

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA GEODÉSICA CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA

Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Trabajo de fin de Grado

2020-2021

Diseño Geométrico del Trazado de un nuevo vial A-120

ALUMNO:

Lucas-Per Gastaldi Eknes

TUTOR:

Jesús Lorenzo Olivares Belinchón

El presente documento ha sido realizado completamente por el firmante; no ha sido entregado como otro trabajo académico previo y todo el material tomado de otras fuentes ha sido convenientemente entrecomillado y citado su origen en el texto, así como referenciado en la bibliografía

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1	14
ILUSTRACIÓN 2	15
ILUSTRACIÓN 3	16
ILUSTRACIÓN 4	16
ILUSTRACIÓN 5	17
ILUSTRACIÓN 6	17
ILUSTRACIÓN 7	20
ILUSTRACIÓN 8	22

Índice de tablas

TABLA 1	8
TABLA 2	8
TABLA 3	9
TABLA 4	9
TABLA 5	10
TABLA 6	11
TABLA 7	11
TABLA 8	11
TABLA 9	12
TABLA 10	13
TABLA 11	14
TABLA 12	14
TABLA 13	19
TABLA 14	19
TABLA 15	20
TABLA 16	21
TABLA 17	58

Contenidos

Documentos N°1	5
1. <i>Memoria</i>	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Objeto del proyecto	6
1.3 Situación y emplazamiento de las obras.....	6
2. <i>Normativa aplicable</i>	7
2.1 Resumen de la normativa para A-120 Planta	7
2.2 Resumen de la normativa para A-120 Alzado	9
2.3 Resumen de la normativa para A-120 Sección transversal.....	10
2.4 Resumen de la normativa para A-120 Capas granulares y firmes	10
2.5 Resumen de la normativa para A-120 Drenaje.....	15
3. <i>Estudio de Alternativas</i>	15
4. <i>Definición geométrica de la alternativa adoptada</i>	18
4.1 Condicionantes	18
4.2 Trazado en planta.....	18
4.3 Trazado en alzado.....	19
4.4 Coordinación entre planta y alzado.....	20
4.5 Sección transversal	20
4.6 Movimiento de tierras	21
4.7 Capas granulares y Firmes	21
4.8 Drenaje	22
5. <i>Trabajos de topografía</i>	23
5.1 Levantamiento	23
5.2 Materialización de bases	23
5.3 Replanteo	23
6. <i>Listados</i>	24
6.1 Puntos del eje.....	24
6.2 Movimiento de tierras	35
6.3 Cubicación de firmes.....	55
Documentos N°2	56
Documentos N°3	57
7. <i>Presupuesto</i>	58
8. <i>Conclusiones</i>	58
9. <i>Bibliografía</i>	59

Documentos N°1

Memoria y anejos

1. Memoria

1.1 Antecedentes

La Autovía de la Sagra, identificada como CM-41 y CM-43 pertenece a la red de autovías de Castilla-La Mancha. El proyecto inicial se dividía en tres tramos, el primero conecta la A-5 con la CM-42, donde se bifurcaba en dos tramos, uno que conecta con la CM-4004 y otro, el objeto de este proyecto, que enlazaría con la A-4 a la altura de Seseña.

Solo se ejecutaron los dos primeros tramos y parte del terraplenado del tercero, no se presentó ningún proyecto para la ejecución del tercer tramo que la administración considerase aceptable.

1.2 Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto por tanto es el diseño de este último tramo de la Autovía de La Sagra de acuerdo con la normativa vigente, el Pliego de Prescripciones Técnicas y las particularidades del terreno. El diseño tendrá que ajustarse a todos estos factores para garantizar la circulación rápida y segura del tráfico tanto pesado como ligero que hará uso de esta hipotética carretera.

Se tendrá en cuenta también el impacto en el medio natural, sobretodo la interrupción de cuencas fluviales, se diseñaran las obras de drenaje tanto transversal como longitudinal para minimizar el impacto sobre las mismas.

1.3 Situación y emplazamiento de las obras

La carretera proyectada transcurrirá entre la CM-43 a la altura de Numancia de la Sagra hasta la A-4 al sur de Seseña, discurre entre los municipios de Esquivas y Borox, en la provincia de Toledo, y salva dos arroyos, el de Guaten y el de la Fuente de Seseña y dos vías ferroviarias, el AVE a Sevilla y el AVE a Valencia.

2. Normativa aplicable

2.1 Resumen de la normativa para A-120 Planta

La normativa aplicable a una carretera de nuevo trazado A-120 es la norma 3.1-IC.

Para seleccionar las características técnicas de trazado aplicables a esta carretera según la norma se clasifica la misma como una autovía multicarril interurbana de calzadas separadas que atraviesa un terreno de orografía llana con una velocidad de proyecto de 120 Km/h.

Por lo tanto, es una carretera perteneciente al grupo 1.

La normativa limita la longitud máxima de las rectas según las siguientes formulas:

$$L_{\min,s} = 1.39 * V_p$$

$$L_{\min,o} = 2,78 * V_p$$

$$L_{\max} = 16.70 * V_p$$

Siendo:

$L_{\min,s}$ = longitud mínima (m) para trazados en «S» (alineación recta entre alineaciones curvas con radios de curvatura en sentido contrario).

$L_{\min,o}$ = longitud mínima (m) para el resto de casos (alineación recta entre alineaciones curvas con radios de curvatura en el mismo sentido).

L_{\max} = longitud máxima (m).

V_p = velocidad de proyecto (km/h).

En la siguiente tabla 4.1 podemos ver estos valores ya calculados para distintas velocidades de proyecto, resaltado en rojo el que se aplica a esta carretera.

V_p (km/h)	$L_{min,s}$ (m)	$L_{min,o}$ (m)	L_{max} (m)
40	56	111	668
50	69	139	835
60	83	167	1002
70	97	194	1169
80	111	222	1336
90	125	250	1503
100	139	278	1670
110	153	306	1837
120	167	333	2004

Tabla 1

Se limita también el radio mínimo de las curvas circulares y se especifica en que situaciones se ha de hacer uso de curvas de transición.

VELOCIDAD ESPECÍFICA (km/h)	RADIO (m)	PERALTE (%)
80	250	8,00
85	300	8,00
90	350	8,00
95	400	8,00
100	450	8,00
105	500	8,00
110	550	8,00
115	600	8,00
120	700	8,00
125	800	7,51
130	900	6,97
135	1050	6,25
140	1250	5,49
145	1475	4,84
150	1725	4,29

Tabla 2

2.2 Resumen de la normativa para A-120 Alzado

Los valores máximos para rampa y pendiente para carreteras de calzadas separadas son los siguientes:

V_p (km/h)	RAMPA (%)	PENDIENTE (%)
120	4	5
100	4	5
80	5	6

Tabla 3

El valor mínimo de la inclinación de la rasante es 0,5%.

Los acuerdos verticales se resolverán con una parábola de eje vertical de

$$\text{ecuación: } y = \frac{x^2}{2 \cdot K_v}$$

En los acuerdos verticales cóncavos los parámetros máximos y mínimos son:

V_p (km/h)	MÍNIMO		DESEABLE	
	K_v CONVEXO (m)	K_v CÓNCAVO (m)	K_v CONVEXO (m)	K_v CÓNCAVO (m)
120	15276	6685	30780	9801
100	7125	4348	15276	6685
80	3050	2636	7125	4348
60	1085	1374	3050	2636
40	303	568	1085	1374

Tabla 4

2.3 Resumen de la normativa para A-120 Sección transversal

Los parámetros a aplicar a la hora de diseñar la sección transversal están resumidos en la siguiente tabla:

CLASE DE CARRETERA	VELOCIDAD DE PROYECTO (km/h)	CARRILES (m)	ARCÉN (m)		BERMAS (m)		NIVEL DE SERVICIO EN LA HORA DE PROYECTO DEL AÑO HORIZONTE
			EXTERIOR	INTERIOR	MÍNIMO	MÁXIMO ****	
De calzadas separadas	120	3,5	2,5	1,0-1,5 *	0,75	1,5	C
	100	3,5	2,5	1,0-1,5 *	0,75	1,5	D
	80	3,5	2,5	1,0	0,75	1,5	D
De calzada única	Vías rápidas	100	3,5	2,5	0,75	1,5	C
		80	3,5	2,5	0,75	1,5	D
	Carreteras convencionales	100	3,5	1,5 - 2,5	0,75	1,5	D
		80	3,5	1,5 ***	0,75 **	1,5 **	D
		60	3,5	1,0 - 1,5 ***	0,75 **	1,5 **	E
		40 IMD ≥ 2000	3,5	0,5	-	-	E
40 IMD < 2000	3,0	0,5	-	-	E		

- * El valor 1,5 se exigirá para medianas en las que, de forma continuada, la barrera esté adosada al arcén.
 - ** Para carreteras en terreno muy accidentado y con baja intensidad de tráfico (IMD < 3000) se podrá justificar la ausencia o reducción de berma.
 - *** Para carreteras en terreno muy accidentado, o con baja intensidad de tráfico (IMD < 3000) se podrá reducir de forma justificada la dimensión del arcén en 0,5 metros como máximo.
 - **** Salvo justificación en contrario (visibilidad, sistemas de contención de vehículos, etc).
- NOTA: El nivel de servicio se definirá de acuerdo con el Manual de Capacidad.

Tabla 5

La mediana para el caso de una carretera con calzadas separadas en la que no se prevee ampliación es de dos metros (2 m).

El bombeo en recta en carreteras de calzadas separadas esta establecido en un 2% hacia un solo lado.

2.4 Resumen de la normativa para A-120 Capas granulares y firmes

De acuerdo con la norma 6.1-IC la estructura de la explanada está condicionada por la acción prevista del tráfico pesado durante la vida útil del firme. En este caso basándonos en el mapa de tráfico pesado de 2018 elaborado por la DGT podemos ver que el tráfico pesado en la CM-42 es de categoría T1 y el de la A4 T00, por lo que se puede estimar que la CM41

conectando ambas carreteras tendrá una intensidad de tráfico pesado de categoría T1.

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMD _p (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

Tabla 6

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMD _p (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Tabla 7

Por lo tanto, se deberá crear una explanada de categoría E3 determinada según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga.

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E _{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Tabla 8

Dependiendo del tipo de suelo de la tierra subyacente, a determinar por un estudio geotécnico, la estructura de capas granulares será una de las siguientes.

TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)					
CATEGORIA DE EXPLANADA	SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
E1 $E_{1/2} \geq 60\text{MPa}$					

Una vez determinadas la intensidad de tráfico pesado y la categoría de explanada se pueden definir las secciones de firme según la siguiente tabla.

CATEGORIA DE EXPLANADA		CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO				
		T00	T0	T1	T2	
E1	E2	E3	0031	121	211	214
			0032	122 ⁽¹⁾	212	222 ⁽¹⁾
			0033	123	213	223
E2	E3	E3	0034	124 ⁽²⁾	214	224 ⁽³⁾
			031	131	231	234
			032	132	232	234
E3	E3	E3	033	133	233	234
			034	134	234	234
			034	134	234	234

MB Mezclas bituminosas	HF Hormigón de firme	HM Hormigón magro vibrado	GC Gruescemento	SC Suelcemento	ZA Zahorra artificial
-------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------------

Esesores mínimos en cm

(1) Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0 se emplearán únicamente pavimentos continuos de hormigón armado con los esesores indicados.
(2) Capas trabajadas con cemento que deberán prefirarse con esesamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).
(3) Para poder proyectar esta solución será precieguo que la capa superior de la explanada E2 esté estabilizada con cemento.

FIGURA 2.1. CATALOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

A su vez la capa de mezcla bituminosa se ve dividida en capas de rodadura, intermedia y base, y sus espesores vienen determinados por la siguiente tabla.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10 ^(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

Tabla 11

Además, se tendrá en cuenta a la hora de diseñar el perfil transversal un sobreesfuerzo aplicado a cada capa del firme según la siguiente tabla y figura.

SOBRESFUEZO	MATERIAL	VALOR (cm)
Por derrames (d)	Pavimento de hormigón	0
	Hormigón magro vibrado	0
	Otros materiales	e_s
Por criterios constructivos (s)	Mezclas bituminosas	5
	Materiales tratados con cemento	6 a 10
	Hormigón magro vibrado	20
	Capas granulares	10 a 15

Tabla 12

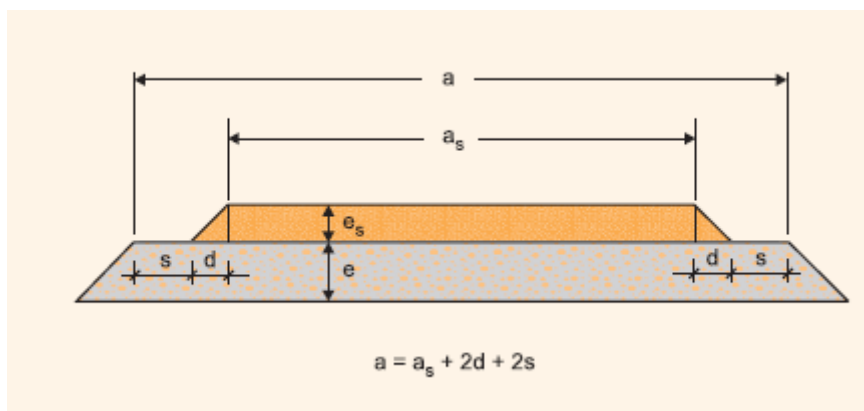


Ilustración 1

2.5 Resumen de la normativa para A-120 Drenaje

La norma que contempla el diseño de drenajes tanto longitudinales como transversales es la 5.2 IC. En este documento nos basamos para el diseño de cunetas y obras de drenaje transversales, analizando el caudal de los arroyos que se atraviesan y la precipitación anual para diseñar obras de drenaje capaces de evacuar la cantidad necesaria de agua.

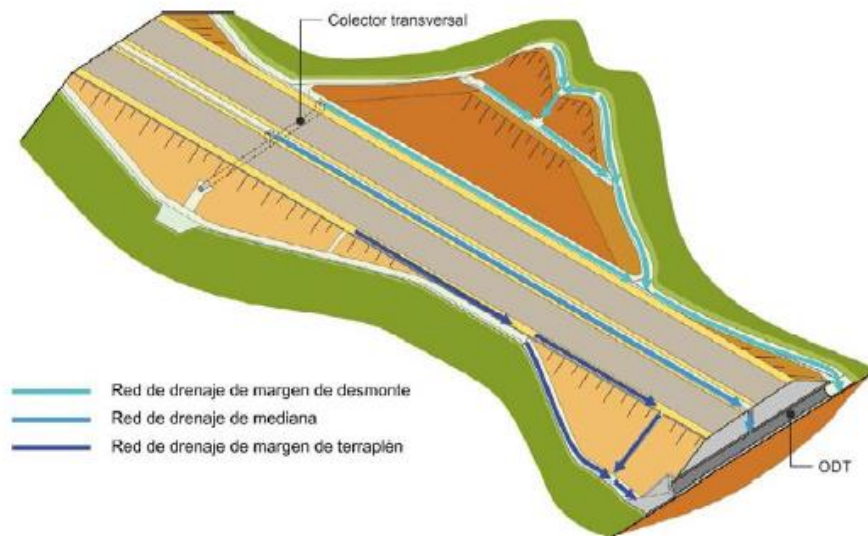


Ilustración 2

3. Estudio de Alternativas

Durante el proceso de diseño de este proyecto solo surge otra alternativa al trazado por el que se ha optado, hasta el Pk 10+615 ambos trazados son idénticos en planta al discurrir por el trazado del terraplén ya ejecutado.



Ilustración 3

A partir de este punto la alternativa 1 discurre más al sur que la alternativa 2 en alzado esta alternativa se llega a elevar hasta 60 metros sobre el terreno al cruzar el arroyo de la Fuente de Seseña. Este trazado tenía una gran descompensación entre desmonte y terraplén necesitando un gran aporte de tierras, se consideró una obra de paso de gran longitud sobre este arroyo para mitigarlo.

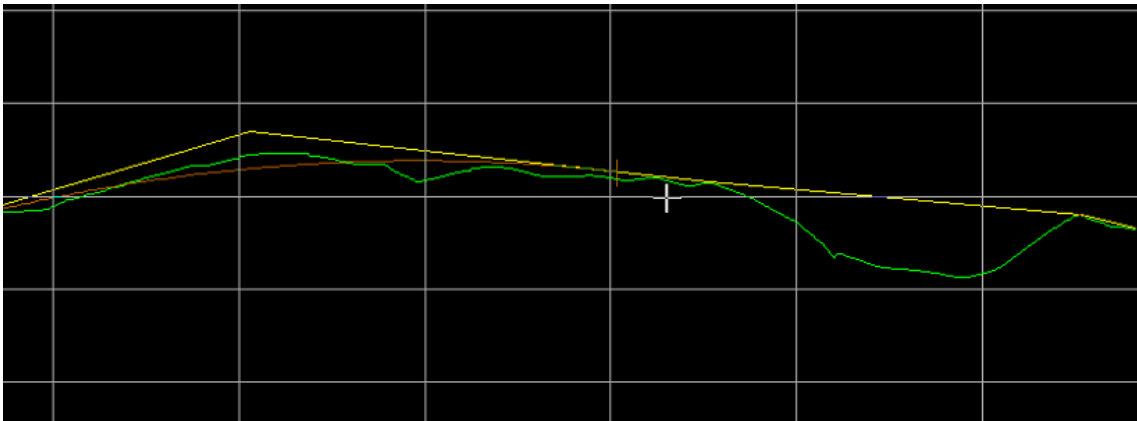


Ilustración 4

Esta alternativa contaba con unas pendientes muy pequeñas que habrían dificultado el drenaje longitudinal, se podría haber mitigado en posteriores fases de diseño, pero se abandonó por la segunda alternativa.

Además, este trazado discurre muy cerca del polígono industrial Jesús Menchero García, pudiendo afectar a su futuro desarrollo.

Se opta por la segunda alternativa, que transcurre más al norte, salva este arroyo con una alineación más recta y con un terraplén menor, siendo innecesaria la construcción de obras de paso, y a pesar de que todavía requiere un considerable aporte de tierra está más compensado que la anterior alternativa.



Ilustración 5

Cuenta con unas pendientes más pronunciadas que facilitan el drenaje longitudinal de la carretera.

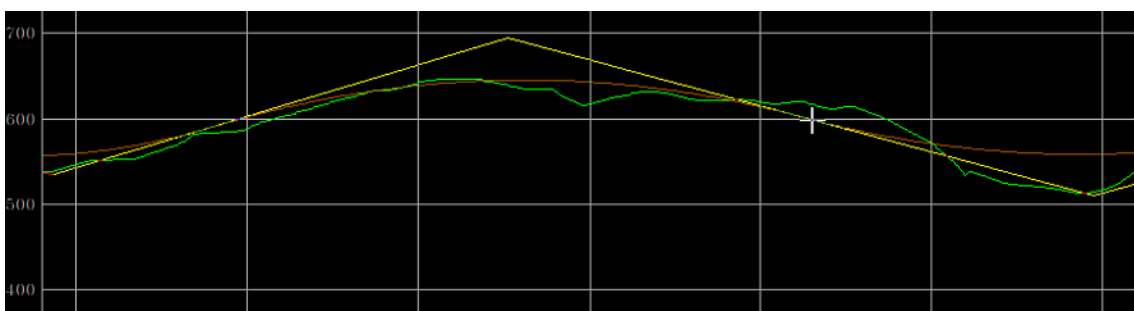


Ilustración 6

Esta segunda alternativa es la que se ha desarrollado hasta el final del proyecto tras varias iteraciones de la rasante para intentar compensar todo lo posible los movimientos de tierras.

