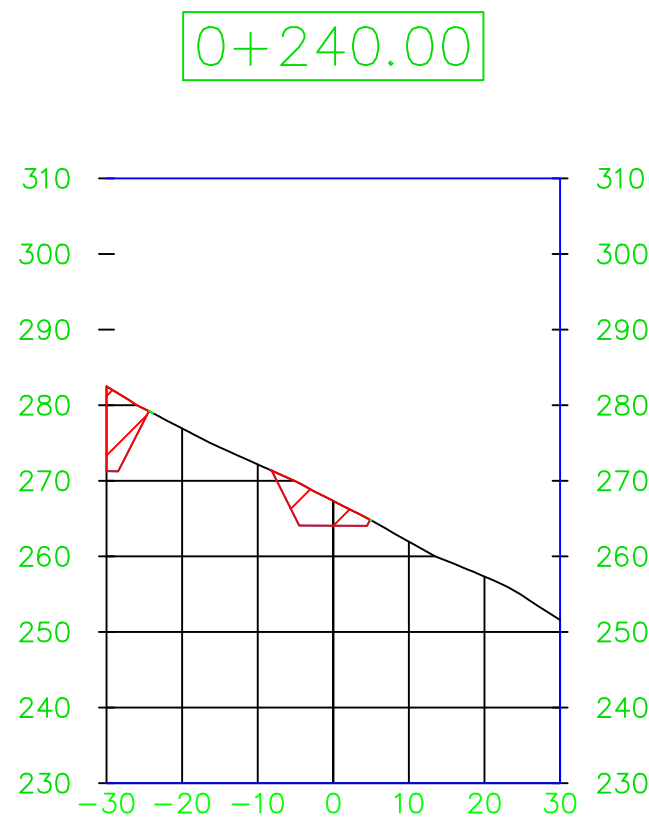
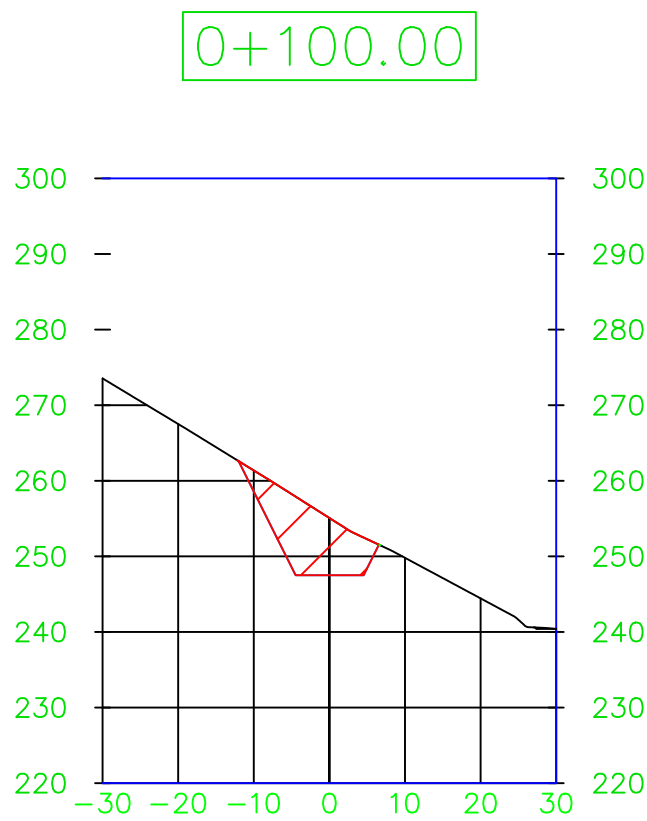
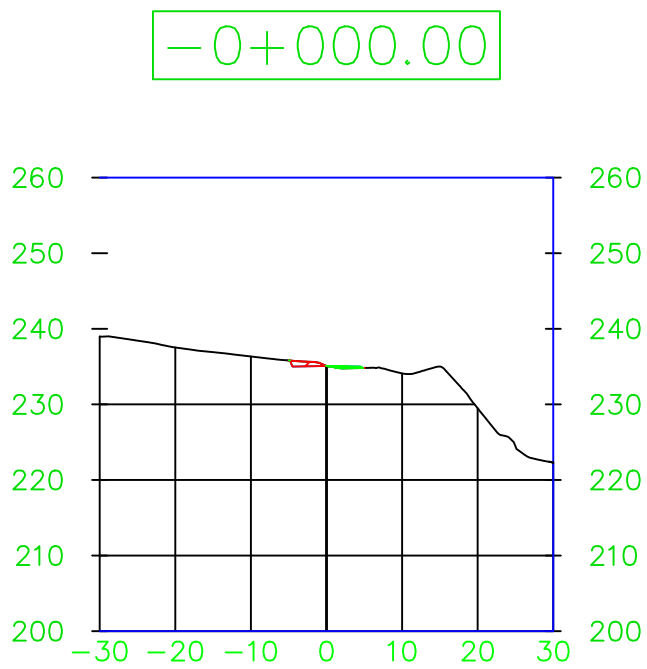