4. Definición geométrica de la alternativa adoptada

4.1 Condicionantes

Se han considerado varios elementos que condicionan el trazado de la carretera, se enumeran a continuación.

- Trazado de la plataforma ya ejecutada. Parte de la plataforma se llegó a ejecutar antes de que se cancelase el proyecto, esta es visible en fotografías aéreas y se ha ajustado el trazado del proyecto actual a esta plataforma para aprovecharla.
- Velocidad de proyecto. La velocidad de proyecto en esta carretera es de 120 Km/h, lo que condiciona los radios de curvas circulares, peraltes, acuerdos verticales y demás elementos geométricos del trazado.
- Arroyos. El trazado discurre sobre dos arroyos que ha de salvar con obras de paso o con terraplén con elementos de drenaje transversal para no interrumpir el flujo del agua.
- Vías ferroviarias. El trazado cruza con dos vías ferroviarias, ambas se han de salvar con obras de paso.

Las obras de drenaje transversal para mantener el cauce de los arroyos y las obras de paso sobre las vías de AVE condicionan especialmente el diseño de trazado en alzado, la rasante, al requerir ambos un terraplén de altura considerable.

4.2 Trazado en planta

El trazado en planta de la carretera está definido por el eje de la misma situado en el centro de la mediana con las calzadas a ambos lados.

Se ha definido un solo eje, desde la CM-42 hasta la A-5, de una longitud de 15626.328 metros, compuesto de 7 alineaciones, entre las cuales hay una recta de longitud mencionable y 6 curvas circulares con sus correspondientes curvas de acuerdo y alguna pequeña recta entre medio.

	Longitud	Estación	X	Y	Acimut	Radio	Parám.
	0,000	0,000	429.975,543	4.438.298,895	80,4522	Infinito	
1	556,191	556,191	430.505,719	4.438.467,006	80,4522	Infinito	
2	239,111	795,302	430.734,915	4.438.535,032	83,9922	2.150,000	717,000
2	2.530,954	3.326,256	432.987,842	4.437.745,319	158,9344	2.150,000	
2	239,111	3.565,367	433.124,408	4.437.549,084	162,4744	Infinito	717,000
3	169,111	3.734,478	433.220,994	4.437.410,297	158,9330	-1.520,000	507,000
3	2.224,219	5.958,698	435.213,889	4.437.018,614	65,7763	-1.520,000	
3	169,111	6.127,809	435.355,817	4.437.110,523	62,2348	Infinito	507,000
4	250,667	6.378,476	435.566,194	4.437.246,752	65,7811	2.250,000	751,000
4	4.000,000	10.378,476	438.846,401	4.436.044,254	178,9579	2.250,000	
4	250,667	10.629,143	438.918,884	4.435.804,331	182,5041	Infinito	751,000
5	222,445	10.851,588	438.983,199	4.435.591,419	178,9638	-2.000,000	667,000
5	1.900,000	12.751,588	440.302,406	4.434.324,048	118,4849	-2.000,000	
5	222,445	12.974,032	440.517,724	4.434.268,314	114,9446	Infinito	667,000
6	1.800,000	14.774,032	442.179,881	4.433.595,256	134,0432	6.000,000	
7	162,296	14.936,328	442.317,839	4.433.509,800	136,9706	2.500,000	834,000
7	690,000	15.626,328	442.835,514	4.433.056,923	154,5413	2.500,000	

Tabla 13

Se ha diseñado usando el programa CLIP, que automáticamente aplica los parámetros establecidos por la Normativa de Trazado de Carreteras 3.1-IC y teniendo en cuenta las particularidades del terreno.

	Tipo	Radio	Retranq.	A Ent.	A Sal.	Pri.6/Lon.7	Punto 2
1	Fijo	Infinito				429.975,543	430.655,165
						4.438.298,895	4.438.514,393
2	Giratorio	2.150,000		717,000	717,000		433.068,669
							4.437.630,251
3	Giratorio	-1.520,000		507,000	507,000		435.383,831
							4.437.136,288
4	Giratorio	2.250,000		751,000	751,000		438.939,980
							4.435.669,212
5	Acoplado a P1	-2.000,000		667,000	667,000	4.000,000	
						1.900,000	
6	Acoplado a P2	6.000,000		0,000	834,000	0,000	
						1.200,000	
7	Acoplado a P2	2.500,000		834,000	834,000	600,000	
						690,000	

Tabla 14

Al estar diseñado de acuerdo a la normativa se mantienen durante todo el trazado las condiciones de seguridad y comodidad en todos los elementos del trazado, ya sea las curvas por sus radios o acuerdos o las rectas en cuanto a sus longitudes mínimas y máximas

4.3 Trazado en alzado

El trazado en alzado se ha definido tras el trazado en planta, ya que había que conocer este para saber sobre que partes del terreno discurría la carretera y poder así ajustarla al mismo.

La rasante de la carretera está formada por 5 alineaciones que se acuerdan según la normativa, siendo 2 de ellos cóncavos y 1 convexo.

La inclinación máxima de la rasante en todo el trazado es del 4% por ser una carretera de doble sentido, la pendiente máxima en el proyecto es del 2.997% y la mínima del 1.9%.

	Estación	Cota	Pendiente(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Bisectriz
1	-121,000	570,769		0,000	0,000	0,000
2	1.744,000	535,331	-1,900	3.717,983	75.925,259	22,758
3	7.047,100	694,253	2,997	6.888,213	-121.581,420	-48,782
4	13.891,604	511,590	-2,669	6.800,788	121.581,409	47,551
5	17.292,000	611,047	2,925	0,000	0,000	0,000

Tabla 15

4.4 Coordinación entre planta y alzado

Al estar diseñado por separado el eje en planta y alzado se ha de comprobar que la definición coordinada sea adecuada a la normativa y cómoda y segura para la conducción. Se estudia si existen pérdidas de visibilidad o tramos en los que coincidan giros de radio pequeños y pendientes grandes y se corrigen donde se encuentran.

4.5 Sección transversal

A continuación, se describe gráficamente la sección transversal tipo. En el plano de alzado de perfiles transversales se ve con más claridad.

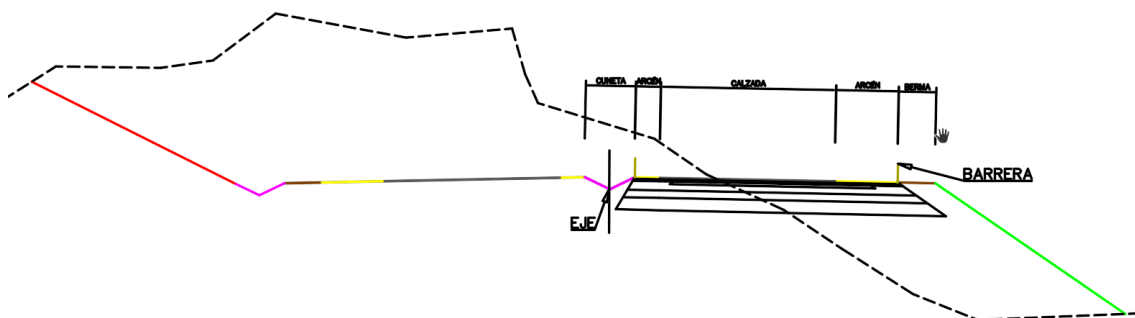


Ilustración 7

Consta de dos calzadas separadas por una mediana con cuneta central, al borde del arcén interior de ambas calzadas hay una bionda metálica para separar las calzadas de la mediana. Cada calzada consta de dos carriles de 3.5 m y un arcén interior y otro exterior. La calzada se encuentra elevada con un terraplén con talud 3/2 y en desmante el talud es 1/2. En desmante consta de una cuneta en el borde exterior. En los tramos donde se ha estimado necesario se ha proyectado una cuneta de guarda a pie de talud, todas las cunetas son triangulares y revestidas de hormigón.

En recta las calzadas tienen un bombeo del 2% siendo el punto alto la mediana, en estos casos no hay cuneta en la mediana, sino que va cubierta de hormigón.

En los extremos de los arcenes se sitúa una barrera del tipo bionda metálica.

4.6 Movimiento de tierras

Se ejecutarán dos fases de movimiento de tierras, una primera fase de desbroce y acondicionamiento del terreno para el paso de vehículos de la obra y una segunda fase en la que se ejecutara el desmonte y terraplenado.

También se aprovechará esta primera fase para hacer los estudios geotécnicos pertinentes a lo largo del trazado y así poder ajustar el diseño a las condiciones del terreno.

El total de excavación es de 9969.337m³ y el de terraplenado de 2584.751 m³, siendo la diferencia 7384.586 m³, que tendrán que ser aportados de una cantera cercana.

El terraplén más alto se levanta 39 m sobre el terreno y el desmonte más profundo se encuentra a 26 m bajo el mismo.

Estación	As.Terr.	S.Ocupa.	T. Veg.	Explanada	Terraplén	Desm. Tierra
0+000	0	0	0	0	0	0
	749.984	1.053.112	105.311	0	9.969.337	2.584.751
15+389	749.984	1.053.112	105.311	0	9.969.337	2.584.751

Tabla 16

La diferencia entre desmonte y terraplenado es considerable, pero se justifica principalmente por el condicionante de ejecutar un paso elevado en el punto más alto del terreno por el que transcurre la carretera, imposibilitando un desmonte para compensar.

4.7 Capas granulares y Firmes

Las capas granulares que forman la explanada están compuestas sobre todo por zahorra que es un material granular, de granulometría continua, utilizada como capa de firme.

Existen tres categorías de explanada denominadas E1, E2 y E3, determinadas según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga. Qué tipo de explanada se usa en una carretera depende de la acción del tráfico, sobretodo el pesado durante la vida del firme. En nuestro caso la categoría de tráfico pesado prevista es T1, por lo que se ejecutara una explanada E3. La composición de esta explanada depende de la calidad del material u obra subyacente, al no disponer de estudio geotécnico se ha diseñado la sección de firmes asumiendo un suelo inadecuado.

De acuerdo a la normativa la explanada estará formada por 50 cm de suelo seleccionado seguido de 30 cm de suelo estabilizado in situ, encima de este se sitúan 25 cm de zahorra artificial.

Sobre esta explanada se extienden las capas de mezcla bituminosa en caliente, cuya definición está condicionada por la categoría de explanada subyacente, es este caso E3, y la categoría de tráfico pesado, T1, por lo que la

capa de mezcla bituminosa según normativa ha de ser de 25 cm sobre la zahorra. Esta capa de mezcla bituminosa está formada por varias capas de distintas propiedades. La disposición de todas estas capas que conforman el firme se puede ver en el detalle siguiente.

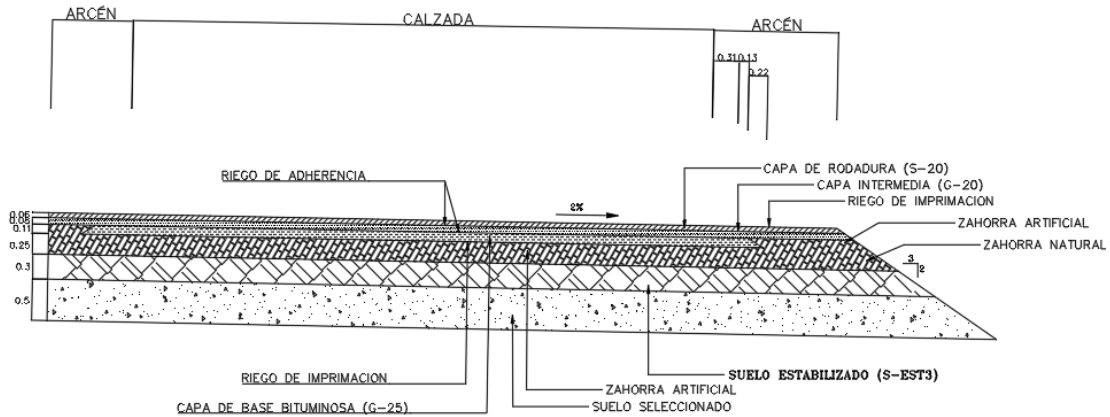


Ilustración 8

4.8 Drenaje

Con el fin de evitar la formación de charcos o películas de agua demasiado profundas que pongan en peligro la conducción se diseñan diversas medidas de drenaje de la misma, bombeo de la carretera en recta, una pendiente mínima para facilitar la evacuación de las agua y cunetas para recoger las mismas, así como bajantes y colectores para evitar la erosión del terraplén.

También se proyectan obras de drenaje para evitar la interrupción de los cauces naturales del agua. En este caso obras de fábrica con el caudal necesario para evitar la acumulación del agua y cunetas de guarda para evitar la erosión del terraplén.

Al no haberse conseguido datos de la confederación hidrográfica del tajo sobre los caudales máximos de los arroyos que se salvan se ha hecho una estimación en función del área de las cuencas de los arroyos y la precipitación máxima anual y se ha concluido que unas canalizaciones ligeramente superiores a la mínima condicionada por el ancho de la plataforma, 2000 mm, serán más que suficientes para garantizar la continuidad de estos caudales.

En cuanto al diseño de la cuneta se ha optado por uno sencillo, una cuneta triangular simétrica de 2 m con su punto bajo 0.5 m más bajo que los bordes, esta cuneta se sitúa en los extremos de la calzada en desmonte y en la mediana en todo el recorrido de la carretera.

5. Trabajos de topografía

5.1 Levantamiento

De acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas del proyecto se han de realizar levantamientos de las zonas no restituídas, los servicios afectados, puntos singulares y conexiones con otras vías. Este levantamiento se podría hacer con GNSS al ser un terreno abierto y sin arbolado.

5.2 Materialización de bases

Se crearán bases de replante separadas no más de 200 metros entre ellas de tal forma que desde cualquier punto del trazado se vean dos. Serán materializadas como hitos de hormigón con un clavo centrado en el mismo. Se hará una poligonal para dotar de coordenadas a las bases.

5.3 Replanteo

El replanteo de movimiento de tierras se realizará con GNSS con método diferencial, se estudiará la precisión de la red del IGN en la zona de actuación, y de ser insuficiente se montará una base para RTK por la duración de las obras en un punto adecuado. Las cotas de los distintos firmes y las cunetas se replantearán con estación total o nivel para ajustarse bien a la rasante, ya que la correcta ejecución de las pendientes es importante para un buen drenaje, y minimizar costes por imprecisión al ejecutar la capa de firmes, ya que son los materiales más caros.

6. Listados

6.1 Puntos del eje

	<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
PS	0+000	429.975,543	4.438.298,895	0,000	568,036
	0+000	429.975,543	4.438.298,895	0,000	568,036
	0+020	429.994,608	4.438.304,940	0,000	567,689
	0+040	430.013,672	4.438.310,985	0,000	567,347
	0+060	430.032,737	4.438.317,030	0,000	567,011
	0+080	430.051,801	4.438.323,075	0,000	566,679
	0+100	430.070,866	4.438.329,120	0,000	566,353
	0+120	430.089,930	4.438.335,166	0,000	566,033
	0+140	430.108,995	4.438.341,211	0,000	565,717
	0+160	430.128,059	4.438.347,256	0,000	565,407
	0+180	430.147,124	4.438.353,301	0,000	565,102
	0+200	430.166,188	4.438.359,346	0,000	564,802
	0+220	430.185,253	4.438.365,391	0,000	564,508
	0+240	430.204,318	4.438.371,436	0,000	564,219
	0+260	430.223,382	4.438.377,481	0,000	563,935
	0+280	430.242,447	4.438.383,526	0,000	563,656
	0+300	430.261,511	4.438.389,571	0,000	563,383
	0+320	430.280,576	4.438.395,616	0,000	563,115
	0+340	430.299,640	4.438.401,661	0,000	562,852
	0+360	430.318,705	4.438.407,707	0,000	562,594
	0+380	430.337,769	4.438.413,752	0,000	562,342
	0+400	430.356,834	4.438.419,797	0,000	562,095
	0+420	430.375,898	4.438.425,842	0,000	561,853
	0+440	430.394,963	4.438.431,887	0,000	561,617
	0+460	430.414,028	4.438.437,932	0,000	561,386
	0+480	430.433,092	4.438.443,977	0,000	561,160
	0+500	430.452,157	4.438.450,022	0,000	560,939
	0+520	430.471,221	4.438.456,067	0,000	560,726
	0+540	430.490,286	4.438.462,112	0,000	560,526
	0+560	430.509,350	4.438.468,157	0,000	560,331
	0+580	430.528,416	4.438.474,198	0,000	560,141
	0+600	430.547,488	4.438.480,222	0,000	559,955
	0+620	430.566,569	4.438.486,212	0,000	559,768
	0+640	430.585,666	4.438.492,156	0,000	559,585
0+660	430.604,782	4.438.498,037	0,000	559,408	
0+680	430.623,921	4.438.503,841	0,000	559,236	
0+700	430.643,088	4.438.509,552	0,000	559,070	
0+720	430.662,287	4.438.515,156	0,000	558,910	
0+740	430.681,521	4.438.520,638	0,000	558,754	
0+760	430.700,794	4.438.525,982	0,000	558,603	
0+780	430.720,108	4.438.531,173	0,000	558,458	
0+800	430.739,467	4.438.536,196	0,000	558,317	
0+820	430.758,872	4.438.541,040	0,000	558,181	
0+840	430.778,320	4.438.545,703	0,000	558,050	
0+860	430.797,812	4.438.550,184	0,000	557,924	
0+880	430.817,344	4.438.554,485	0,000	557,803	
0+900	430.836,915	4.438.558,603	0,000	557,688	
0+920	430.856,524	4.438.562,539	0,000	557,578	
0+940	430.876,168	4.438.566,293	0,000	557,473	
0+960	430.895,847	4.438.569,863	0,000	557,374	
0+980	430.915,558	4.438.573,251	0,000	557,280	
1+000	430.935,300	4.438.576,455	0,000	557,191	
1+020	430.955,070	4.438.579,475	0,000	557,107	
1+040	430.974,868	4.438.582,311	0,000	557,029	
1+060	430.994,691	4.438.584,963	0,000	556,955	
1+080	431.014,538	4.438.587,430	0,000	556,888	
1+100	431.034,408	4.438.589,713	0,000	556,825	
1+120	431.054,297	4.438.591,811	0,000	556,768	
1+140	431.074,206	4.438.593,723	0,000	556,715	