EH.1 / 1000
EV: 1 / 500

le Line Data:	Perfil longitudinal del segundo tramo de la pista
---------------	---------------------------------------------------



NOMBRE DEL PROYECTO					
ALTERNATIVA DE ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA DE BURUNTZA Nº 4642 - PERFILES LONGITUDINALES					
Propiedad:		FECHA	Elaborado	Fecha	Autor
		09/12/2020	Dibujado	DNE 2020	J.A.A
		El Ingeniero	Modific. 1		
			Modific. 2		
			Escaso:		
		Jose Arevallillo	Nº Plano:		04-A1
			1:1000		



P.K.	Área de desmonte (metros cuadrados)	Volumen de desmonte (metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (metros cúbicos)	Vol. reutilizable acumul. (metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (metros cúbicos)
-	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00
0+000.000	34.25	369.84	369.84	369.84	103.89
0+020.000	15.16	497.01	866.85	866.85	461.08
0+060.000	40.93	563.13	1429.98	1429.98	723.82
0+080.000	80.62	1219.22	2649.20	2649.20	723.82
0+100.000	112.57	1938.76	4587.97	4587.97	723.82
0+120.000	89.28	2018.59	6606.55	6606.55	765.18
0+140.000	87.04	1750.71	8357.26	8357.26	808.48
0+160.000	77.32	1628.59	9985.85	9985.85	808.58
0+200.000	26.27	2071.75	12057.60	12057.60	1077.41
0+240.000	77.25	2070.33	14127.93	14127.93	1346.02
0+260.000	67.63	955.30	15083.23	15083.23	1346.02
0+280.000	176.98	2530.49	17613.71	17613.71	1346.02
0+320.000	291.46	10630.56	28244.27	28244.27	1346.03
0+360.000	306.67	11962.59	40206.87	40206.87	1346.03
0+400.000	375.67	13646.93	53853.79	53853.79	1346.03
0+412.291	271.92	3979.83	57833.63	57833.63	1425.57

NOMBRE DEL PROYECTO

ALTERNATIVA DE ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA DE BURUNTZA Nº 4642 - SECCIONES PRIMER TRAMO

Propiedad:

FYM

FECHA

09/12/2020

Dibujado

de 2020

Modific. 1

Modific. 2

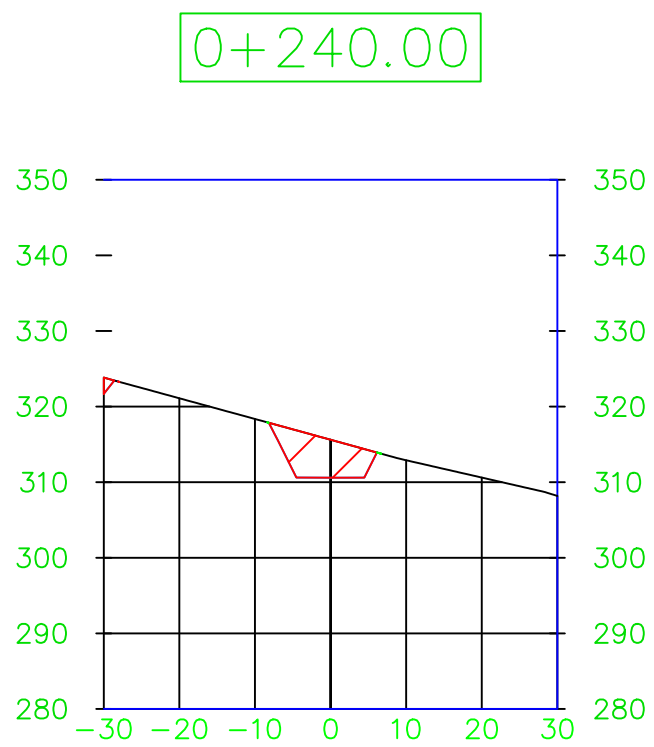
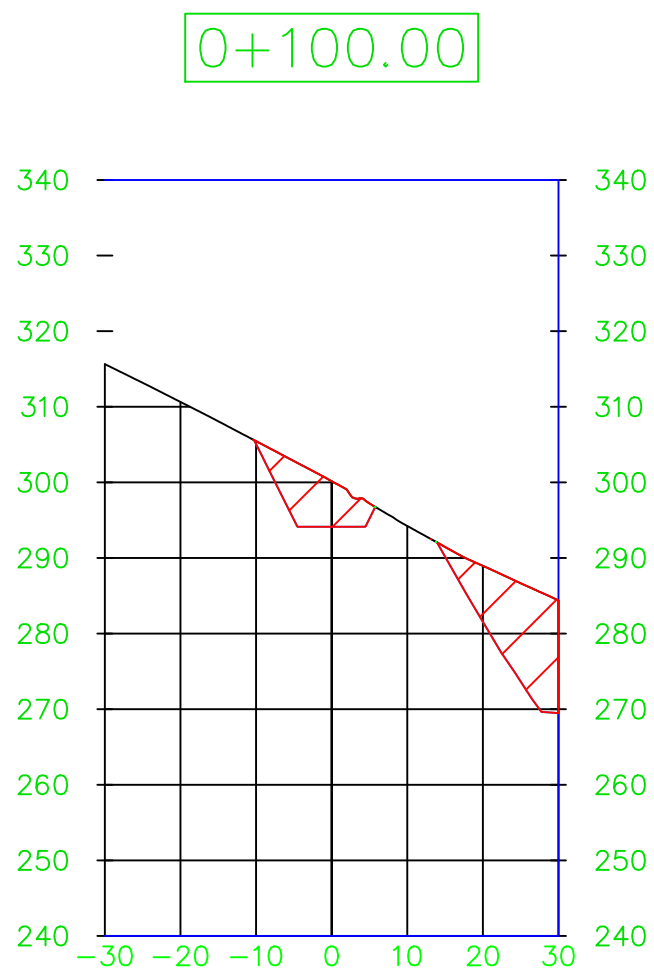