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
1+160	431.094,131	4.438.595,451	0,000	556,669
1+180	431.114,071	4.438.596,992	0,000	556,627
1+200	431.134,025	4.438.598,349	0,000	556,591
1+220	431.153,991	4.438.599,519	0,000	556,560
1+240	431.173,966	4.438.600,504	0,000	556,534
1+260	431.193,950	4.438.601,303	0,000	556,514
1+280	431.213,941	4.438.601,916	0,000	556,498
1+300	431.233,936	4.438.602,344	0,000	556,489
1+320	431.253,935	4.438.602,585	0,000	556,484
1+340	431.273,935	4.438.602,640	0,000	556,484
1+360	431.293,934	4.438.602,509	0,000	556,490
1+380	431.313,931	4.438.602,192	0,000	556,502
1+400	431.333,925	4.438.601,689	0,000	556,518
1+420	431.353,913	4.438.601,000	0,000	556,540
1+440	431.373,894	4.438.600,125	0,000	556,567
1+460	431.393,866	4.438.599,064	0,000	556,599
1+480	431.413,827	4.438.597,818	0,000	556,636
1+500	431.433,775	4.438.596,385	0,000	556,679
1+520	431.453,710	4.438.594,768	0,000	556,727
1+540	431.473,628	4.438.592,965	0,000	556,780
1+560	431.493,529	4.438.590,977	0,000	556,839
1+580	431.513,411	4.438.588,804	0,000	556,903
1+600	431.533,271	4.438.586,445	0,000	556,972
1+620	431.553,109	4.438.583,903	0,000	557,046
1+640	431.572,922	4.438.581,176	0,000	557,126
1+660	431.592,709	4.438.578,264	0,000	557,211
1+680	431.612,468	4.438.575,169	0,000	557,301
1+700	431.632,197	4.438.571,890	0,000	557,396
1+720	431.651,895	4.438.568,428	0,000	557,497
1+740	431.671,560	4.438.564,783	0,000	557,603
1+760	431.691,190	4.438.560,954	0,000	557,714
1+780	431.710,784	4.438.556,944	0,000	557,831
1+800	431.730,339	4.438.552,751	0,000	557,953
1+820	431.749,855	4.438.548,377	0,000	558,080
1+840	431.769,329	4.438.543,821	0,000	558,212
1+860	431.788,760	4.438.539,084	0,000	558,350
1+880	431.808,146	4.438.534,167	0,000	558,492
1+900	431.827,485	4.438.529,070	0,000	558,640
1+920	431.846,777	4.438.523,793	0,000	558,794
1+940	431.866,018	4.438.518,336	0,000	558,953
1+960	431.885,208	4.438.512,701	0,000	559,116
1+980	431.904,344	4.438.506,888	0,000	559,286
2+000	431.923,425	4.438.500,897	0,000	559,460
2+020	431.942,450	4.438.494,729	0,000	559,640
2+040	431.961,417	4.438.488,384	0,000	559,825
2+060	431.980,324	4.438.481,863	0,000	560,015
2+080	431.999,170	4.438.475,166	0,000	560,211
2+100	432.017,952	4.438.468,294	0,000	560,411
2+120	432.036,670	4.438.461,248	0,000	560,618
2+140	432.055,321	4.438.454,028	0,000	560,829
2+160	432.073,904	4.438.446,635	0,000	561,045
2+180	432.092,418	4.438.439,069	0,000	561,267
2+200	432.110,860	4.438.431,331	0,000	561,495
2+220	432.129,230	4.438.423,423	0,000	561,727
2+240	432.147,525	4.438.415,343	0,000	561,965
2+260	432.165,745	4.438.407,094	0,000	562,208
2+280	432.183,887	4.438.398,676	0,000	562,456
2+300	432.201,950	4.438.390,089	0,000	562,709
2+320	432.219,932	4.438.381,335	0,000	562,968
2+340	432.237,832	4.438.372,413	0,000	563,232
2+360	432.255,648	4.438.363,326	0,000	563,501
2+380	432.273,379	4.438.354,073	0,000	563,776
2+400	432.291,023	4.438.344,656	0,000	564,056
2+420	432.308,578	4.438.335,075	0,000	564,341
2+440	432.326,044	4.438.325,331	0,000	564,631
2+460	432.343,419	4.438.315,425	0,000	564,927
2+480	432.360,700	4.438.305,358	0,000	565,228
2+500	432.377,887	4.438.295,131	0,000	565,534
2+520	432.394,979	4.438.284,744	0,000	565,845
2+540	432.411,972	4.438.274,198	0,000	566,162
2+560	432.428,867	4.438.263,495	0,000	566,484
2+580	432.445,662	4.438.252,636	0,000	566,811
2+600	432.462,355	4.438.241,620	0,000	567,144
2+620	432.478,945	4.438.230,450	0,000	567,482

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
2+640	432.495,430	4.438.219,126	0,000	567,825
2+660	432.511,809	4.438.207,649	0,000	568,173
2+680	432.528,081	4.438.196,020	0,000	568,527
2+700	432.544,244	4.438.184,240	0,000	568,885
2+720	432.560,296	4.438.172,311	0,000	569,250
2+740	432.576,237	4.438.160,232	0,000	569,619
2+760	432.592,065	4.438.148,006	0,000	569,994
2+780	432.607,778	4.438.135,633	0,000	570,373
2+800	432.623,376	4.438.123,115	0,000	570,759
2+820	432.638,856	4.438.110,452	0,000	571,149
2+840	432.654,218	4.438.097,645	0,000	571,545
2+860	432.669,461	4.438.084,697	0,000	571,946
2+880	432.684,582	4.438.071,607	0,000	572,352
2+900	432.699,580	4.438.058,376	0,000	572,764
2+920	432.714,455	4.438.045,007	0,000	573,181
2+940	432.729,205	4.438.031,501	0,000	573,603
2+960	432.743,829	4.438.017,857	0,000	574,030
2+980	432.758,325	4.438.004,078	0,000	574,463
3+000	432.772,692	4.437.990,165	0,000	574,900
3+020	432.786,930	4.437.976,119	0,000	575,344
3+040	432.801,036	4.437.961,941	0,000	575,792
3+060	432.815,009	4.437.947,632	0,000	576,246
3+080	432.828,849	4.437.933,194	0,000	576,705
3+100	432.842,554	4.437.918,628	0,000	577,169
3+120	432.856,123	4.437.903,935	0,000	577,638
3+140	432.869,554	4.437.889,116	0,000	578,113
3+160	432.882,848	4.437.874,173	0,000	578,593
3+180	432.896,001	4.437.859,107	0,000	579,078
3+200	432.909,014	4.437.843,920	0,000	579,569
3+220	432.921,885	4.437.828,612	0,000	580,065
3+240	432.934,613	4.437.813,185	0,000	580,566
3+260	432.947,197	4.437.797,640	0,000	581,072
3+280	432.959,636	4.437.781,979	0,000	581,584
3+300	432.971,928	4.437.766,203	0,000	582,101
3+320	432.984,074	4.437.750,313	0,000	582,623
3+340	432.996,071	4.437.734,311	0,000	583,150
3+360	433.007,928	4.437.718,205	0,000	583,680
3+380	433.019,656	4.437.702,005	0,000	584,216
3+400	433.031,267	4.437.685,720	0,000	584,758
3+420	433.042,773	4.437.669,361	0,000	585,305
3+440	433.054,186	4.437.652,937	0,000	585,858
3+460	433.065,519	4.437.636,458	0,000	586,415
3+480	433.076,784	4.437.619,932	0,000	586,977
3+500	433.087,995	4.437.603,370	0,000	587,546
3+520	433.099,163	4.437.586,778	0,000	588,118
3+540	433.110,302	4.437.570,167	0,000	588,692
3+560	433.121,424	4.437.553,545	0,000	589,266
3+580	433.132,544	4.437.536,921	0,000	589,862
3+600	433.143,683	4.437.520,310	0,000	590,468
3+620	433.154,866	4.437.503,729	0,000	591,072
3+640	433.166,120	4.437.487,196	0,000	591,671
3+660	433.177,470	4.437.470,728	0,000	592,266
3+680	433.188,940	4.437.454,345	0,000	592,860
3+700	433.200,556	4.437.438,064	0,000	593,449
3+720	433.212,343	4.437.421,906	0,000	594,034
3+740	433.224,322	4.437.405,891	0,000	594,616
3+760	433.236,510	4.437.390,034	0,000	595,191
3+780	433.248,905	4.437.374,338	0,000	595,763
3+800	433.261,506	4.437.358,807	0,000	596,331
3+820	433.274,310	4.437.343,443	0,000	596,897
3+840	433.287,315	4.437.328,249	0,000	597,459
3+860	433.300,519	4.437.313,227	0,000	598,017
3+880	433.313,919	4.437.298,380	0,000	598,573
3+900	433.327,514	4.437.283,711	0,000	599,125
3+920	433.341,300	4.437.269,222	0,000	599,674
3+940	433.355,276	4.437.254,916	0,000	600,219
3+960	433.369,439	4.437.240,795	0,000	600,762
3+980	433.383,786	4.437.226,861	0,000	601,301
4+000	433.398,316	4.437.213,117	0,000	601,836
4+020	433.413,025	4.437.199,566	0,000	602,369
4+040	433.427,911	4.437.186,210	0,000	602,898
4+060	433.442,971	4.437.173,050	0,000	603,424
4+080	433.458,204	4.437.160,090	0,000	603,946
4+100	433.473,605	4.437.147,331	0,000	604,466

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
4+120	433.489,173	4.437.134,776	0,000	604,981
4+140	433.504,905	4.437.122,427	0,000	605,494
4+160	433.520,798	4.437.110,286	0,000	606,004
4+180	433.536,850	4.437.098,355	0,000	606,510
4+200	433.553,057	4.437.086,637	0,000	607,012
4+220	433.569,417	4.437.075,132	0,000	607,512
4+240	433.585,927	4.437.063,844	0,000	608,008
4+260	433.602,584	4.437.052,774	0,000	608,501
4+280	433.619,385	4.437.041,925	0,000	608,991
4+300	433.636,327	4.437.031,297	0,000	609,477
4+320	433.653,408	4.437.020,893	0,000	609,960
4+340	433.670,624	4.437.010,715	0,000	610,440
4+360	433.687,973	4.437.000,764	0,000	610,916
4+380	433.705,451	4.436.991,042	0,000	611,389
4+400	433.723,055	4.436.981,551	0,000	611,859
4+420	433.740,783	4.436.972,293	0,000	612,326
4+440	433.758,631	4.436.963,268	0,000	612,789
4+460	433.776,596	4.436.954,479	0,000	613,249
4+480	433.794,676	4.436.945,928	0,000	613,706
4+500	433.812,866	4.436.937,615	0,000	614,159
4+520	433.831,164	4.436.929,542	0,000	614,610
4+540	433.849,567	4.436.921,710	0,000	615,056
4+560	433.868,071	4.436.914,121	0,000	615,500
4+580	433.886,673	4.436.906,777	0,000	615,940
4+600	433.905,371	4.436.899,678	0,000	616,377
4+620	433.924,160	4.436.892,825	0,000	616,811
4+640	433.943,038	4.436.886,220	0,000	617,241
4+660	433.962,001	4.436.879,864	0,000	617,669
4+680	433.981,046	4.436.873,759	0,000	618,092
4+700	434.000,170	4.436.867,904	0,000	618,513
4+720	434.019,369	4.436.862,302	0,000	618,930
4+740	434.038,640	4.436.856,952	0,000	619,344
4+760	434.057,980	4.436.851,857	0,000	619,755
4+780	434.077,385	4.436.847,016	0,000	620,162
4+800	434.096,853	4.436.842,432	0,000	620,566
4+820	434.116,378	4.436.838,103	0,000	620,967
4+840	434.135,960	4.436.834,032	0,000	621,365
4+860	434.155,593	4.436.830,219	0,000	621,759
4+880	434.175,274	4.436.826,665	0,000	622,150
4+900	434.195,001	4.436.823,370	0,000	622,537
4+920	434.214,769	4.436.820,335	0,000	622,922
4+940	434.234,575	4.436.817,560	0,000	623,303
4+960	434.254,417	4.436.815,046	0,000	623,681
4+980	434.274,289	4.436.812,794	0,000	624,055
5+000	434.294,190	4.436.810,803	0,000	624,426
5+020	434.314,115	4.436.809,074	0,000	624,794
5+040	434.334,061	4.436.807,607	0,000	625,159
5+060	434.354,024	4.436.806,403	0,000	625,520
5+080	434.374,002	4.436.805,462	0,000	625,878
5+100	434.393,990	4.436.804,783	0,000	626,233
5+120	434.413,986	4.436.804,368	0,000	626,584
5+140	434.433,985	4.436.804,216	0,000	626,932
5+160	434.453,985	4.436.804,326	0,000	627,277
5+180	434.473,981	4.436.804,701	0,000	627,619
5+200	434.493,971	4.436.805,338	0,000	627,957
5+220	434.513,950	4.436.806,238	0,000	628,292
5+240	434.533,916	4.436.807,401	0,000	628,624
5+260	434.553,865	4.436.808,826	0,000	628,952
5+280	434.573,794	4.436.810,514	0,000	629,277
5+300	434.593,698	4.436.812,464	0,000	629,599
5+320	434.613,576	4.436.814,676	0,000	629,918
5+340	434.633,422	4.436.817,149	0,000	630,233
5+360	434.653,234	4.436.819,883	0,000	630,545
5+380	434.673,008	4.436.822,877	0,000	630,854
5+400	434.692,742	4.436.826,131	0,000	631,159
5+420	434.712,431	4.436.829,645	0,000	631,461
5+440	434.732,071	4.436.833,417	0,000	631,760
5+460	434.751,661	4.436.837,448	0,000	632,056
5+480	434.771,196	4.436.841,736	0,000	632,348
5+500	434.790,672	4.436.846,280	0,000	632,637
5+520	434.810,088	4.436.851,081	0,000	632,922
5+540	434.829,438	4.436.856,136	0,000	633,205
5+560	434.848,720	4.436.861,446	0,000	633,484
5+580	434.867,931	4.436.867,009	0,000	633,760

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
5+600	434.887,067	4.436.872,824	0,000	634,032
5+620	434.906,124	4.436.878,890	0,000	634,301
5+640	434.925,100	4.436.885,207	0,000	634,567
5+660	434.943,992	4.436.891,773	0,000	634,830
5+680	434.962,795	4.436.898,586	0,000	635,089
5+700	434.981,507	4.436.905,647	0,000	635,345
5+720	435.000,125	4.436.912,953	0,000	635,598
5+740	435.018,645	4.436.920,504	0,000	635,847
5+760	435.037,063	4.436.928,297	0,000	636,094
5+780	435.055,378	4.436.936,332	0,000	636,337
5+800	435.073,586	4.436.944,608	0,000	636,576
5+820	435.091,683	4.436.953,122	0,000	636,812
5+840	435.109,666	4.436.961,874	0,000	637,045
5+860	435.127,533	4.436.970,862	0,000	637,275
5+880	435.145,280	4.436.980,083	0,000	637,502
5+900	435.162,904	4.436.989,538	0,000	637,725
5+920	435.180,402	4.436.999,224	0,000	637,945
5+940	435.197,771	4.437.009,139	0,000	638,161
5+960	435.215,008	4.437.019,281	0,000	638,375
5+980	435.232,113	4.437.029,645	0,000	638,579
6+000	435.249,098	4.437.040,204	0,000	638,782
6+020	435.265,978	4.437.050,932	0,000	638,981
6+040	435.282,767	4.437.061,801	0,000	639,178
6+060	435.299,481	4.437.072,784	0,000	639,371
6+080	435.316,137	4.437.083,856	0,000	639,559
6+100	435.332,752	4.437.094,989	0,000	639,741
6+120	435.349,342	4.437.106,158	0,000	639,918
6+140	435.365,926	4.437.117,338	0,000	640,105
6+160	435.382,514	4.437.128,511	0,000	640,295
6+180	435.399,115	4.437.139,665	0,000	640,476
6+200	435.415,736	4.437.150,788	0,000	640,652
6+220	435.432,386	4.437.161,868	0,000	640,825
6+240	435.449,072	4.437.172,895	0,000	640,993
6+260	435.465,802	4.437.183,854	0,000	641,159
6+280	435.482,583	4.437.194,735	0,000	641,321
6+300	435.499,423	4.437.205,525	0,000	641,479
6+320	435.516,328	4.437.216,213	0,000	641,635
6+340	435.533,305	4.437.226,785	0,000	641,787
6+360	435.550,362	4.437.237,228	0,000	641,935
6+380	435.567,504	4.437.247,531	0,000	642,081
6+400	435.584,735	4.437.257,683	0,000	642,222
6+420	435.602,057	4.437.267,681	0,000	642,360
6+440	435.619,466	4.437.277,525	0,000	642,494
6+460	435.636,963	4.437.287,214	0,000	642,625
6+480	435.654,545	4.437.296,747	0,000	642,753
6+500	435.672,211	4.437.306,123	0,000	642,877
6+520	435.689,959	4.437.315,342	0,000	642,999
6+540	435.707,789	4.437.324,403	0,000	643,116
6+560	435.725,699	4.437.333,304	0,000	643,231
6+580	435.743,687	4.437.342,047	0,000	643,342
6+600	435.761,752	4.437.350,629	0,000	643,450
6+620	435.779,892	4.437.359,050	0,000	643,555
6+640	435.798,107	4.437.367,309	0,000	643,656
6+660	435.816,395	4.437.375,407	0,000	643,755
6+680	435.834,753	4.437.383,341	0,000	643,849
6+700	435.853,182	4.437.391,112	0,000	643,941
6+720	435.871,679	4.437.398,719	0,000	644,029
6+740	435.890,243	4.437.406,161	0,000	644,114
6+760	435.908,872	4.437.413,438	0,000	644,196
6+780	435.927,565	4.437.420,548	0,000	644,274
6+800	435.946,320	4.437.427,493	0,000	644,349
6+820	435.965,137	4.437.434,270	0,000	644,421
6+840	435.984,013	4.437.440,880	0,000	644,490
6+860	436.002,947	4.437.447,322	0,000	644,555
6+880	436.021,938	4.437.453,596	0,000	644,617
6+900	436.040,983	4.437.459,700	0,000	644,675
6+920	436.060,082	4.437.465,635	0,000	644,731
6+940	436.079,233	4.437.471,400	0,000	644,783
6+960	436.098,435	4.437.476,994	0,000	644,832
6+980	436.117,686	4.437.482,417	0,000	644,877
7+000	436.136,984	4.437.487,669	0,000	644,919
7+020	436.156,328	4.437.492,750	0,000	644,958
7+040	436.175,716	4.437.497,658	0,000	644,994
7+060	436.195,147	4.437.502,394	0,000	645,026

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
7+080	436.214,620	4.437.506,956	0,000	645,055
7+100	436.234,132	4.437.511,346	0,000	645,081
7+120	436.253,682	4.437.515,562	0,000	645,103
7+140	436.273,270	4.437.519,604	0,000	645,123
7+160	436.292,892	4.437.523,471	0,000	645,138
7+180	436.312,548	4.437.527,164	0,000	645,151
7+200	436.332,236	4.437.530,683	0,000	645,160
7+220	436.351,955	4.437.534,026	0,000	645,166
7+240	436.371,702	4.437.537,193	0,000	645,169
7+260	436.391,477	4.437.540,185	0,000	645,168
7+280	436.411,278	4.437.543,002	0,000	645,165
7+300	436.431,103	4.437.545,642	0,000	645,157
7+320	436.450,950	4.437.548,105	0,000	645,147
7+340	436.470,819	4.437.550,393	0,000	645,133
7+360	436.490,707	4.437.552,503	0,000	645,116
7+380	436.510,613	4.437.554,437	0,000	645,096
7+400	436.530,536	4.437.556,193	0,000	645,072
7+420	436.550,474	4.437.557,773	0,000	645,045
7+440	436.570,424	4.437.559,175	0,000	645,015
7+460	436.590,387	4.437.560,400	0,000	644,982
7+480	436.610,359	4.437.561,447	0,000	644,945
7+500	436.630,340	4.437.562,317	0,000	644,905
7+520	436.650,328	4.437.563,009	0,000	644,862
7+540	436.670,321	4.437.563,523	0,000	644,815
7+560	436.690,319	4.437.563,860	0,000	644,765
7+580	436.710,318	4.437.564,019	0,000	644,712
7+600	436.730,318	4.437.564,000	0,000	644,655
7+620	436.750,317	4.437.563,803	0,000	644,595
7+640	436.770,313	4.437.563,428	0,000	644,532
7+660	436.790,305	4.437.562,876	0,000	644,466
7+680	436.810,292	4.437.562,146	0,000	644,396
7+700	436.830,271	4.437.561,239	0,000	644,323
7+720	436.850,242	4.437.560,154	0,000	644,247
7+740	436.870,202	4.437.558,891	0,000	644,168
7+760	436.890,150	4.437.557,452	0,000	644,085
7+780	436.910,084	4.437.555,834	0,000	643,999
7+800	436.930,004	4.437.554,040	0,000	643,909
7+820	436.949,906	4.437.552,069	0,000	643,817
7+840	436.969,791	4.437.549,921	0,000	643,721
7+860	436.989,655	4.437.547,596	0,000	643,621
7+880	437.009,498	4.437.545,095	0,000	643,519
7+900	437.029,318	4.437.542,417	0,000	643,413
7+920	437.049,113	4.437.539,564	0,000	643,304
7+940	437.068,882	4.437.536,534	0,000	643,191
7+960	437.088,624	4.437.533,329	0,000	643,076
7+980	437.108,336	4.437.529,949	0,000	642,957
8+000	437.128,017	4.437.526,394	0,000	642,834
8+020	437.147,666	4.437.522,663	0,000	642,709
8+040	437.167,281	4.437.518,759	0,000	642,580
8+060	437.186,861	4.437.514,680	0,000	642,448
8+080	437.206,403	4.437.510,427	0,000	642,312
8+100	437.225,907	4.437.506,000	0,000	642,173
8+120	437.245,371	4.437.501,401	0,000	642,031
8+140	437.264,793	4.437.496,628	0,000	641,886
8+160	437.284,172	4.437.491,684	0,000	641,737
8+180	437.303,507	4.437.486,567	0,000	641,585
8+200	437.322,795	4.437.481,278	0,000	641,430
8+220	437.342,035	4.437.475,818	0,000	641,272
8+240	437.361,226	4.437.470,188	0,000	641,110
8+260	437.380,366	4.437.464,387	0,000	640,945
8+280	437.399,454	4.437.458,416	0,000	640,777
8+300	437.418,488	4.437.452,275	0,000	640,605
8+320	437.437,467	4.437.445,966	0,000	640,430
8+340	437.456,388	4.437.439,488	0,000	640,252
8+360	437.475,252	4.437.432,843	0,000	640,070
8+380	437.494,056	4.437.426,030	0,000	639,885
8+400	437.512,798	4.437.419,050	0,000	639,697
8+420	437.531,478	4.437.411,904	0,000	639,506
8+440	437.550,093	4.437.404,592	0,000	639,311
8+460	437.568,643	4.437.397,114	0,000	639,113
8+480	437.587,125	4.437.389,473	0,000	638,912
8+500	437.605,539	4.437.381,667	0,000	638,707
8+520	437.623,883	4.437.373,698	0,000	638,500
8+540	437.642,155	4.437.365,566	0,000	638,288

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
8+560	437.660,354	4.437.357,272	0,000	638,074
8+580	437.678,479	4.437.348,817	0,000	637,856
8+600	437.696,527	4.437.340,200	0,000	637,635
8+620	437.714,499	4.437.331,424	0,000	637,411
8+640	437.732,392	4.437.322,489	0,000	637,183
8+660	437.750,204	4.437.313,394	0,000	636,953
8+680	437.767,935	4.437.304,142	0,000	636,718
8+700	437.785,584	4.437.294,732	0,000	636,481
8+720	437.803,147	4.437.285,166	0,000	636,240
8+740	437.820,625	4.437.275,444	0,000	635,996
8+760	437.838,016	4.437.265,568	0,000	635,749
8+780	437.855,319	4.437.255,537	0,000	635,498
8+800	437.872,532	4.437.245,352	0,000	635,244
8+820	437.889,653	4.437.235,015	0,000	634,987
8+840	437.906,682	4.437.224,527	0,000	634,727
8+860	437.923,617	4.437.213,887	0,000	634,463
8+880	437.940,457	4.437.203,097	0,000	634,196
8+900	437.957,200	4.437.192,158	0,000	633,925
8+920	437.973,845	4.437.181,071	0,000	633,652
8+940	437.990,391	4.437.169,836	0,000	633,375
8+960	438.006,837	4.437.158,454	0,000	633,095
8+980	438.023,181	4.437.146,927	0,000	632,811
9+000	438.039,421	4.437.135,254	0,000	632,524
9+020	438.055,557	4.437.123,438	0,000	632,234
9+040	438.071,588	4.437.111,479	0,000	631,941
9+060	438.087,512	4.437.099,378	0,000	631,644
9+080	438.103,327	4.437.087,136	0,000	631,344
9+100	438.119,033	4.437.074,754	0,000	631,041
9+120	438.134,628	4.437.062,233	0,000	630,734
9+140	438.150,112	4.437.049,573	0,000	630,425
9+160	438.165,482	4.437.036,777	0,000	630,111
9+180	438.180,738	4.437.023,844	0,000	629,795
9+200	438.195,878	4.437.010,776	0,000	629,475
9+220	438.210,902	4.436.997,574	0,000	629,152
9+240	438.225,808	4.436.984,239	0,000	628,826
9+260	438.240,594	4.436.970,773	0,000	628,497
9+280	438.255,260	4.436.957,175	0,000	628,164
9+300	438.269,805	4.436.943,447	0,000	627,827
9+320	438.284,227	4.436.929,591	0,000	627,488
9+340	438.298,526	4.436.915,607	0,000	627,145
9+360	438.312,699	4.436.901,496	0,000	626,799
9+380	438.326,747	4.436.887,260	0,000	626,450
9+400	438.340,667	4.436.872,900	0,000	626,097
9+420	438.354,460	4.436.858,417	0,000	625,741
9+440	438.368,123	4.436.843,811	0,000	625,382
9+460	438.381,656	4.436.829,085	0,000	625,020
9+480	438.395,057	4.436.814,239	0,000	624,654
9+500	438.408,326	4.436.799,275	0,000	624,285
9+520	438.421,461	4.436.784,193	0,000	623,913
9+540	438.434,461	4.436.768,995	0,000	623,537
9+560	438.447,326	4.436.753,682	0,000	623,158
9+580	438.460,055	4.436.738,255	0,000	622,776
9+600	438.472,646	4.436.722,715	0,000	622,390
9+620	438.485,098	4.436.707,065	0,000	622,002
9+640	438.497,410	4.436.691,304	0,000	621,610
9+660	438.509,582	4.436.675,435	0,000	621,214
9+680	438.521,613	4.436.659,458	0,000	620,815
9+700	438.533,501	4.436.643,374	0,000	620,414
9+720	438.545,245	4.436.627,186	0,000	620,008
9+740	438.556,845	4.436.610,894	0,000	619,600
9+760	438.568,300	4.436.594,499	0,000	619,188
9+780	438.579,609	4.436.578,003	0,000	618,773
9+800	438.590,770	4.436.561,408	0,000	618,354
9+820	438.601,784	4.436.544,714	0,000	617,933
9+840	438.612,649	4.436.527,922	0,000	617,508
9+860	438.623,364	4.436.511,035	0,000	617,079
9+880	438.633,929	4.436.494,053	0,000	616,648
9+900	438.644,342	4.436.476,978	0,000	616,213
9+920	438.654,603	4.436.459,811	0,000	615,775
9+940	438.664,711	4.436.442,553	0,000	615,333
9+960	438.674,665	4.436.425,206	0,000	614,889
9+980	438.684,465	4.436.407,772	0,000	614,441
10+000	438.694,109	4.436.390,251	0,000	613,989
10+020	438.703,597	4.436.372,645	0,000	613,535

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
10+040	438.712,929	4.436.354,955	0,000	613,077
10+060	438.722,103	4.436.337,183	0,000	612,616
10+080	438.731,118	4.436.319,330	0,000	612,151
10+100	438.739,974	4.436.301,398	0,000	611,684
10+120	438.748,671	4.436.283,388	0,000	611,213
10+140	438.757,207	4.436.265,301	0,000	610,738
10+160	438.765,582	4.436.247,139	0,000	610,261
10+180	438.773,795	4.436.228,904	0,000	609,780
10+200	438.781,846	4.436.210,596	0,000	609,295
10+220	438.789,734	4.436.192,217	0,000	608,808
10+240	438.797,458	4.436.173,769	0,000	608,317
10+260	438.805,018	4.436.155,253	0,000	607,823
10+280	438.812,413	4.436.136,670	0,000	607,326
10+300	438.819,643	4.436.118,023	0,000	606,825
10+320	438.826,706	4.436.099,311	0,000	606,321
10+340	438.833,603	4.436.080,538	0,000	605,814
10+360	438.840,333	4.436.061,705	0,000	605,303
10+380	438.846,895	4.436.042,812	0,000	604,790
10+400	438.853,291	4.436.023,862	0,000	604,270
10+420	438.859,534	4.436.004,862	0,000	603,749
10+440	438.865,635	4.435.985,815	0,000	603,223
10+460	438.871,609	4.435.966,728	0,000	602,695
10+480	438.877,468	4.435.947,605	0,000	602,164
10+500	438.883,225	4.435.928,452	0,000	601,629
10+520	438.888,895	4.435.909,273	0,000	601,098
10+540	438.894,491	4.435.890,072	0,000	600,568
10+560	438.900,026	4.435.870,853	0,000	600,043
10+580	438.905,514	4.435.851,620	0,000	599,520
10+600	438.910,968	4.435.832,378	0,000	598,996
10+620	438.916,402	4.435.813,131	0,000	598,472
10+640	438.921,831	4.435.793,882	0,000	597,962
10+660	438.927,268	4.435.774,635	0,000	597,465
10+680	438.932,733	4.435.755,396	0,000	596,967
10+700	438.938,241	4.435.736,169	0,000	596,468
10+720	438.943,811	4.435.716,961	0,000	595,972
10+740	438.949,458	4.435.697,775	0,000	595,479
10+760	438.955,202	4.435.678,617	0,000	594,990
10+780	438.961,058	4.435.659,494	0,000	594,504
10+800	438.967,044	4.435.640,411	0,000	594,022
10+820	438.973,176	4.435.621,374	0,000	593,542
10+840	438.979,471	4.435.602,390	0,000	593,066
10+860	438.985,946	4.435.583,468	0,000	592,593
10+880	438.992,609	4.435.564,610	0,000	592,121
10+900	438.999,460	4.435.545,820	0,000	591,653
10+920	439.006,499	4.435.527,100	0,000	591,188
10+940	439.013,724	4.435.508,451	0,000	590,727
10+960	439.021,136	4.435.489,875	0,000	590,268
10+980	439.028,733	4.435.471,374	0,000	589,813
11+000	439.036,515	4.435.452,950	0,000	589,362
11+020	439.044,480	4.435.434,605	0,000	588,913
11+040	439.052,629	4.435.416,340	0,000	588,468
11+060	439.060,960	4.435.398,158	0,000	588,026
11+080	439.069,472	4.435.380,060	0,000	587,588
11+100	439.078,165	4.435.362,048	0,000	587,152
11+120	439.087,037	4.435.344,124	0,000	586,720
11+140	439.096,089	4.435.326,290	0,000	586,292
11+160	439.105,318	4.435.308,546	0,000	585,866
11+180	439.114,724	4.435.290,896	0,000	585,444
11+200	439.124,306	4.435.273,341	0,000	585,025
11+220	439.134,064	4.435.255,883	0,000	584,610
11+240	439.143,995	4.435.238,523	0,000	584,198
11+260	439.154,099	4.435.221,264	0,000	583,789
11+280	439.164,376	4.435.204,106	0,000	583,383
11+300	439.174,823	4.435.187,052	0,000	582,981
11+320	439.185,441	4.435.170,103	0,000	582,582
11+340	439.196,228	4.435.153,261	0,000	582,186
11+360	439.207,182	4.435.136,528	0,000	581,794
11+380	439.218,303	4.435.119,905	0,000	581,404
11+400	439.229,590	4.435.103,394	0,000	581,018
11+420	439.241,042	4.435.086,998	0,000	580,636
11+440	439.252,656	4.435.070,716	0,000	580,257
11+460	439.264,433	4.435.054,551	0,000	579,880
11+480	439.276,372	4.435.038,505	0,000	579,508
11+500	439.288,470	4.435.022,579	0,000	579,138

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
11+520	439.300,726	4.435.006,775	0,000	578,772
11+540	439.313,140	4.434.991,094	0,000	578,409
11+560	439.325,710	4.434.975,538	0,000	578,050
11+580	439.338,436	4.434.960,109	0,000	577,693
11+600	439.351,314	4.434.944,807	0,000	577,340
11+620	439.364,346	4.434.929,636	0,000	576,991
11+640	439.377,528	4.434.914,595	0,000	576,644
11+660	439.390,860	4.434.899,687	0,000	576,301
11+680	439.404,340	4.434.884,912	0,000	575,961
11+700	439.417,968	4.434.870,274	0,000	575,625
11+720	439.431,741	4.434.855,772	0,000	575,291
11+740	439.445,658	4.434.841,409	0,000	574,962
11+760	439.459,719	4.434.827,186	0,000	574,635
11+780	439.473,921	4.434.813,104	0,000	574,311
11+800	439.488,263	4.434.799,165	0,000	573,991
11+820	439.502,744	4.434.785,370	0,000	573,675
11+840	439.517,362	4.434.771,720	0,000	573,361
11+860	439.532,115	4.434.758,217	0,000	573,051
11+880	439.547,003	4.434.744,863	0,000	572,744
11+900	439.562,024	4.434.731,658	0,000	572,440
11+920	439.577,176	4.434.718,604	0,000	572,140
11+940	439.592,458	4.434.705,702	0,000	571,843
11+960	439.607,868	4.434.692,953	0,000	571,549
11+980	439.623,405	4.434.680,359	0,000	571,258
12+000	439.639,067	4.434.667,922	0,000	570,971
12+020	439.654,853	4.434.655,641	0,000	570,687
12+040	439.670,761	4.434.643,519	0,000	570,407
12+060	439.686,789	4.434.631,557	0,000	570,129
12+080	439.702,935	4.434.619,755	0,000	569,855
12+100	439.719,200	4.434.608,116	0,000	569,585
12+120	439.735,579	4.434.596,640	0,000	569,317
12+140	439.752,073	4.434.585,328	0,000	569,053
12+160	439.768,679	4.434.574,181	0,000	568,792
12+180	439.785,395	4.434.563,202	0,000	568,535
12+200	439.802,221	4.434.552,390	0,000	568,280
12+220	439.819,153	4.434.541,746	0,000	568,029
12+240	439.836,192	4.434.531,273	0,000	567,781
12+260	439.853,334	4.434.520,971	0,000	567,537
12+280	439.870,578	4.434.510,840	0,000	567,296
12+300	439.887,923	4.434.500,882	0,000	567,058
12+320	439.905,367	4.434.491,099	0,000	566,823
12+340	439.922,907	4.434.481,490	0,000	566,592
12+360	439.940,543	4.434.472,057	0,000	566,364
12+380	439.958,272	4.434.462,801	0,000	566,140
12+400	439.976,093	4.434.453,723	0,000	565,918
12+420	439.994,004	4.434.444,823	0,000	565,700
12+440	440.012,002	4.434.436,103	0,000	565,485
12+460	440.030,088	4.434.427,564	0,000	565,274
12+480	440.048,257	4.434.419,205	0,000	565,065
12+500	440.066,509	4.434.411,029	0,000	564,860
12+520	440.084,843	4.434.403,036	0,000	564,659
12+540	440.103,255	4.434.395,226	0,000	564,460
12+560	440.121,744	4.434.387,601	0,000	564,265
12+580	440.140,309	4.434.380,161	0,000	564,074
12+600	440.158,947	4.434.372,907	0,000	563,885
12+620	440.177,656	4.434.365,840	0,000	563,700
12+640	440.196,436	4.434.358,961	0,000	563,518
12+660	440.215,283	4.434.352,269	0,000	563,339
12+680	440.234,196	4.434.345,767	0,000	563,164
12+700	440.253,174	4.434.339,453	0,000	562,992
12+720	440.272,213	4.434.333,330	0,000	562,823
12+740	440.291,313	4.434.327,398	0,000	562,658
12+760	440.310,471	4.434.321,656	0,000	562,494
12+780	440.329,684	4.434.316,099	0,000	562,333
12+800	440.348,944	4.434.310,710	0,000	562,176
12+820	440.368,245	4.434.305,471	0,000	562,022
12+840	440.387,583	4.434.300,366	0,000	561,871
12+860	440.406,951	4.434.295,378	0,000	561,723
12+880	440.426,344	4.434.290,489	0,000	561,578
12+900	440.445,758	4.434.285,682	0,000	561,437
12+920	440.465,187	4.434.280,939	0,000	561,299
12+940	440.484,628	4.434.276,244	0,000	561,162
12+960	440.504,077	4.434.271,579	0,000	561,023
12+980	440.523,527	4.434.266,923	0,000	560,887

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
13+000	440.542,966	4.434.262,219	0,000	560,754
13+020	440.562,389	4.434.257,451	0,000	560,629
13+040	440.581,797	4.434.252,618	0,000	560,513
13+060	440.601,188	4.434.247,720	0,000	560,400
13+080	440.620,562	4.434.242,757	0,000	560,292
13+100	440.639,920	4.434.237,730	0,000	560,186
13+120	440.659,261	4.434.232,639	0,000	560,083
13+140	440.678,585	4.434.227,483	0,000	559,983
13+160	440.697,892	4.434.222,262	0,000	559,887
13+180	440.717,181	4.434.216,978	0,000	559,796
13+200	440.736,452	4.434.211,629	0,000	559,706
13+220	440.755,706	4.434.206,216	0,000	559,620
13+240	440.774,941	4.434.200,738	0,000	559,538
13+260	440.794,158	4.434.195,197	0,000	559,457
13+280	440.813,357	4.434.189,591	0,000	559,382
13+300	440.832,536	4.434.183,922	0,000	559,309
13+320	440.851,697	4.434.178,189	0,000	559,238
13+340	440.870,838	4.434.172,391	0,000	559,172
13+360	440.889,960	4.434.166,531	0,000	559,110
13+380	440.909,062	4.434.160,606	0,000	559,050
13+400	440.928,145	4.434.154,618	0,000	558,993
13+420	440.947,207	4.434.148,566	0,000	558,941
13+440	440.966,249	4.434.142,451	0,000	558,891
13+460	440.985,271	4.434.136,272	0,000	558,844
13+480	441.004,272	4.434.130,030	0,000	558,800
13+500	441.023,252	4.434.123,724	0,000	558,760
13+520	441.042,211	4.434.117,355	0,000	558,723
13+540	441.061,148	4.434.110,924	0,000	558,691
13+560	441.080,064	4.434.104,429	0,000	558,660
13+580	441.098,959	4.434.097,871	0,000	558,633
13+600	441.117,831	4.434.091,250	0,000	558,609
13+620	441.136,681	4.434.084,566	0,000	558,590
13+640	441.155,509	4.434.077,819	0,000	558,573
13+660	441.174,314	4.434.071,010	0,000	558,559
13+680	441.193,096	4.434.064,138	0,000	558,548
13+700	441.211,856	4.434.057,204	0,000	558,542
13+720	441.230,592	4.434.050,207	0,000	558,538
13+740	441.249,304	4.434.043,147	0,000	558,537
13+760	441.267,993	4.434.036,026	0,000	558,539
13+780	441.286,659	4.434.028,842	0,000	558,545
13+800	441.305,300	4.434.021,595	0,000	558,556
13+820	441.323,917	4.434.014,287	0,000	558,568
13+840	441.342,509	4.434.006,917	0,000	558,584
13+860	441.361,077	4.433.999,485	0,000	558,604
13+880	441.379,620	4.433.991,991	0,000	558,626
13+900	441.398,138	4.433.984,435	0,000	558,652
13+920	441.416,630	4.433.976,817	0,000	558,680
13+940	441.435,097	4.433.969,138	0,000	558,712
13+960	441.453,538	4.433.961,397	0,000	558,748
13+980	441.471,954	4.433.953,595	0,000	558,788
14+000	441.490,343	4.433.945,732	0,000	558,830
14+020	441.508,706	4.433.937,807	0,000	558,875
14+040	441.527,043	4.433.929,821	0,000	558,925
14+060	441.545,352	4.433.921,775	0,000	558,977
14+080	441.563,635	4.433.913,667	0,000	559,032
14+100	441.581,891	4.433.905,498	0,000	559,090
14+120	441.600,119	4.433.897,268	0,000	559,152
14+140	441.618,320	4.433.888,978	0,000	559,217
14+160	441.636,493	4.433.880,627	0,000	559,287
14+180	441.654,638	4.433.872,216	0,000	559,358
14+200	441.672,755	4.433.863,744	0,000	559,433
14+220	441.690,844	4.433.855,211	0,000	559,511
14+240	441.708,904	4.433.846,619	0,000	559,594
14+260	441.726,936	4.433.837,966	0,000	559,679
14+280	441.744,938	4.433.829,253	0,000	559,766
14+300	441.762,911	4.433.820,481	0,000	559,858
14+320	441.780,855	4.433.811,648	0,000	559,954
14+340	441.798,770	4.433.802,756	0,000	560,052
14+360	441.816,654	4.433.793,804	0,000	560,153
14+380	441.834,509	4.433.784,793	0,000	560,257
14+400	441.852,334	4.433.775,722	0,000	560,365
14+420	441.870,128	4.433.766,591	0,000	560,478
14+440	441.887,892	4.433.757,402	0,000	560,592
14+460	441.905,625	4.433.748,153	0,000	560,709