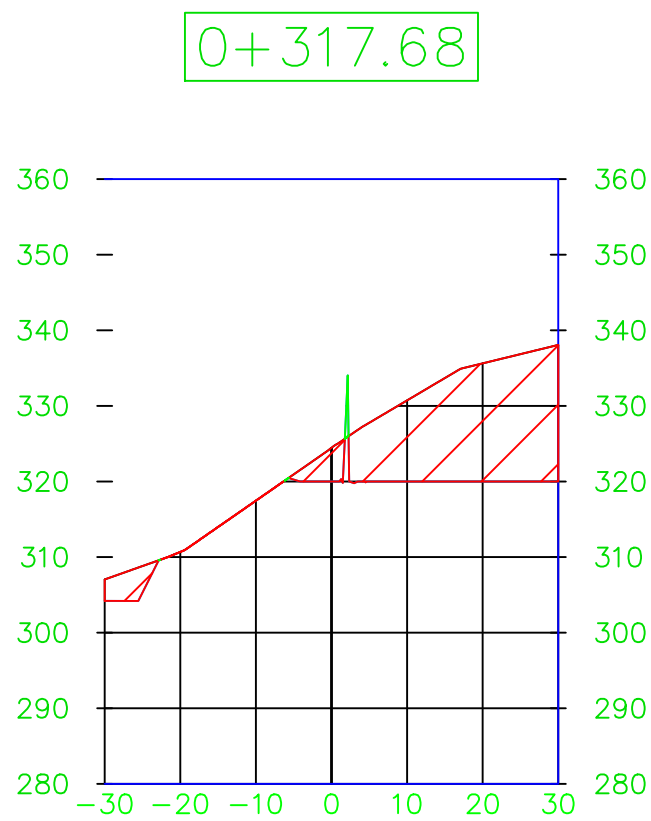
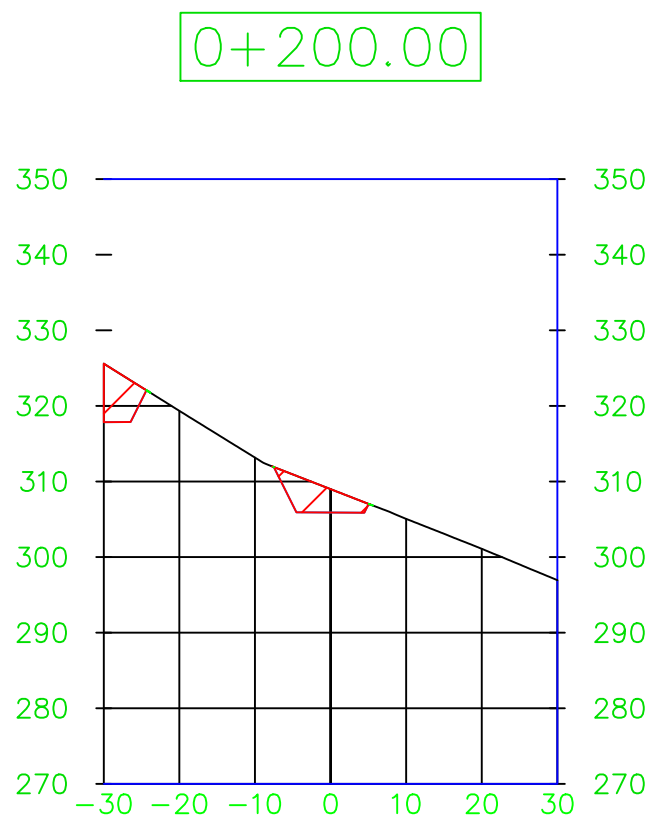
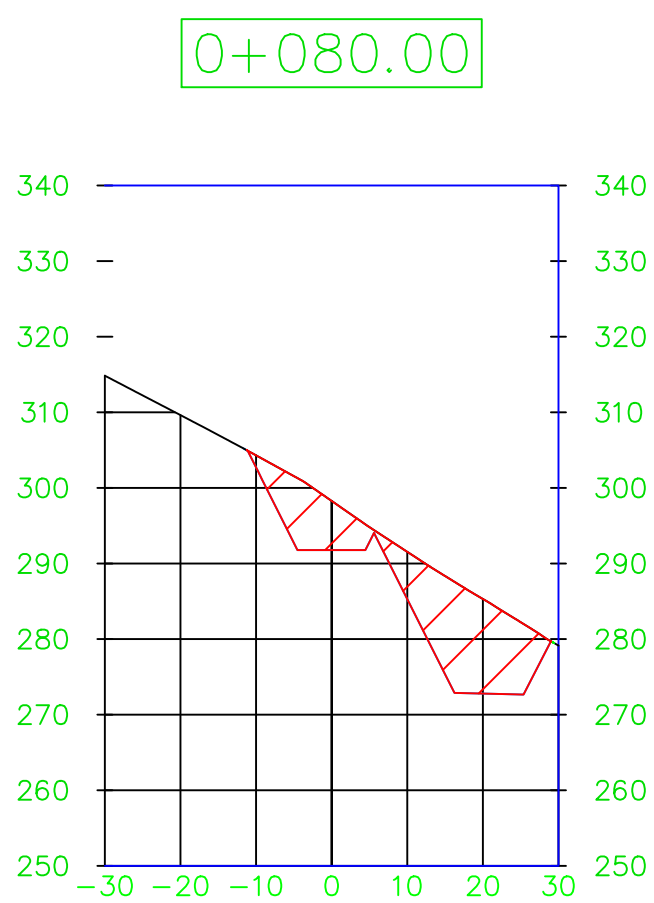