<u>Estación</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Dist.</u>	<u>Cota</u>
14+480	441.923,327	4.433.738,845	0,000	560,830
14+500	441.940,998	4.433.729,478	0,000	560,956
14+520	441.958,637	4.433.720,053	0,000	561,083
14+540	441.976,246	4.433.710,568	0,000	561,214
14+560	441.993,822	4.433.701,025	0,000	561,348
14+580	442.011,366	4.433.691,424	0,000	561,487
14+600	442.028,879	4.433.681,764	0,000	561,628
14+620	442.046,359	4.433.672,045	0,000	561,771
14+640	442.063,807	4.433.662,269	0,000	561,918
14+660	442.081,222	4.433.652,434	0,000	562,069
14+680	442.098,604	4.433.642,541	0,000	562,223
14+700	442.115,953	4.433.632,591	0,000	562,381
14+720	442.133,268	4.433.622,583	0,000	562,542
14+740	442.150,551	4.433.612,517	0,000	562,705
14+760	442.167,799	4.433.602,393	0,000	562,874
14+780	442.185,014	4.433.592,212	0,000	563,044
14+800	442.202,192	4.433.581,970	0,000	563,218
14+820	442.219,329	4.433.571,659	0,000	563,397
14+840	442.236,418	4.433.561,267	0,000	563,579
14+860	442.253,452	4.433.550,786	0,000	563,763
14+880	442.270,424	4.433.540,207	0,000	563,952
14+900	442.287,329	4.433.529,519	0,000	564,142
14+920	442.304,159	4.433.518,715	0,000	564,338
14+940	442.320,908	4.433.507,783	0,000	564,535
14+960	442.337,569	4.433.496,719	0,000	564,735
14+980	442.354,140	4.433.485,522	0,000	564,938
15+000	442.370,622	4.433.474,193	0,000	565,144
15+020	442.387,013	4.433.462,733	0,000	565,354
15+040	442.403,311	4.433.451,141	0,000	565,567
15+060	442.419,516	4.433.439,420	0,000	565,783
15+080	442.435,627	4.433.427,569	0,000	566,002
15+100	442.451,643	4.433.415,590	0,000	566,225
15+120	442.467,562	4.433.403,483	0,000	566,451
15+140	442.483,384	4.433.391,249	0,000	566,680
15+160	442.499,107	4.433.378,889	0,000	566,913
15+180	442.514,731	4.433.366,404	0,000	567,149
15+200	442.530,255	4.433.353,794	0,000	567,388
15+220	442.545,677	4.433.341,060	0,000	567,630
15+240	442.560,997	4.433.328,203	0,000	567,876
15+260	442.576,214	4.433.315,224	0,000	568,125
15+280	442.591,326	4.433.302,124	0,000	568,378
15+300	442.606,333	4.433.288,903	0,000	568,633
15+320	442.621,234	4.433.275,563	0,000	568,892
15+340	442.636,027	4.433.262,104	0,000	569,154
15+360	442.650,713	4.433.248,527	0,000	569,420
15+380	442.665,289	4.433.234,832	0,000	569,689
15+400	442.679,755	4.433.221,022	0,000	569,961
15+420	442.694,111	4.433.207,097	0,000	570,236
15+440	442.708,354	4.433.193,057	0,000	570,515
15+460	442.722,485	4.433.178,903	0,000	570,797
15+480	442.736,502	4.433.164,637	0,000	571,082
15+500	442.750,404	4.433.150,259	0,000	571,371
15+520	442.764,191	4.433.135,771	0,000	571,663
15+540	442.777,862	4.433.121,173	0,000	571,958
15+560	442.791,416	4.433.106,465	0,000	572,256
15+580	442.804,851	4.433.091,650	0,000	572,558
15+600	442.818,167	4.433.076,728	0,000	572,863
15+620	442.831,364	4.433.061,700	0,000	573,171
15+626,328	442.835,514	4.433.056,923	0,000	573,269

6.2 Movimiento de tierras

<u>Estación</u>	<u>As.Terr.</u>	<u>Sup.Ocup.</u>	<u>V.T.Veg.</u>	<u>V.Terra.</u>	<u>V.D.Tier.</u>	<u>S.Terra.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	0	0	0	0	290,38	0,00
	976	976	98	5.588	0		
0+020	976	976	98	5.588	0	268,45	0,00
	949	949	95	5.159	0		
0+040	1.925	1.925	192	10.747	0	247,46	0,00
	923	923	92	4.751	0		
0+060	2.847	2.847	285	15.498	0	227,59	0,00
	897	897	90	4.360	0		
0+080	3.744	3.744	374	19.858	0	208,38	0,00
	871	871	87	3.983	0		
0+100	4.616	4.616	462	23.841	0	189,92	0,00
	846	846	85	3.618	0		
0+120	5.462	5.462	546	27.459	0	171,91	0,00
	821	821	82	3.265	0		
0+140	6.282	6.282	628	30.724	0	154,62	0,00
	796	796	80	2.931	0		
0+160	7.078	7.078	708	33.655	0	138,44	0,00
	772	772	77	2.616	0		
0+180	7.850	7.850	785	36.271	0	123,15	0,00
	748	748	75	2.318	0		
0+200	8.598	8.598	860	38.589	0	108,65	0,00
	725	725	72	2.034	0		
0+220	9.323	9.323	932	40.623	0	94,80	0,00
	702	702	70	1.763	0		
0+240	10.025	10.025	1.002	42.387	0	81,54	0,00
	680	680	68	1.504	0		
0+260	10.704	10.704	1.070	43.891	0	68,86	0,00
	657	657	66	1.256	0		
0+280	11.362	11.362	1.136	45.146	0	56,72	0,00
	635	635	64	1.019	0		
0+300	11.997	11.997	1.200	46.165	0	45,15	0,00
	614	614	61	793	0		
0+320	12.611	12.611	1.261	46.958	0	34,13	0,00
	592	592	59	577	0		
0+340	13.203	13.203	1.320	47.535	0	23,57	0,00
	571	571	57	367	0		
0+360	13.774	13.773	1.377	47.902	0	13,15	0,00
	518	556	56	166	2		
0+380	14.291	14.330	1.433	48.069	2	3,48	0,16
	238	581	58	35	76		
0+400	14.529	14.911	1.491	48.103	77	0,00	7,41
	0	624	62	0	255		
0+420	14.529	15.534	1.553	48.103	333	0,00	18,12
	0	651	65	0	471		
0+440	14.529	16.185	1.619	48.103	804	0,00	29,03
	0	677	68	0	692		
0+460	14.529	16.863	1.686	48.103	1.496	0,00	40,17
	0	703	70	0	917		
0+480	14.529	17.566	1.757	48.103	2.413	0,00	51,49
	0	729	73	0	1.145		
0+500	14.529	18.295	1.830	48.103	3.558	0,00	62,99
	0	753	75	0	1.373		
0+520	14.529	19.049	1.905	48.103	4.930	0,00	74,29
	0	775	78	0	1.586		
0+540	14.529	19.824	1.982	48.103	6.517	0,00	84,35
	0	794	79	0	1.786		
0+560	14.529	20.618	2.062	48.103	8.303	0,00	94,26
	0	812	81	0	1.984		
0+580	14.529	21.430	2.143	48.103	10.287	0,00	104,18
	0	831	83	0	2.190		
0+600	14.529	22.261	2.226	48.103	12.477	0,00	114,80
	0	852	85	0	2.418		
0+620	14.529	23.114	2.311	48.103	14.895	0,00	126,99
	0	875	88	0	2.664		
0+640	14.529	23.989	2.399	48.103	17.559	0,00	139,38
	0	898	90	0	2.913		

0+660	14.529 0	24.887 919	2.489 92	48.103 0	20.472 3.165	0,00	151,94
0+680	14.529 0	25.806 938	2.581 94	48.103 0	23.637 3.405	0,00	164,58
0+700	14.529 0	26.744 877	2.674 88	48.103 0	27.042 2.731	0,00	175,93
0+720	14.529 0	27.621 813	2.762 81	48.103 0	29.773 2.007	0,00	97,13
0+740	14.529 0	28.433 825	2.843 82	48.103 0	31.780 2.134	0,00	103,57
0+760	14.529 0	29.258 798	2.926 80	48.103 0	33.914 1.870	0,00	109,85
0+780	14.529 0	30.056 730	3.006 73	48.103 0	35.784 1.218	0,00	77,14
0+800	14.529 0	30.786 699	3.079 70	48.103 0	37.002 941	0,00	44,65
0+820	14.529 0	31.485 679	3.149 68	48.103 0	37.942 765	0,00	49,43
0+840	14.529 12	32.164 625	3.216 63	48.103 0	38.707 429	0,00	27,04
0+860	14.542 179	32.789 593	3.279 59	48.104 51	39.136 184	0,03	15,84
0+880	14.720 457	33.382 584	3.338 58	48.155 263	39.320 26	5,08	2,57
0+900	15.177 593	33.966 593	3.397 59	48.418 542	39.346 0	21,23	0,00
0+920	15.769 608	34.559 608	3.456 61	48.960 696	39.346 0	32,92	0,00
0+940	16.378 647	35.167 647	3.517 65	49.656 1.110	39.346 0	36,71	0,00
0+960	17.025 694	35.814 694	3.581 69	50.766 1.628	39.346 0	74,29	0,00
0+980	17.719 712	36.508 712	3.651 71	52.394 1.837	39.346 0	88,53	0,00
1+000	18.431 752	37.220 752	3.722 75	54.231 2.334	39.346 0	95,21	0,00
1+020	19.183 799	37.972 799	3.797 80	56.566 2.930	39.346 0	138,23	0,00
1+040	19.982 819	38.771 819	3.877 82	59.495 3.199	39.346 0	154,73	0,00
1+060	20.801 860	39.590 860	3.959 86	62.694 3.788	39.346 0	165,18	0,00
1+080	21.661 906	40.451 906	4.045 91	66.482 4.456	39.346 0	213,57	0,00
1+100	22.568 928	41.357 928	4.136 93	70.938 4.784	39.346 0	232,07	0,00
1+120	23.496 969	42.285 969	4.228 97	75.722 5.444	39.346 0	246,28	0,00
1+140	24.465 1.015	43.254 1.015	4.325 101	81.166 6.192	39.346 0	298,16	0,00
1+160	25.480 1.039	44.269 1.039	4.427 104	87.358 6.600	39.346 0	321,03	0,00
1+180	26.519 1.079	45.308 1.079	4.531 108	93.958 7.305	39.346 0	338,97	0,00
1+200	27.597 1.124	46.386 1.124	4.639 112	101.263 8.134	39.346 0	391,51	0,00
1+220	28.721 1.152	47.511 1.152	4.751 115	109.397 8.656	39.346 0	421,86	0,00
1+240	29.873 1.187	48.662 1.187	4.866 119	118.052 9.328	39.346 0	443,71	0,00
1+260	31.060 1.227	49.849 1.227	4.985 123	127.380 10.132	39.346 0	489,07	0,00
1+280	32.286 1.257	51.076 1.257	5.108 126	137.512 10.762	39.346 0	524,10	0,00
1+300	33.543 1.287	52.332 1.287	5.233 129	148.274 11.375	39.346 0	552,13	0,00
1+320	34.830 1.324	53.619 1.324	5.362 132	159.649 12.185	39.346 0	585,34	0,00
1+340	36.154 1.360	54.944 1.360	5.494 136	171.833 13.015	39.346 0	633,14	0,00
1+360	37.514 1.387	56.304 1.387	5.630 139	184.849 13.624	39.346 0	668,38	0,00
1+380	38.901 1.412	57.690 1.412	5.769 141	198.472 14.157	39.346 0	693,99	0,00
1+400	40.313 1.445	59.102 1.445	5.910 144	212.629 14.941	39.346 0	721,68	0,00

1+420	41.758	60.547	6.055	227.570	39.346	772,42	0,00
	1.481	1.481	148	15.870	0		
1+440	43.239	62.028	6.203	243.440	39.346	814,62	0,00
	1.511	1.511	151	16.611	0		
1+460	44.750	63.539	6.354	260.052	39.346	846,52	0,00
	1.537	1.537	154	17.217	0		
1+480	46.287	65.076	6.508	277.269	39.346	875,20	0,00
	1.570	1.570	157	18.018	0		
1+500	47.857	66.646	6.665	295.287	39.346	926,62	0,00
	1.605	1.605	161	19.028	0		
1+520	49.462	68.251	6.825	314.315	39.346	976,18	0,00
	1.636	1.636	164	19.906	0		
1+540	51.098	69.887	6.989	334.222	39.346	1.014,47	0,00
	1.657	1.657	166	20.564	0		
1+560	52.755	71.544	7.154	354.785	39.346	1.041,91	0,00
	1.671	1.671	167	21.059	0		
1+580	54.426	73.215	7.322	375.844	39.346	1.063,97	0,00
	1.686	1.686	169	21.384	0		
1+600	56.112	74.901	7.490	397.228	39.346	1.074,40	0,00
	1.695	1.695	170	21.551	0		
1+620	57.807	76.596	7.660	418.779	39.346	1.080,71	0,00
	1.700	1.700	170	21.682	0		
1+640	59.507	78.296	7.830	440.461	39.346	1.087,47	0,00
	1.702	1.702	170	21.819	0		
1+660	61.209	79.998	8.000	462.280	39.346	1.094,39	0,00
	1.691	1.691	169	21.864	0		
1+680	62.900	81.689	8.169	484.143	39.346	1.091,99	0,00
	1.671	1.671	167	21.724	0		
1+700	64.571	83.360	8.336	505.868	39.346	1.080,43	0,00
	1.652	1.652	165	21.410	0		
1+720	66.223	85.012	8.501	527.278	39.346	1.060,56	0,00
	1.634	1.634	163	20.965	0		
1+740	67.857	86.646	8.665	548.243	39.346	1.035,95	0,00
	1.618	1.618	162	20.420	0		
1+760	69.475	88.265	8.826	568.663	39.346	1.006,10	0,00
	1.604	1.604	160	19.770	0		
1+780	71.080	89.869	8.987	588.433	39.346	970,90	0,00
	1.591	1.591	159	19.018	0		
1+800	72.671	91.460	9.146	607.451	39.346	930,87	0,00
	1.573	1.573	157	18.180	0		
1+820	74.244	93.034	9.303	625.631	39.346	887,18	0,00
	1.532	1.532	153	17.274	0		
1+840	75.777	94.566	9.457	642.905	39.346	840,22	0,00
	1.497	1.497	150	16.453	0		
1+860	77.274	96.063	9.606	659.358	39.346	805,09	0,00
	1.479	1.479	148	15.728	0		
1+880	78.753	97.542	9.754	675.086	39.346	767,68	0,00
	1.452	1.452	145	14.999	0		
1+900	80.205	98.994	9.899	690.085	39.346	732,26	0,00
	1.423	1.423	142	14.311	0		
1+920	81.628	100.417	10.042	704.396	39.346	698,87	0,00
	1.395	1.395	140	13.664	0		
1+940	83.023	101.812	10.181	718.060	39.346	667,53	0,00
	1.369	1.369	137	13.056	0		
1+960	84.391	103.180	10.318	731.116	39.346	638,06	0,00
	1.343	1.343	134	12.485	0		
1+980	85.734	104.524	10.452	743.601	39.346	610,43	0,00
	1.319	1.319	132	11.950	0		
2+000	87.053	105.842	10.584	755.551	39.346	584,55	0,00
	1.296	1.296	130	11.450	0		
2+020	88.349	107.138	10.714	767.001	39.346	560,43	0,00
	1.274	1.274	127	10.984	0		
2+040	89.623	108.412	10.841	777.984	39.346	537,94	0,00
	1.253	1.253	125	10.550	0		
2+060	90.875	109.665	10.966	788.534	39.346	517,03	0,00
	1.233	1.233	123	10.147	0		
2+080	92.109	110.898	11.090	798.681	39.346	497,67	0,00
	1.215	1.215	122	9.775	0		
2+100	93.324	112.113	11.211	808.456	39.346	479,78	0,00
	1.198	1.198	120	9.431	0		
2+120	94.522	113.311	11.331	817.887	39.346	463,33	0,00
	1.182	1.182	118	9.115	0		
2+140	95.703	114.493	11.449	827.002	39.346	448,21	0,00
	1.167	1.167	117	8.827	0		
2+160	96.870	115.660	11.566	835.829	39.346	434,48	0,00
	1.153	1.153	115	8.565	0		

2+180	98.024	116.813	11.681	844.394	39.346	422,02	0,00
	1.148	1.148	115	8.400	0		
2+200	99.172	117.961	11.796	852.794	39.346	417,94	0,00
	1.155	1.155	115	8.509	0		
2+220	100.327	119.116	11.912	861.302	39.346	432,93	0,00
	1.173	1.173	117	8.972	0		
2+240	101.500	120.289	12.029	870.275	39.346	464,29	0,00
	1.205	1.205	120	9.680	0		
2+260	102.704	121.494	12.149	879.955	39.346	503,76	0,00
	1.232	1.232	123	10.247	0		
2+280	103.937	122.726	12.273	890.202	39.346	520,93	0,00
	1.243	1.243	124	10.438	0		
2+300	105.180	123.969	12.397	900.639	39.346	522,83	0,00
	1.247	1.247	125	10.478	0		
2+320	106.427	125.216	12.522	911.118	39.346	524,98	0,00
	1.249	1.249	125	10.532	0		
2+340	107.676	126.465	12.647	921.649	39.346	528,19	0,00
	1.253	1.253	125	10.606	0		
2+360	108.929	127.718	12.772	932.255	39.346	532,44	0,00
	1.257	1.257	126	10.702	0		
2+380	110.186	128.976	12.898	942.957	39.346	537,73	0,00
	1.263	1.263	126	10.818	0		
2+400	111.449	130.239	13.024	953.775	39.346	544,08	0,00
	1.270	1.270	127	10.956	0		
2+420	112.719	131.508	13.151	964.731	39.346	551,52	0,00
	1.277	1.277	128	11.116	0		
2+440	113.996	132.786	13.279	975.847	39.346	560,08	0,00
	1.286	1.286	129	11.298	0		
2+460	115.282	134.071	13.407	987.145	39.346	569,73	0,00
	1.295	1.295	130	11.503	0		
2+480	116.577	135.367	13.537	998.648	39.346	580,52	0,00
	978	978	98	8.774	0		
2+495	117.556	136.345	13.635	1.007.422	39.346	589,41	0,00
	0	0	0	0	0		
2+608	117.556	136.345	13.635	1.007.422	39.346	677,25	0,00
	831	831	83	8.200	0		
2+620	118.387	137.176	13.718	1.015.623	39.346	689,50	0,00
	1.398	1.398	140	14.022	0		
2+640	119.785	138.574	13.857	1.029.644	39.346	712,67	0,00
	1.420	1.420	142	14.500	0		
2+660	121.205	139.994	13.999	1.044.144	39.346	737,32	0,00
	1.434	1.434	143	14.815	0		
2+680	122.639	141.428	14.143	1.058.959	39.346	744,15	0,00
	1.443	1.443	144	15.108	0		
2+700	124.081	142.871	14.287	1.074.067	39.346	766,68	0,00
	1.445	1.445	145	15.280	0		
2+720	125.527	144.316	14.432	1.089.347	39.346	761,31	0,00
	1.437	1.437	144	15.029	0		
2+740	126.963	145.753	14.575	1.104.377	39.346	741,64	0,00
	1.424	1.424	142	14.601	0		
2+760	128.387	147.176	14.718	1.118.978	39.346	718,47	0,00
	1.406	1.406	141	14.131	0		
2+780	129.793	148.582	14.858	1.133.109	39.346	694,66	0,00
	1.386	1.386	139	13.651	0		
2+800	131.179	149.969	14.997	1.146.760	39.346	670,47	0,00
	1.367	1.367	137	13.210	0		
2+820	132.546	151.336	15.134	1.159.970	39.346	650,48	0,00
	1.348	1.348	135	12.775	0		
2+840	133.894	152.683	15.268	1.172.745	39.346	627,02	0,00
	1.330	1.330	133	12.359	0		
2+860	135.224	154.013	15.401	1.185.104	39.346	608,90	0,00
	1.312	1.312	131	11.971	0		
2+880	136.536	155.325	15.533	1.197.075	39.346	588,18	0,00
	1.295	1.295	129	11.581	0		
2+900	137.831	156.620	15.662	1.208.656	39.346	569,92	0,00
	1.279	1.279	128	11.228	0		
2+920	139.110	157.899	15.790	1.219.884	39.346	552,93	0,00
	1.262	1.262	126	10.886	0		
2+940	140.372	159.161	15.916	1.230.770	39.346	535,65	0,00
	1.247	1.247	125	10.560	0		
2+960	141.619	160.409	16.041	1.241.331	39.346	520,38	0,00
	1.233	1.233	123	10.257	0		
2+980	142.852	161.641	16.164	1.251.588	39.346	505,32	0,00
	1.219	1.219	122	9.967	0		
3+000	144.071	162.860	16.286	1.261.555	39.346	491,38	0,00
	1.206	1.206	121	9.696	0		

3+020	145.276 1.193	164.066 1.193	16.407 119	1.271.250 9.441	39.346 0	478,20	0,00
3+040	146.469 1.181	165.258 1.181	16.526 118	1.280.691 9.203	39.346 0	465,86	0,00
3+060	147.650 1.169	166.439 1.169	16.644 117	1.289.894 8.982	39.346 0	454,43	0,00
3+080	148.819 1.159	167.609 1.159	16.761 116	1.298.876 8.778	39.346 0	443,80	0,00
3+100	149.978 1.149	168.768 1.149	16.877 115	1.307.654 8.589	39.346 0	433,95	0,00
3+120	151.127 1.140	169.917 1.140	16.992 114	1.316.243 8.416	39.346 0	424,93	0,00
3+140	152.267 1.131	171.057 1.131	17.106 113	1.324.659 8.259	39.346 0	416,69	0,00
3+160	153.398 1.114	172.188 1.114	17.219 111	1.332.917 8.009	39.346 0	409,18	0,00
3+180	154.513 1.098	173.302 1.098	17.330 110	1.340.926 7.793	39.346 0	391,69	0,00
3+200	155.611 1.077	174.400 1.077	17.440 108	1.348.719 7.363	39.346 0	387,63	0,00
3+220	156.687 1.034	175.477 1.034	17.548 103	1.356.082 6.527	39.346 0	348,68	0,00
3+240	157.721 988	176.511 988	17.651 99	1.362.609 5.768	39.346 0	303,98	0,00
3+260	158.709 947	177.499 947	17.750 95	1.368.377 5.103	39.346 0	272,86	0,00
3+280	159.656 901	178.446 901	17.845 90	1.373.481 4.387	39.346 0	237,45	0,00
3+300	160.558 853	179.347 853	17.935 85	1.377.868 3.686	39.346 0	201,25	0,00
3+320	161.411 806	180.201 806	18.020 81	1.381.553 3.029	39.346 0	167,33	0,00
3+340	162.217 759	181.007 759	18.101 76	1.384.583 2.416	39.346 0	135,61	0,00
3+360	162.976 714	181.766 714	18.177 71	1.386.999 1.852	39.346 0	106,01	0,00
3+380	163.690 688	182.479 688	18.248 69	1.388.851 1.548	39.346 0	79,18	0,00
3+400	164.378 690	183.167 690	18.317 69	1.390.399 1.576	39.346 0	75,63	0,00
3+420	165.068 704	183.857 704	18.386 70	1.391.975 1.748	39.346 0	81,96	0,00
3+440	165.772 727	184.562 727	18.456 73	1.393.723 2.014	39.346 0	92,86	0,00
3+460	166.499 754	185.288 754	18.529 75	1.395.737 2.353	39.346 0	108,53	0,00
3+480	167.253 783	186.043 783	18.604 78	1.398.090 2.728	39.346 0	126,80	0,00
3+500	168.037 813	186.826 813	18.683 81	1.400.818 3.122	39.346 0	146,00	0,00
3+520	168.850 843	187.639 843	18.764 84	1.403.940 3.534	39.346 0	166,16	0,00
3+540	169.693 873	188.482 873	18.848 87	1.407.474 3.967	39.346 0	187,28	0,00
3+560	170.566 904	189.355 904	18.936 90	1.411.441 4.420	39.346 0	209,42	0,00
3+580	171.470 935	190.259 935	19.026 93	1.415.862 4.895	39.346 0	232,62	0,00
3+600	172.405 964	191.194 964	19.119 96	1.420.757 5.380	39.346 0	256,88	0,00
3+620	173.369 992	192.158 992	19.216 99	1.426.136 5.850	39.346 0	281,08	0,00
3+640	174.361 1.019	193.150 1.019	19.315 102	1.431.986 6.299	39.346 0	303,88	0,00
3+660	175.380 1.046	194.170 1.046	19.417 105	1.438.285 6.736	39.346 0	325,99	0,00
3+680	176.427 1.071	195.216 1.071	19.522 107	1.445.020 7.174	39.346 0	347,57	0,00
3+700	177.498 1.096	196.287 1.096	19.629 110	1.452.194 7.623	39.346 0	369,78	0,00
3+720	178.594 1.121	197.384 1.121	19.738 112	1.459.817 8.084	39.346 0	392,50	0,00
3+740	179.716 1.146	198.505 1.146	19.850 115	1.467.900 8.557	39.346 0	415,87	0,00
3+760	180.862 1.171	199.651 1.171	19.965 117	1.476.457 9.041	39.346 0	439,78	0,00

3+780	182.033	200.822	20.082	1.485.497	39.346	464,27	0,00
	1.196	1.196	120	9.537	0		
3+800	183.229	202.019	20.202	1.495.034	39.346	489,38	0,00
	1.222	1.222	122	10.045	0		
3+820	184.451	203.240	20.324	1.505.079	39.346	515,12	0,00
	1.247	1.247	125	10.566	0		
3+840	185.698	204.487	20.449	1.515.645	39.346	541,47	0,00
	1.271	1.271	127	11.091	0		
3+860	186.969	205.758	20.576	1.526.736	39.346	567,68	0,00
	1.288	1.288	129	11.543	0		
3+880	188.256	207.046	20.705	1.538.279	39.346	586,61	0,00
	1.306	1.306	131	11.994	0		
3+900	189.562	208.352	20.835	1.550.273	39.346	612,74	0,00
	1.331	1.331	133	12.468	0		
3+920	190.893	209.682	20.968	1.562.740	39.346	634,01	0,00
	1.349	1.349	135	12.783	0		
3+940	192.242	211.031	21.103	1.575.523	39.346	644,31	0,00
	1.355	1.355	135	12.888	0		
3+960	193.597	212.386	21.239	1.588.411	39.346	644,45	0,00
	1.348	1.348	135	12.731	0		
3+980	194.945	213.734	21.373	1.601.142	39.346	628,61	0,00
	1.331	1.331	133	12.325	0		
4+000	196.275	215.065	21.506	1.613.467	39.346	603,89	0,00
	1.308	1.308	131	11.828	0		
4+020	197.583	216.372	21.637	1.625.295	39.346	578,93	0,00
	1.284	1.284	128	11.327	0		
4+040	198.867	217.657	21.766	1.636.622	39.346	553,77	0,00
	1.260	1.260	126	10.822	0		
4+060	200.128	218.917	21.892	1.647.444	39.346	528,44	0,00
	1.236	1.236	124	10.315	0		
4+080	201.364	220.153	22.015	1.657.758	39.346	503,02	0,00
	1.211	1.211	121	9.805	0		
4+100	202.575	221.364	22.136	1.667.564	39.346	477,51	0,00
	1.185	1.185	119	9.295	0		
4+120	203.760	222.549	22.255	1.676.859	39.346	452,02	0,00
	1.161	1.161	116	8.796	0		
4+140	204.921	223.710	22.371	1.685.655	39.346	427,59	0,00
	1.145	1.145	115	8.496	0		
4+160	206.066	224.856	22.486	1.694.151	39.346	421,99	0,00
	1.143	1.143	114	8.505	0		
4+180	207.210	225.999	22.600	1.702.655	39.346	428,48	0,00
	1.149	1.149	115	8.614	0		
4+200	208.359	227.148	22.715	1.711.269	39.346	432,91	0,00
	1.152	1.152	115	8.677	0		
4+220	209.511	228.300	22.830	1.719.946	39.346	434,74	0,00
	1.152	1.152	115	8.680	0		
4+240	210.663	229.452	22.945	1.728.626	39.346	433,30	0,00
	1.152	1.152	115	8.683	0		
4+260	211.815	230.604	23.060	1.737.309	39.346	435,02	0,00
	1.152	1.152	115	8.679	0		
4+280	212.968	231.757	23.176	1.745.988	39.346	432,87	0,00
	1.151	1.151	115	8.653	0		
4+300	214.119	232.908	23.291	1.754.641	39.346	432,39	0,00
	1.143	1.143	114	8.491	0		
4+320	215.261	234.050	23.405	1.763.132	39.346	416,68	0,00
	1.135	1.135	113	8.347	0		
4+340	216.396	235.185	23.519	1.771.479	39.346	418,00	0,00
	1.138	1.138	114	8.410	0		
4+360	217.534	236.324	23.632	1.779.889	39.346	423,01	0,00
	1.127	1.127	113	8.195	0		
4+380	218.661	237.451	23.745	1.788.083	39.346	396,46	0,00
	1.115	1.115	112	7.974	0		
4+400	219.776	238.566	23.857	1.796.057	39.346	400,89	0,00
	1.124	1.124	112	8.144	0		
4+420	220.901	239.690	23.969	1.804.201	39.346	413,47	0,00
	1.121	1.121	112	8.094	0		
4+440	222.022	240.811	24.081	1.812.294	39.346	395,91	0,00
	1.102	1.102	110	7.742	0		
4+460	223.124	241.914	24.191	1.820.037	39.346	378,31	0,00
	1.105	1.105	110	7.790	0		
4+480	224.229	243.019	24.302	1.827.827	39.346	400,72	0,00
	1.126	1.126	113	8.184	0		
4+500	225.356	244.145	24.415	1.836.011	39.346	417,66	0,00
	1.103	1.103	110	7.756	0		
4+520	226.458	245.248	24.525	1.843.767	39.346	357,93	0,00
	1.075	1.075	107	7.243	0		

4+540	227.533	246.323	24.632	1.851.010	39.346	366,41	0,00
	1.091	1.091	109	7.540	0		
4+560	228.625	247.414	24.741	1.858.550	39.346	387,60	0,00
	1.066	1.066	107	7.104	0		
4+580	229.691	248.480	24.848	1.865.654	39.346	322,80	0,00
	1.043	1.043	104	6.684	0		
4+600	230.734	249.524	24.952	1.872.338	39.346	345,59	0,00
	1.069	1.069	107	7.144	0		
4+620	231.803	250.593	25.059	1.879.482	39.346	368,79	0,00
	1.039	1.039	104	6.630	0		
4+640	232.843	251.632	25.163	1.886.112	39.346	294,19	0,00
	1.005	1.005	100	6.031	0		
4+660	233.847	252.637	25.264	1.892.142	39.346	308,91	0,00
	1.026	1.026	103	6.396	0		
4+680	234.874	253.663	25.366	1.898.538	39.346	330,66	0,00
	1.052	1.052	105	6.834	0		
4+700	235.926	254.715	25.471	1.905.373	39.346	352,78	0,00
	1.017	1.017	102	6.251	0		
4+720	236.942	255.732	25.573	1.911.624	39.346	272,32	0,00
	982	982	98	5.650	0		
4+740	237.924	256.714	25.671	1.917.273	39.346	292,64	0,00
	1.007	1.007	101	6.059	0		
4+760	238.931	257.720	25.772	1.923.333	39.346	313,30	0,00
	972	972	97	5.499	0		
4+780	239.903	258.692	25.869	1.928.832	39.346	236,61	0,00
	937	937	94	4.915	0		
4+800	240.840	259.629	25.963	1.933.747	39.346	254,87	0,00
	960	960	96	5.290	0		
4+820	241.799	260.589	26.059	1.939.036	39.346	274,11	0,00
	929	929	93	4.828	0		
4+840	242.728	261.518	26.152	1.943.865	39.346	208,74	0,00
	893	893	89	4.263	0		
4+860	243.622	262.411	26.241	1.948.128	39.346	217,60	0,00
	911	911	91	4.530	0		
4+880	244.532	263.322	26.332	1.952.658	39.346	235,39	0,00
	887	887	89	4.189	0		
4+900	245.420	264.209	26.421	1.956.847	39.346	183,49	0,00
	851	851	85	3.645	0		
4+920	246.271	265.060	26.506	1.960.492	39.346	181,05	0,00
	861	861	86	3.785	0		
4+940	247.131	265.920	26.592	1.964.277	39.346	197,41	0,00
	844	844	84	3.561	0		
4+960	247.975	266.765	26.676	1.967.838	39.346	158,73	0,00
	811	811	81	3.095	0		
4+980	248.787	267.576	26.758	1.970.933	39.346	150,75	0,00
	808	808	81	3.046	0		
5+000	249.594	268.384	26.838	1.973.979	39.346	153,83	0,00
	815	815	82	3.157	0		
5+020	250.409	269.199	26.920	1.977.135	39.346	161,84	0,00
	795	795	79	2.887	0		
5+040	251.204	269.994	26.999	1.980.022	39.346	126,82	0,00
	766	766	77	2.495	0		
5+060	251.970	270.759	27.076	1.982.517	39.346	122,69	0,00
	765	765	77	2.490	0		
5+080	252.735	271.524	27.152	1.985.007	39.346	126,26	0,00
	754	754	75	2.351	0		
5+100	253.488	272.278	27.228	1.987.357	39.346	108,81	0,00
	738	738	74	2.161	0		
5+120	254.227	273.016	27.302	1.989.518	39.346	107,25	0,00
	737	737	74	2.144	0		
5+140	254.964	273.753	27.375	1.991.662	39.346	107,10	0,00
	735	735	73	2.115	0		
5+160	255.699	274.488	27.449	1.993.777	39.346	104,43	0,00
	729	729	73	2.045	0		
5+180	256.427	275.217	27.522	1.995.822	39.346	100,09	0,00
	721	721	72	1.954	0		
5+200	257.149	275.938	27.594	1.997.776	39.346	95,27	0,00
	713	713	71	1.853	0		
5+220	257.862	276.651	27.665	1.999.628	39.346	90,00	0,00
	702	702	70	1.729	0		
5+240	258.564	277.353	27.735	2.001.357	39.346	82,85	0,00
	688	688	69	1.568	0		
5+260	259.252	278.041	27.804	2.002.925	39.346	73,96	0,00
	673	673	67	1.392	0		
5+280	259.925	278.715	27.871	2.004.317	39.346	65,24	0,00
	658	658	66	1.221	0		

5+300	260.583 643	279.372 643	27.937 64	2.005.538 1.056	39.346 0	56,83	0,00
5+320	261.226 628	280.015 628	28.001 63	2.006.593 897	39.346 0	48,74	0,00
5+340	261.853 613	280.642 613	28.064 61	2.007.490 744	39.346 0	40,96	0,00
5+360	262.466 598	281.255 598	28.126 60	2.008.235 597	39.346 0	33,47	0,00
5+380	263.064 584	281.853 584	28.185 58	2.008.832 457	39.346 0	26,27	0,00
5+400	263.648 570	282.437 570	28.244 57	2.009.289 322	39.346 0	19,39	0,00
5+420	264.218 553	283.007 556	28.301 56	2.009.610 192	39.346 0	12,77	0,00
5+440	264.770 405	283.564 556	28.356 56	2.009.802 83	39.346 17	6,42	0,00
5+460	265.175 153	284.120 566	28.412 57	2.009.885 19	39.362 79	1,86	1,66
5+480	265.328 19	284.686 594	28.469 59	2.009.904 0	39.442 193	0,03	6,26
5+500	265.348 0	285.280 626	28.528 63	2.009.904 0	39.635 327	0,00	13,06
5+520	265.348 0	285.906 631	28.591 63	2.009.904 0	39.962 359	0,00	19,65
5+540	265.348 33	286.537 596	28.654 60	2.009.904 1	40.321 211	0,00	16,27
5+560	265.380 305	287.133 557	28.713 56	2.009.905 60	40.532 48	0,08	4,78
5+580	265.685 558	287.690 560	28.769 56	2.009.965 225	40.579 0	5,94	0,00
5+600	266.244 583	288.250 583	28.825 58	2.010.191 444	40.580 0	16,58	0,00
5+620	266.827 606	288.833 606	28.883 61	2.010.634 674	40.580 0	27,80	0,00
5+640	267.432 626	289.439 626	28.944 63	2.011.309 882	40.580 0	39,63	0,00
5+660	268.059 632	290.065 632	29.006 63	2.012.191 952	40.580 0	48,60	0,00
5+680	268.691 624	290.697 624	29.070 62	2.013.143 854	40.580 0	46,61	0,00
5+700	269.315 608	291.321 608	29.132 61	2.013.997 682	40.580 0	38,84	0,00
5+720	269.923 590	291.929 590	29.193 59	2.014.680 500	40.580 0	29,40	0,00
5+740	270.513 572	292.519 572	29.252 57	2.015.179 329	40.580 0	20,56	0,00
5+760	271.085 551	293.091 555	29.309 56	2.015.509 171	40.580 0	12,37	0,00
5+780	271.636 335	293.646 566	29.365 57	2.015.680 50	40.580 35	4,76	0,01
5+800	271.972 66	294.212 596	29.421 60	2.015.730 3	40.615 142	0,25	3,51
5+820	272.038 0	294.808 621	29.481 62	2.015.733 0	40.757 291	0,00	10,72
5+840	272.038 0	295.429 644	29.543 64	2.015.733 0	41.048 440	0,00	18,35
5+860	272.038 0	296.074 662	29.607 66	2.015.733 0	41.487 583	0,00	25,61
5+880	272.038 0	296.736 679	29.674 68	2.015.733 0	42.070 722	0,00	32,68
5+900	272.038 0	297.415 695	29.742 70	2.015.733 0	42.792 855	0,00	39,51
5+920	272.038 0	298.110 713	29.811 71	2.015.733 0	43.648 995	0,00	46,04
5+940	272.038 0	298.823 734	29.882 73	2.015.733 0	44.643 1.174	0,00	53,51
5+960	272.038 0	299.557 765	29.956 76	2.015.733 0	45.817 1.479	0,00	63,89
5+980	272.038 0	300.322 813	30.032 81	2.015.733 0	47.296 1.985	0,00	84,03
6+000	272.038 0	301.135 873	30.113 87	2.015.733 0	49.282 2.616	0,00	114,49
6+020	272.038 0	302.007 930	30.201 93	2.015.733 0	51.898 3.257	0,00	147,11
6+040	272.038 0	302.937 958	30.294 96	2.015.733 0	55.155 3.575	0,00	178,61