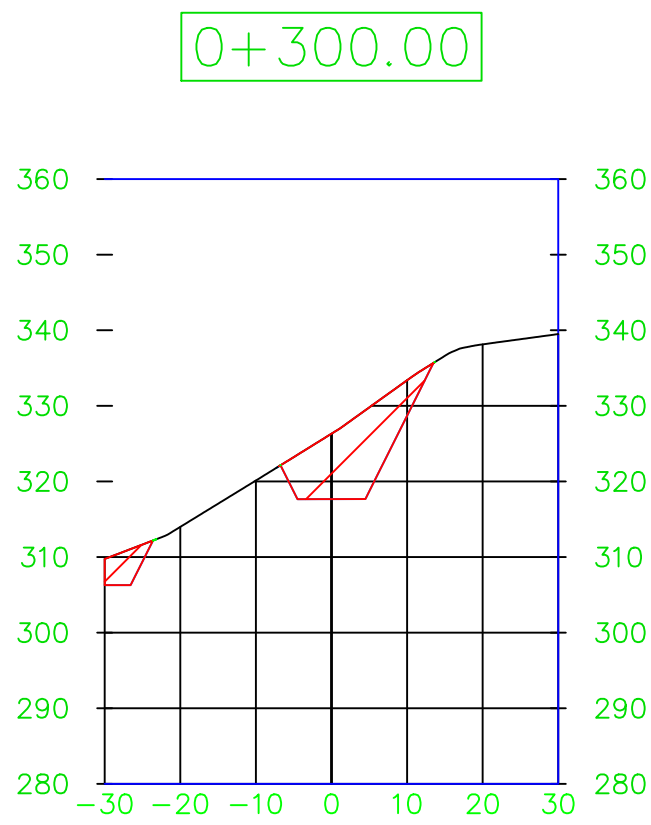
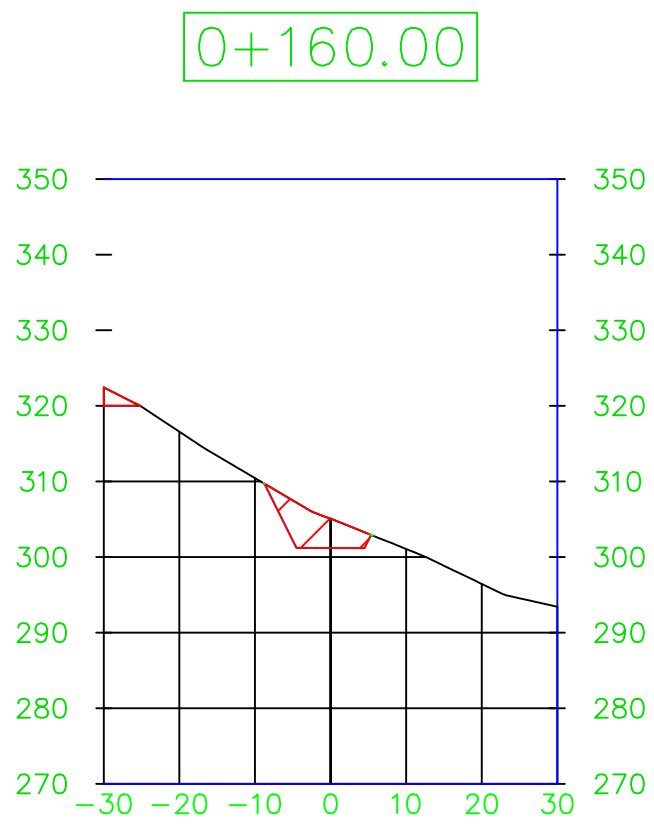
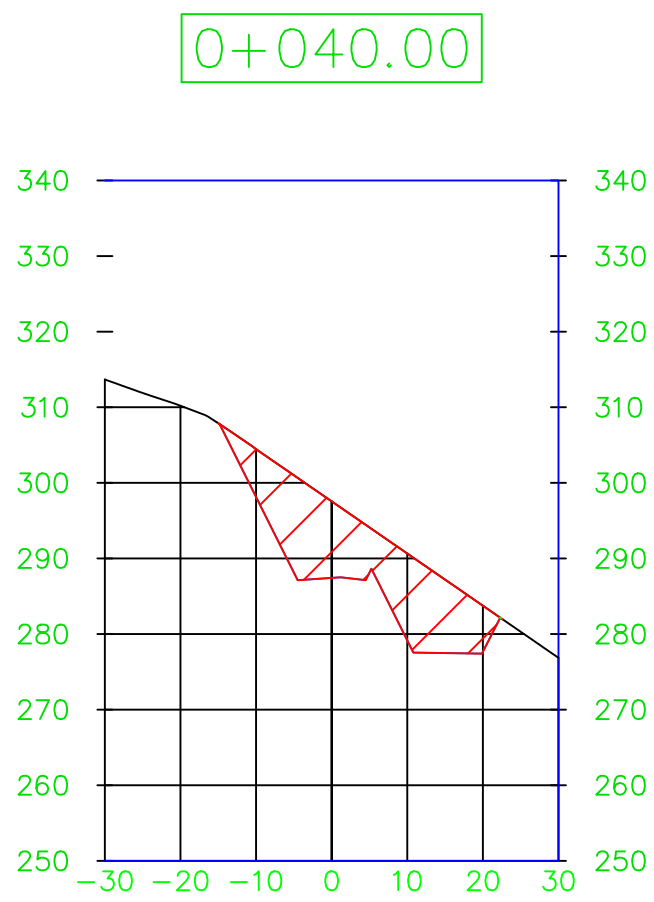