6+060	272.038 0	303.895 958	30.390 96	2.015.733 0	58.730 3.581	0,00	178,91
6+080	272.038 0	304.854 959	30.485 96	2.015.733 0	62.310 3.587	0,00	179,15
6+100	272.038 0	305.812 960	30.581 96	2.015.733 0	65.898 3.597	0,00	179,56
6+120	272.038 0	306.772 961	30.677 96	2.015.733 0	69.495 3.612	0,00	180,19
6+140	272.038 0	307.733 963	30.773 96	2.015.733 0	73.107 3.631	0,00	181,01
6+160	272.038 0	308.696 964	30.870 96	2.015.733 0	76.738 3.651	0,00	182,06
6+180	272.038 0	309.660 966	30.966 97	2.015.733 0	80.389 3.672	0,00	183,06
6+200	272.038 0	310.626 968	31.063 97	2.015.733 0	84.060 3.695	0,00	184,10
6+220	272.038 0	311.594 970	31.159 97	2.015.733 0	87.756 3.725	0,00	185,43
6+240	272.038 0	312.564 973	31.256 97	2.015.733 0	91.480 3.759	0,00	187,03
6+260	272.038 0	313.537 974	31.354 97	2.015.733 0	95.239 3.794	0,00	188,84
6+280	272.038 0	314.511 976	31.451 98	2.015.733 0	99.033 3.840	0,00	190,58
6+300	272.038 0	315.486 970	31.549 97	2.015.733 0	102.873 3.787	0,00	193,39
6+320	272.038 0	316.457 952	31.646 95	2.015.733 0	106.660 3.595	0,00	185,29
6+340	272.038 0	317.409 930	31.741 93	2.015.733 0	110.254 3.300	0,00	174,16
6+360	272.038 0	318.339 913	31.834 91	2.015.733 0	113.554 3.036	0,00	155,85
6+380	272.038 0	319.252 902	31.925 90	2.015.733 0	116.590 2.892	0,00	147,73
6+400	272.038 0	320.155 892	32.015 89	2.015.733 0	119.483 2.776	0,00	141,52
6+420	272.038 0	321.047 883	32.105 88	2.015.733 0	122.258 2.675	0,00	136,07
6+440	272.038 0	321.930 874	32.193 87	2.015.733 0	124.933 2.588	0,00	131,39
6+460	272.038 0	322.804 866	32.280 87	2.015.733 0	127.521 2.515	0,00	127,40
6+480	272.038 0	323.670 859	32.367 86	2.015.733 0	130.036 2.455	0,00	124,08
6+500	272.038 0	324.529 852	32.453 85	2.015.733 0	132.491 2.408	0,00	121,42
6+520	272.038 0	325.381 806	32.538 81	2.015.733 0	134.898 2.050	0,00	119,35
6+540	272.038 0	326.188 762	32.619 76	2.015.733 0	136.949 1.679	0,00	85,69
6+560	272.038 0	326.949 757	32.695 76	2.015.733 0	138.628 1.610	0,00	82,21
6+580	272.038 0	327.706 753	32.771 75	2.015.733 0	140.238 1.543	0,00	78,82
6+600	272.038 0	328.459 750	32.846 75	2.015.733 0	141.781 1.474	0,00	75,43
6+620	272.038 0	329.209 747	32.921 75	2.015.733 0	143.255 1.404	0,00	71,98
6+640	272.038 0	329.956 742	32.996 74	2.015.733 0	144.659 1.332	0,00	68,41
6+660	272.038 0	330.698 735	33.070 74	2.015.733 0	145.990 1.260	0,00	64,75
6+680	272.038 0	331.433 752	33.143 75	2.015.733 0	147.251 1.417	0,00	61,29
6+700	272.038 0	332.185 753	33.219 75	2.015.733 0	148.667 1.424	0,00	80,38
6+720	272.038 0	332.938 721	33.294 72	2.015.733 0	150.091 1.137	0,00	62,02
6+740	272.038 283	333.659 637	33.366 64	2.015.733 141	151.228 517	0,00	51,70
6+760	272.321 568	334.296 568	33.430 57	2.015.874 304	151.745 0	14,10	0,00
6+780	272.889 573	334.865 573	33.486 57	2.016.178 348	151.745 0	16,32	0,00
6+800	273.462 577	335.438 577	33.544 58	2.016.526 390	151.745 0	18,47	0,00

6+820	274.040 584	336.015 584	33.601 58	2.016.916 442	151.745 0	20,55	0,00
6+840	274.623 602	336.599 602	33.660 60	2.017.358 626	151.745 0	23,70	0,00
6+860	275.226 664	337.201 664	33.720 66	2.017.985 1.303	151.745 0	38,92	0,00
6+880	275.890 713	337.865 713	33.787 71	2.019.288 1.849	151.745 0	91,42	0,00
6+900	276.603 717	338.578 717	33.858 72	2.021.137 1.890	151.745 0	93,49	0,00
6+920	277.319 726	339.295 726	33.929 73	2.023.027 1.999	151.745 0	95,49	0,00
6+940	278.045 747	340.020 747	34.002 75	2.025.026 2.268	151.745 0	104,44	0,00
6+960	278.792 804	340.768 804	34.077 80	2.027.294 3.018	151.745 0	122,32	0,00
6+980	279.597 848	341.572 848	34.157 85	2.030.312 3.607	151.745 0	179,47	0,00
7+000	280.445 852	342.420 852	34.242 85	2.033.919 3.647	151.745 0	181,25	0,00
7+020	281.297 866	343.272 866	34.327 87	2.037.566 3.851	151.745 0	183,45	0,00
7+040	282.163 892	344.138 892	34.414 89	2.041.417 4.245	151.745 0	201,60	0,00
7+060	283.055 942	345.030 942	34.503 94	2.045.662 5.017	151.745 0	222,92	0,00
7+080	283.997 978	345.972 978	34.597 98	2.050.679 5.589	151.745 0	278,82	0,00
7+100	284.975 985	346.951 985	34.695 99	2.056.268 5.704	151.745 0	280,09	0,00
7+120	285.961 1.006	347.936 1.006	34.794 101	2.061.972 6.042	151.745 0	290,30	0,00
7+140	286.967 1.061	348.942 1.061	34.894 106	2.068.014 7.011	151.745 0	313,88	0,00
7+160	288.028 1.103	350.003 1.103	35.000 110	2.075.025 7.750	151.745 0	387,17	0,00
7+180	289.131 1.105	351.106 1.105	35.111 111	2.082.775 7.776	151.745 0	387,88	0,00
7+200	290.236 1.119	352.212 1.119	35.221 112	2.090.551 8.030	151.745 0	389,72	0,00
7+220	291.355 1.135	353.331 1.135	35.333 113	2.098.581 8.339	151.745 0	413,31	0,00
7+240	292.490 1.144	354.465 1.144	35.447 114	2.106.920 8.521	151.745 0	420,54	0,00
7+260	293.634 1.157	355.610 1.157	35.561 116	2.115.441 8.758	151.745 0	431,52	0,00
7+280	294.791 1.162	356.766 1.162	35.677 116	2.124.198 8.862	151.745 0	444,25	0,00
7+300	295.953 1.160	357.928 1.160	35.793 116	2.133.060 8.816	151.745 0	441,97	0,00
7+320	297.112 1.157	359.088 1.157	35.909 116	2.141.876 8.767	151.745 0	439,59	0,00
7+340	298.269 1.154	360.245 1.154	36.024 115	2.150.643 8.717	151.745 0	437,11	0,00
7+360	299.424 1.152	361.399 1.152	36.140 115	2.159.360 8.665	151.745 0	434,55	0,00
7+380	300.575 1.149	362.551 1.149	36.255 115	2.168.024 8.611	151.745 0	431,93	0,00
7+400	301.724 1.146	363.700 1.146	36.370 115	2.176.635 8.555	151.745 0	429,17	0,00
7+420	302.870 1.143	364.846 1.143	36.485 114	2.185.191 8.498	151.745 0	426,35	0,00
7+440	304.013 1.140	365.989 1.140	36.599 114	2.193.688 8.439	151.745 0	423,43	0,00
7+460	305.153 1.137	367.129 1.137	36.713 114	2.202.127 8.378	151.745 0	420,46	0,00
7+480	306.290 1.133	368.265 1.133	36.827 113	2.210.506 8.316	151.745 0	417,35	0,00
7+500	307.423 1.130	369.399 1.130	36.940 113	2.218.821 8.252	151.745 0	414,20	0,00
7+520	308.553 1.132	370.529 1.132	37.053 113	2.227.073 8.281	151.745 0	410,95	0,00
7+540	309.685 1.147	371.660 1.147	37.166 115	2.235.353 8.577	151.745 0	417,10	0,00
7+560	310.832 1.196	372.807 1.196	37.281 120	2.243.930 9.529	151.745 0	440,57	0,00

7+580	312.028 1.272	374.003 1.272	37.400 127	2.253.458 11.108	151.745 0	512,31	0,00
7+600	313.300 1.354	375.275 1.354	37.528 135	2.264.566 12.886	151.745 0	598,46	0,00
7+620	314.653 1.435	376.629 1.435	37.663 143	2.277.453 14.776	151.745 0	690,18	0,00
7+640	316.088 1.512	378.064 1.512	37.806 151	2.292.229 16.744	151.745 0	787,44	0,00
7+660	317.601 1.585	379.576 1.585	37.958 158	2.308.972 18.671	151.745 0	886,91	0,00
7+680	319.185 1.651	381.161 1.651	38.116 165	2.327.644 20.447	151.745 0	980,23	0,00
7+700	320.837 1.709	382.812 1.709	38.281 171	2.348.091 22.061	151.745 0	1.064,44	0,00
7+720	322.546 1.763	384.521 1.763	38.452 176	2.370.151 23.557	151.745 0	1.141,61	0,00
7+740	324.308 1.813	386.284 1.813	38.628 181	2.393.708 24.978	151.745 0	1.214,09	0,00
7+760	326.121 1.860	388.097 1.860	38.810 186	2.418.686 26.391	151.745 0	1.283,72	0,00
7+780	327.981 1.906	389.956 1.906	38.996 191	2.445.077 27.844	151.745 0	1.355,40	0,00
7+800	329.887 1.952	391.862 1.952	39.186 195	2.472.922 29.339	151.745 0	1.429,03	0,00
7+820	331.839 1.999	393.815 1.999	39.381 200	2.502.261 30.876	151.745 0	1.504,90	0,00
7+840	333.838 2.046	395.814 2.046	39.581 205	2.533.137 32.455	151.745 0	1.582,74	0,00
7+860	335.884 2.089	397.860 2.089	39.786 209	2.565.593 34.064	151.745 0	1.662,78	0,00
7+880	337.973 2.116	399.948 2.116	39.995 212	2.599.657 35.512	151.745 0	1.743,62	0,00
7+900	340.089 2.128	402.064 2.128	40.206 213	2.635.169 36.491	151.745 0	1.807,63	0,00
7+920	342.217 2.135	404.192 2.135	40.419 214	2.671.660 36.822	151.745 0	1.841,47	0,00
7+940	344.352 2.137	406.327 2.137	40.633 214	2.708.482 36.458	151.745 0	1.840,75	0,00
7+960	346.489 2.125	408.465 2.125	40.846 213	2.744.940 35.580	151.745 0	1.805,08	0,00
7+980	348.615 2.107	410.590 2.107	41.059 211	2.780.520 34.470	151.745 0	1.752,90	0,00
8+000	350.721 2.074	412.697 2.074	41.270 207	2.814.991 33.205	151.745 0	1.694,14	0,00
8+020	352.795 2.030	414.770 2.030	41.477 203	2.848.196 31.894	151.745 0	1.626,40	0,00
8+040	354.825 1.992	416.800 1.992	41.680 199	2.880.090 30.630	151.745 0	1.562,97	0,00
8+060	356.817 1.958	418.793 1.958	41.879 196	2.910.720 29.397	151.745 0	1.500,08	0,00
8+080	358.776 1.931	420.751 1.931	42.075 193	2.940.117 28.303	151.745 0	1.439,62	0,00
8+100	360.706 1.888	422.682 1.888	42.268 189	2.968.420 27.055	151.745 0	1.390,71	0,00
8+120	362.594 1.837	424.569 1.837	42.457 184	2.995.475 25.691	151.745 0	1.314,79	0,00
8+140	364.431 1.800	426.406 1.800	42.641 180	3.021.166 24.500	151.745 0	1.254,30	0,00
8+160	366.231 1.770	428.207 1.770	42.821 177	3.045.666 23.446	151.745 0	1.195,71	0,00
8+180	368.002 1.744	429.977 1.744	42.998 174	3.069.112 22.658	151.745 0	1.148,85	0,00
8+200	369.746 1.693	431.722 1.693	43.172 169	3.091.770 21.369	151.745 0	1.116,94	0,00
8+220	371.439 1.637	433.415 1.637	43.341 164	3.113.139 19.845	151.745 0	1.020,00	0,00
8+240	373.076 1.606	435.052 1.606	43.505 161	3.132.985 18.866	151.745 0	964,54	0,00
8+260	374.682 1.578	436.657 1.578	43.666 158	3.151.850 18.183	151.745 0	922,03	0,00
8+280	376.260 1.558	438.236 1.558	43.824 156	3.170.033 17.788	151.745 0	896,23	0,00
8+300	377.818 1.501	439.793 1.501	43.979 150	3.187.821 16.315	151.745 0	882,52	0,00
8+320	379.318 1.436	441.294 1.436	44.129 144	3.204.135 14.623	151.745 0	748,97	0,00

8+340	380.754	442.730	44.273	3.218.758	151.745	713,30	0,00
	1.410	1.410	141	14.089	0		
8+360	382.165	444.140	44.414	3.232.847	151.745	695,58	0,00
	1.393	1.393	139	13.783	0		
8+380	383.558	445.533	44.553	3.246.630	151.745	682,73	0,00
	1.333	1.333	133	12.352	0		
8+400	384.891	446.867	44.687	3.258.982	151.745	552,48	0,00
	1.263	1.263	126	10.789	0		
8+420	386.155	448.130	44.813	3.269.771	151.745	526,40	0,00
	1.240	1.240	124	10.405	0		
8+440	387.395	449.371	44.937	3.280.176	151.745	514,05	0,00
	1.227	1.227	123	10.160	0		
8+460	388.622	450.598	45.060	3.290.335	151.745	501,91	0,00
	1.215	1.215	122	9.916	0		
8+480	389.838	451.813	45.181	3.300.251	151.745	489,69	0,00
	1.149	1.149	115	8.591	0		
8+500	390.987	452.962	45.296	3.308.842	151.745	369,42	0,00
	1.078	1.078	108	7.222	0		
8+520	392.064	454.040	45.404	3.316.064	151.745	352,77	0,00
	1.059	1.059	106	6.942	0		
8+540	393.124	455.099	45.510	3.323.006	151.745	341,40	0,00
	1.045	1.045	105	6.716	0		
8+560	394.169	456.144	45.614	3.329.722	151.745	330,19	0,00
	998	998	100	5.927	0		
8+580	395.167	457.143	45.714	3.335.649	151.745	262,52	0,00
	943	943	94	5.025	0		
8+600	396.110	458.086	45.809	3.340.674	151.745	239,98	0,00
	916	916	92	4.546	0		
8+620	397.026	459.002	45.900	3.345.220	151.745	214,61	0,00
	895	895	89	4.176	0		
8+640	397.921	459.896	45.990	3.349.396	151.745	203,01	0,00
	880	880	88	3.955	0		
8+660	398.801	460.776	46.078	3.353.351	151.745	192,47	0,00
	860	860	86	3.718	0		
8+680	399.661	461.636	46.164	3.357.068	151.745	179,32	0,00
	840	840	84	3.484	0		
8+700	400.501	462.476	46.248	3.360.553	151.745	169,13	0,00
	825	825	83	3.283	0		
8+720	401.326	463.301	46.330	3.363.836	151.745	159,17	0,00
	811	811	81	3.086	0		
8+740	402.137	464.112	46.411	3.366.922	151.745	149,41	0,00
	801	801	80	2.915	0		
8+760	402.938	464.914	46.491	3.369.836	151.745	142,05	0,00
	791	791	79	2.745	0		
8+780	403.730	465.705	46.571	3.372.581	151.745	132,42	0,00
	776	776	78	2.554	0		
8+800	404.506	466.482	46.648	3.375.135	151.745	122,99	0,00
	761	761	76	2.367	0		
8+820	405.267	467.243	46.724	3.377.503	151.745	113,75	0,00
	796	796	80	2.869	0		
8+840	406.063	468.039	46.804	3.380.372	151.745	173,15	0,00
	830	830	83	3.353	0		
8+860	406.893	468.869	46.887	3.383.725	151.745	162,19	0,00
	814	814	81	3.135	0		
8+880	407.708	469.683	46.968	3.386.860	151.745	151,32	0,00
	798	798	80	2.918	0		
8+900	408.506	470.481	47.048	3.389.779	151.745	140,53	0,00
	787	787	79	2.749	0		
8+920	409.292	471.268	47.127	3.392.527	151.745	134,35	0,00
	781	781	78	2.681	0		
8+940	410.073	472.049	47.205	3.395.208	151.745	133,74	0,00
	783	783	78	2.723	0		
8+960	410.857	472.832	47.283	3.397.931	151.745	138,55	0,00
	798	798	80	2.908	0		
8+980	411.655	473.630	47.363	3.400.839	151.745	152,22	0,00
	821	821	82	3.246	0		
9+000	412.476	474.451	47.445	3.404.084	151.745	172,35	0,00
	836	836	84	3.446	0		
9+020	413.312	475.287	47.529	3.407.531	151.745	172,30	0,00
	840	840	84	3.491	0		
9+040	414.152	476.128	47.613	3.411.021	151.745	176,75	0,00
	853	853	85	3.663	0		
9+060	415.005	476.980	47.698	3.414.685	151.745	189,56	0,00
	873	873	87	3.971	0		
9+080	415.877	477.853	47.785	3.418.656	151.745	207,55	0,00
	886	886	89	4.169	0		