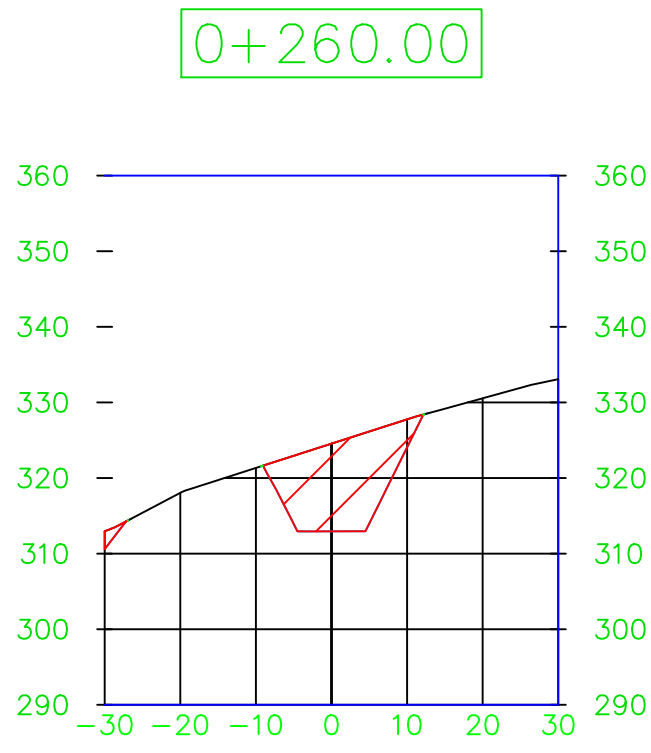
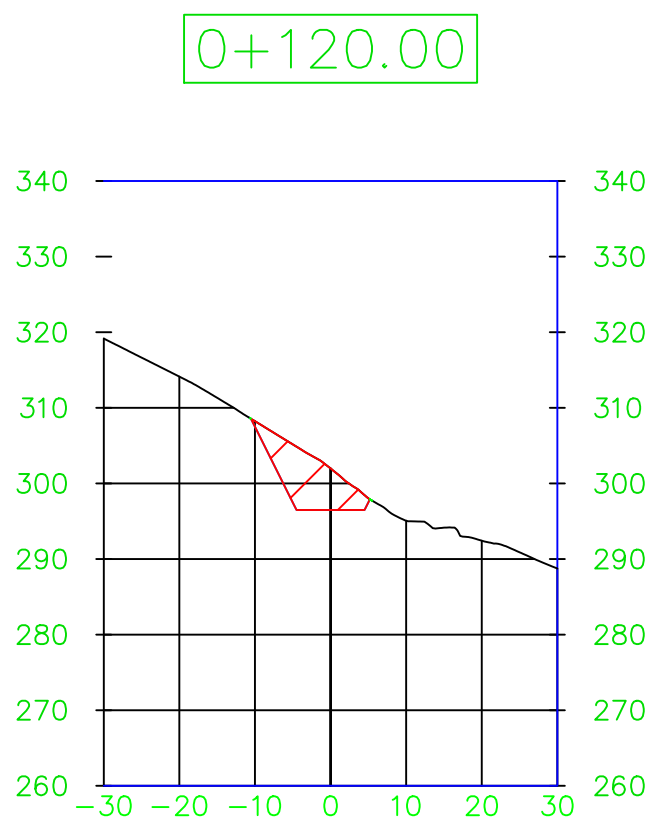
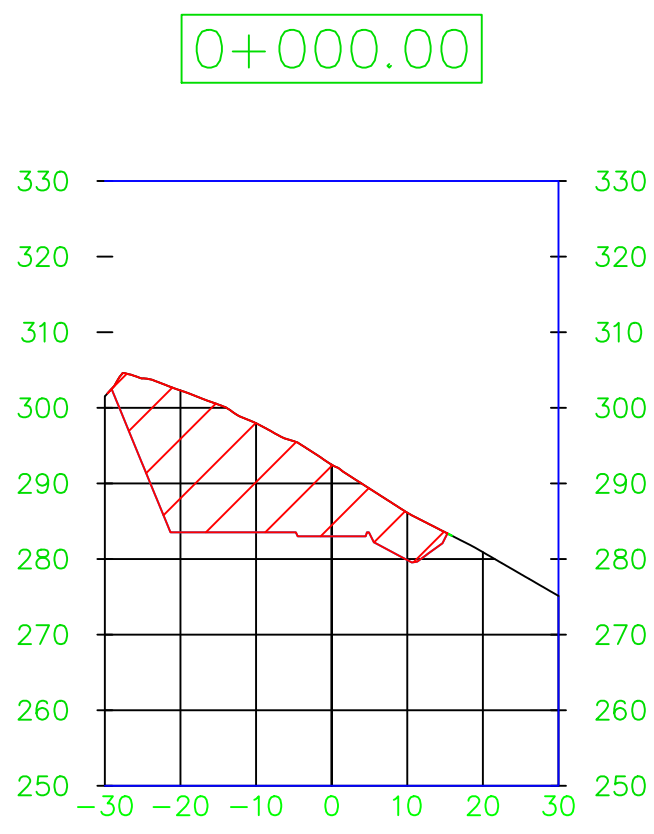
Escala:

1:1000

Nº Plano:

05-A1

Jose Arevalillo



P.K.	Área de desmonte (metros cuadrados)	Vol. desmonte acumul. (metros cúbicos)	Vol. reutilizable acumul. (metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (metros cúbicos)
0+000.000	489.64	0.00	0.00	0.00
0+040.000	310.09	15994.66	15994.66	0.04
0+080.000	298.66	28290.10	28290.10	0.08
0+100.000	227.99	34745.73	34745.73	0.08
0+120.000	74.19	37821.92	37821.92	0.10
0+160.000	54.59	40397.47	40397.47	0.15
0+200.000	64.73	42784.00	42784.00	0.16
0+240.000	61.09	44864.62	44864.62	0.16
0+260.000	180.38	47299.71	47299.71	0.16
0+300.000	159.70	54086.60	54086.60	0.16
0+317.677	412.60	59145.00	59145.00	17.85

NOMBRE DEL PROYECTO				
ALTERNATIVA DE ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA DE BURUNTZA N° 4642 - SECCIONES SEGUNDO TRAMO				
Propietad:	FECHA	Fecha	Autor	V° B°
	09/12/2020	de 2020	J.A.A	
El Ingeniero		Modific. 1		
		Modific. 2		
Jose Arevalillo		Escala:	N° Plano:	
		1:1000	06-A1	