9+100	416.763	478.739	47.874	3.422.825	151.745	209,38	0,00
	891	891	89	4.222	0		
9+120	417.654	479.630	47.963	3.427.047	151.745	212,85	0,00
	901	901	90	4.368	0		
9+140	418.555	480.531	48.053	3.431.415	151.745	223,91	0,00
	917	917	92	4.640	0		
9+160	419.472	481.448	48.145	3.436.055	151.745	240,07	0,00
	930	930	93	4.837	0		
9+180	420.402	482.377	48.238	3.440.892	151.745	243,62	0,00
	935	935	94	4.890	0		
9+200	421.337	483.313	48.331	3.445.781	151.745	245,37	0,00
	942	942	94	4.993	0		
9+220	422.279	484.254	48.425	3.450.774	151.745	253,90	0,00
	954	954	95	5.222	0		
9+240	423.232	485.208	48.521	3.455.996	151.745	268,33	0,00
	965	965	97	5.411	0		
9+260	424.198	486.173	48.617	3.461.407	151.745	272,80	0,00
	963	963	96	5.334	0		
9+280	425.161	487.136	48.714	3.466.741	151.745	260,60	0,00
	947	947	95	5.071	0		
9+300	426.107	488.083	48.808	3.471.813	151.745	246,51	0,00
	929	929	93	4.793	0		
9+320	427.036	489.012	48.901	3.476.605	151.745	232,78	0,00
	911	911	91	4.522	0		
9+340	427.948	489.923	48.992	3.481.128	151.745	219,45	0,00
	894	894	89	4.261	0		
9+360	428.842	490.817	49.082	3.485.389	151.745	206,68	0,00
	878	878	88	4.014	0		
9+380	429.720	491.695	49.170	3.489.403	151.745	194,69	0,00
	861	861	86	3.763	0		
9+400	430.581	492.556	49.256	3.493.165	151.745	181,58	0,00
	839	839	84	3.451	0		
9+420	431.419	493.395	49.339	3.496.616	151.745	163,48	0,00
	812	812	81	3.090	0		
9+440	432.232	494.207	49.421	3.499.706	151.745	145,50	0,00
	785	785	79	2.732	0		
9+460	433.017	494.993	49.499	3.502.438	151.745	127,74	0,00
	758	758	76	2.379	0		
9+480	433.775	495.750	49.575	3.504.817	151.745	110,20	0,00
	730	730	73	2.031	0		
9+500	434.505	496.480	49.648	3.506.849	151.745	92,93	0,00
	701	701	70	1.689	0		
9+520	435.205	497.181	49.718	3.508.538	151.745	76,01	0,00
	671	671	67	1.354	0		
9+540	435.877	497.852	49.785	3.509.892	151.745	59,42	0,00
	641	641	64	1.027	0		
9+560	436.518	498.493	49.849	3.510.919	151.745	43,26	0,00
	605	615	62	710	0		
9+580	437.123	499.109	49.911	3.511.629	151.746	27,74	0,03
	508	614	61	425	29		
9+600	437.630	499.722	49.972	3.512.054	151.775	14,77	2,89
	359	625	62	218	114		
9+620	437.989	500.347	50.035	3.512.272	151.889	7,00	8,54
	225	629	63	92	253		
9+640	438.215	500.976	50.098	3.512.364	152.142	2,19	16,77
	99	633	63	23	448		
9+660	438.314	501.609	50.161	3.512.386	152.591	0,08	28,06
	16	663	66	1	707		
9+680	438.330	502.272	50.227	3.512.387	153.298	0,00	42,67
	0	709	71	0	1.010		
9+700	438.330	502.981	50.298	3.512.387	154.308	0,00	58,34
	0	745	74	0	1.335		
9+720	438.330	503.726	50.373	3.512.387	155.643	0,00	75,17
	0	781	78	0	1.684		
9+740	438.330	504.507	50.451	3.512.387	157.327	0,00	93,18
	0	818	82	0	2.050		
9+760	438.330	505.325	50.532	3.512.387	159.376	0,00	111,80
	0	850	85	0	2.382		
9+780	438.330	506.174	50.617	3.512.387	161.758	0,00	126,37
	0	878	88	0	2.692		
9+800	438.330	507.052	50.705	3.512.387	164.450	0,00	142,86
	0	909	91	0	3.037		
9+820	438.330	507.961	50.796	3.512.387	167.487	0,00	160,80
	0	937	94	0	3.370		
9+840	438.330	508.898	50.890	3.512.387	170.857	0,00	176,22
	0	957	96	0	3.623		

9+860	438.330 0	509.854 974	50.985 97	3.512.387 0	174.480 3.829	0,00	186,08
9+880	438.330 0	510.828 994	51.083 99	3.512.387 0	178.309 4.060	0,00	196,77
9+900	438.330 0	511.822 1.014	51.182 101	3.512.387 0	182.369 4.307	0,00	209,22
9+920	438.330 0	512.836 1.031	51.284 103	3.512.387 0	186.676 4.516	0,00	221,50
9+940	438.330 0	513.867 1.040	51.387 104	3.512.387 0	191.192 4.640	0,00	230,05
9+960	438.330 0	514.907 1.046	51.491 105	3.512.387 0	195.832 4.722	0,00	233,95
9+980	438.330 0	515.953 1.054	51.595 105	3.512.387 0	200.553 4.814	0,00	238,22
10+000	438.330 0	517.007 1.061	51.701 106	3.512.387 0	205.367 4.911	0,00	243,13
10+020	438.330 0	518.068 1.069	51.807 107	3.512.387 0	210.278 5.013	0,00	247,92
10+040	438.330 0	519.137 1.077	51.914 108	3.512.387 0	215.290 5.126	0,00	253,37
10+060	438.330 0	520.214 1.086	52.021 109	3.512.387 0	220.416 5.247	0,00	259,20
10+080	438.330 0	521.300 1.098	52.130 110	3.512.387 0	225.663 5.392	0,00	265,48
10+100	438.330 0	522.397 1.113	52.240 111	3.512.387 0	231.055 5.571	0,00	273,72
10+120	438.330 0	523.511 1.134	52.351 113	3.512.387 0	236.626 5.844	0,00	283,38
10+140	438.330 0	524.645 1.159	52.464 116	3.512.387 0	242.470 6.226	0,00	301,02
10+160	438.330 0	525.804 1.193	52.580 119	3.512.387 0	248.695 6.716	0,00	321,54
10+180	438.330 0	526.997 1.234	52.700 123	3.512.387 0	255.412 7.294	0,00	350,10
10+200	438.330 0	528.231 1.273	52.823 127	3.512.387 0	262.706 7.890	0,00	379,32
10+220	438.330 0	529.504 1.319	52.950 132	3.512.387 0	270.596 8.619	0,00	409,64
10+240	438.330 0	530.822 1.373	53.082 137	3.512.387 0	279.215 9.544	0,00	452,29
10+260	438.330 0	532.196 1.427	53.220 143	3.512.387 0	288.759 10.552	0,00	502,13
10+280	438.330 0	533.622 1.480	53.362 148	3.512.387 0	299.311 11.567	0,00	553,04
10+300	438.330 0	535.102 1.536	53.510 154	3.512.387 0	310.878 12.630	0,00	603,67
10+320	438.330 0	536.638 1.595	53.664 159	3.512.387 0	323.508 13.787	0,00	659,30
10+340	438.330 0	538.232 1.655	53.823 166	3.512.387 0	337.295 15.016	0,00	719,39
10+360	438.330 0	539.888 1.716	53.989 172	3.512.387 0	352.311 16.301	0,00	782,21
10+380	438.330 0	541.604 1.778	54.160 178	3.512.387 0	368.611 17.641	0,00	847,88
10+400	438.330 0	543.382 1.839	54.338 184	3.512.387 0	386.253 19.038	0,00	916,24
10+420	438.330 0	545.221 1.901	54.522 190	3.512.387 0	405.290 20.491	0,00	987,53
10+440	438.330 0	547.122 1.964	54.712 196	3.512.387 0	425.782 22.005	0,00	1.061,59
10+460	438.330 0	549.086 2.010	54.909 201	3.512.387 0	447.786 23.181	0,00	1.138,87
10+480	438.330 0	551.096 2.035	55.110 204	3.512.387 0	470.967 23.795	0,00	1.179,20
10+500	438.330 0	553.132 2.044	55.313 204	3.512.387 0	494.762 23.949	0,00	1.200,28
10+520	438.330 0	555.176 2.040	55.518 204	3.512.387 0	518.711 23.830	0,00	1.194,63
10+540	438.330 0	557.215 2.035	55.722 203	3.512.387 0	542.541 23.704	0,00	1.188,34
10+560	438.330 0	559.250 2.030	55.925 203	3.512.387 0	566.245 23.577	0,00	1.182,07
10+580	438.330 0	561.280 2.025	56.128 202	3.512.387 0	589.822 23.447	0,00	1.175,66
10+600	438.330 0	563.305 2.019	56.330 202	3.512.387 0	613.269 23.310	0,00	1.169,01

10+620	438.330	565.324	56.532	3.512.387	636.579	0,00	1.161,96
	0	2.014	201	0	23.168		
10+640	438.330	567.338	56.734	3.512.387	659.747	0,00	1.154,85
	0	2.008	201	0	23.024		
10+660	438.330	569.346	56.935	3.512.387	682.771	0,00	1.147,59
	0	2.002	200	0	22.880		
10+680	438.330	571.349	57.135	3.512.387	705.651	0,00	1.140,39
	0	1.997	200	0	22.743		
10+700	438.330	573.346	57.335	3.512.387	728.394	0,00	1.133,91
	0	1.993	199	0	22.629		
10+720	438.330	575.339	57.534	3.512.387	751.023	0,00	1.129,02
	0	1.991	199	0	22.560		
10+740	438.330	577.329	57.733	3.512.387	773.584	0,00	1.127,01
	0	1.989	199	0	22.532		
10+760	438.330	579.318	57.932	3.512.387	796.116	0,00	1.126,19
	0	1.988	199	0	22.511		
10+780	438.330	581.307	58.131	3.512.387	818.627	0,00	1.124,95
	0	1.987	199	0	22.483		
10+800	438.330	583.294	58.329	3.512.387	841.110	0,00	1.123,31
	0	1.986	199	0	22.445		
10+820	438.330	585.280	58.528	3.512.387	863.555	0,00	1.121,22
	0	1.991	199	0	22.593		
10+840	438.330	587.271	58.727	3.512.387	886.148	0,00	1.138,06
	0	2.028	203	0	23.522		
10+860	438.330	589.299	58.930	3.512.387	909.669	0,00	1.214,10
	0	2.095	209	0	25.261		
10+880	438.330	591.394	59.139	3.512.387	934.931	0,00	1.312,04
	0	2.169	217	0	27.244		
10+900	438.330	593.563	59.356	3.512.387	962.175	0,00	1.412,38
	0	2.242	224	0	29.286		
10+920	438.330	595.804	59.580	3.512.387	991.461	0,00	1.516,18
	0	2.316	232	0	31.399		
10+940	438.330	598.120	59.812	3.512.387	1.022.859	0,00	1.623,68
	0	2.385	239	0	33.431		
10+960	438.330	600.506	60.051	3.512.387	1.056.290	0,00	1.719,46
	0	2.446	245	0	35.446		
10+980	438.330	602.952	60.295	3.512.387	1.091.736	0,00	1.825,13
	0	2.503	250	0	37.390		
11+000	438.330	605.454	60.545	3.512.387	1.129.126	0,00	1.913,86
	0	2.557	256	0	39.064		
11+020	438.330	608.011	60.801	3.512.387	1.168.191	0,00	1.992,58
	0	2.601	260	0	40.569		
11+040	438.330	610.612	61.061	3.512.387	1.208.760	0,00	2.064,32
	0	2.637	264	0	41.828		
11+060	438.330	613.249	61.325	3.512.387	1.250.588	0,00	2.118,49
	0	2.673	267	0	42.810		
11+080	438.330	615.922	61.592	3.512.387	1.293.398	0,00	2.162,56
	0	2.699	270	0	43.503		
11+100	438.330	618.622	61.862	3.512.387	1.336.901	0,00	2.187,74
	0	2.705	271	0	43.764		
11+120	438.330	621.327	62.133	3.512.387	1.380.665	0,00	2.188,62
	0	2.696	270	0	43.518		
11+140	438.330	624.023	62.402	3.512.387	1.424.183	0,00	2.163,15
	0	2.682	268	0	42.861		
11+160	438.330	626.704	62.670	3.512.387	1.467.043	0,00	2.122,92
	0	2.662	266	0	42.008		
11+180	438.330	629.366	62.937	3.512.387	1.509.051	0,00	2.077,83
	0	2.633	263	0	41.099		
11+200	438.330	631.999	63.200	3.512.387	1.550.150	0,00	2.032,10
	0	2.605	260	0	40.183		
11+220	438.330	634.604	63.460	3.512.387	1.590.334	0,00	1.986,25
	0	2.577	258	0	39.262		
11+240	438.330	637.181	63.718	3.512.387	1.629.595	0,00	1.939,93
	0	2.548	255	0	38.331		
11+260	438.330	639.729	63.973	3.512.387	1.667.926	0,00	1.893,17
	0	2.518	252	0	37.394		
11+280	438.330	642.247	64.225	3.512.387	1.705.321	0,00	1.846,24
	0	2.488	249	0	36.452		
11+300	438.330	644.735	64.473	3.512.387	1.741.772	0,00	1.798,93
	0	2.457	246	0	35.503		
11+320	438.330	647.192	64.719	3.512.387	1.777.275	0,00	1.751,33
	0	2.425	243	0	34.549		
11+340	438.330	649.617	64.962	3.512.387	1.811.824	0,00	1.703,60
	0	2.393	239	0	33.594		
11+360	438.330	652.011	65.201	3.512.387	1.845.418	0,00	1.655,75
	0	2.361	236	0	32.635		

11+380	438.330	654.372	65.437	3.512.387	1.878.053	0,00	1.607,74
	0	2.328	233	0	31.673		
11+400	438.330	656.700	65.670	3.512.387	1.909.726	0,00	1.559,61
	0	2.294	229	0	30.710		
11+420	438.330	658.994	65.899	3.512.387	1.940.436	0,00	1.511,40
	0	2.260	226	0	29.747		
11+440	438.330	661.255	66.125	3.512.387	1.970.183	0,00	1.463,28
	0	2.226	223	0	28.781		
11+460	438.330	663.480	66.348	3.512.387	1.998.965	0,00	1.414,87
	0	2.189	219	0	27.795		
11+480	438.330	665.669	66.567	3.512.387	2.026.760	0,00	1.364,65
	0	2.151	215	0	26.762		
11+500	438.330	667.820	66.782	3.512.387	2.053.522	0,00	1.311,58
	0	2.107	211	0	25.630		
11+520	438.330	669.927	66.993	3.512.387	2.079.152	0,00	1.251,45
	0	2.058	206	0	24.343		
11+540	438.330	671.985	67.199	3.512.387	2.103.496	0,00	1.182,89
	0	2.005	201	0	22.948		
11+560	438.330	673.990	67.399	3.512.387	2.126.443	0,00	1.111,86
	0	1.948	195	0	21.541		
11+580	438.330	675.938	67.594	3.512.387	2.147.985	0,00	1.042,27
	0	1.890	189	0	20.163		
11+600	438.330	677.828	67.783	3.512.387	2.168.148	0,00	974,08
	0	1.832	183	0	18.815		
11+620	438.330	679.660	67.966	3.512.387	2.186.963	0,00	907,40
	0	1.773	177	0	17.497		
11+640	438.330	681.433	68.143	3.512.387	2.204.460	0,00	842,29
	0	1.714	171	0	16.211		
11+660	438.330	683.147	68.315	3.512.387	2.220.671	0,00	778,79
	0	1.654	165	0	14.958		
11+680	438.330	684.801	68.480	3.512.387	2.235.628	0,00	717,00
	0	1.594	159	0	13.740		
11+700	438.330	686.395	68.640	3.512.387	2.249.368	0,00	656,96
	0	1.533	153	0	12.557		
11+720	438.330	687.928	68.793	3.512.387	2.261.925	0,00	598,76
	0	1.472	147	0	11.414		
11+740	438.330	689.401	68.940	3.512.387	2.273.339	0,00	542,65
	0	1.411	141	0	10.306		
11+760	438.330	690.811	69.081	3.512.387	2.283.645	0,00	487,98
	0	1.350	135	0	9.242		
11+780	438.330	692.161	69.216	3.512.387	2.292.887	0,00	436,18
	0	1.291	129	0	8.276		
11+800	438.330	693.452	69.345	3.512.387	2.301.163	0,00	391,40
	0	1.232	123	0	7.347		
11+820	438.330	694.684	69.468	3.512.387	2.308.510	0,00	343,32
	0	1.172	117	0	6.443		
11+840	438.330	695.855	69.586	3.512.387	2.314.953	0,00	300,96
	0	1.117	112	0	5.667		
11+860	438.330	696.972	69.697	3.512.387	2.320.620	0,00	265,73
	0	1.063	106	0	4.941		
11+880	438.330	698.036	69.804	3.512.387	2.325.561	0,00	228,34
	0	1.006	101	0	4.205		
11+900	438.330	699.041	69.904	3.512.387	2.329.765	0,00	192,14
	0	952	95	0	3.549		
11+920	438.330	699.994	69.999	3.512.387	2.333.315	0,00	162,80
	0	893	89	0	2.884		
11+940	438.330	700.887	70.089	3.512.387	2.336.199	0,00	125,58
	0	830	83	0	2.199		
11+960	438.330	701.717	70.172	3.512.387	2.338.398	0,00	94,35
	0	768	77	0	1.587		
11+980	438.330	702.485	70.248	3.512.387	2.339.985	0,00	64,33
	0	688	69	0	896		
12+000	438.330	703.173	70.317	3.512.387	2.340.881	0,00	25,29
	279	600	60	101	253		
12+020	438.610	703.773	70.377	3.512.488	2.341.134	10,08	0,00
	601	601	60	618	0		
12+040	439.210	704.374	70.437	3.513.106	2.341.134	51,68	0,00
	684	684	68	1.512	0		
12+060	439.895	705.058	70.506	3.514.617	2.341.134	99,48	0,00
	769	769	77	2.531	0		
12+080	440.664	705.827	70.583	3.517.148	2.341.134	153,64	0,00
	854	854	85	3.680	0		
12+100	441.518	706.681	70.668	3.520.828	2.341.134	214,33	0,00
	940	940	94	4.960	0		
12+120	442.458	707.621	70.762	3.525.788	2.341.134	281,67	0,00
	1.027	1.027	103	6.375	0		

12+140	443.485	708.648	70.865	3.532.163	2.341.134	355,80	0,00
	1.114	1.114	111	7.926	0		
12+160	444.599	709.762	70.976	3.540.089	2.341.134	436,85	0,00
	1.202	1.202	120	9.618	0		
12+180	445.800	710.964	71.096	3.549.707	2.341.134	524,97	0,00
	1.290	1.290	129	11.453	0		
12+200	447.091	712.254	71.225	3.561.161	2.341.134	620,35	0,00
	1.380	1.380	138	13.434	0		
12+220	448.470	713.634	71.363	3.574.595	2.341.134	723,07	0,00
	1.469	1.469	147	15.564	0		
12+240	449.940	715.103	71.510	3.590.158	2.341.134	833,28	0,00
	1.560	1.560	156	17.845	0		
12+260	451.500	716.663	71.666	3.608.003	2.341.134	951,19	0,00
	1.651	1.651	165	20.280	0		
12+280	453.151	718.314	71.831	3.628.283	2.341.134	1.076,84	0,00
	1.756	1.756	176	23.127	0		
12+300	454.907	720.071	72.007	3.651.410	2.341.134	1.235,84	0,00
	1.871	1.871	187	26.419	0		
12+320	456.779	721.942	72.194	3.677.829	2.341.134	1.406,06	0,00
	1.990	1.990	199	30.343	0		
12+340	458.769	723.932	72.393	3.708.172	2.341.134	1.628,24	0,00
	2.115	2.115	211	34.820	0		
12+360	460.883	726.047	72.605	3.742.992	2.341.134	1.853,71	0,00
	2.243	2.243	224	39.596	0		
12+380	463.126	728.289	72.829	3.782.587	2.341.134	2.105,87	0,00
	2.370	2.370	237	44.716	0		
12+400	465.496	730.659	73.066	3.827.303	2.341.134	2.365,72	0,00
	2.386	2.386	239	44.192	0		
12+420	467.882	733.045	73.305	3.871.496	2.341.134	2.053,51	0,00
	2.272	2.272	227	38.777	0		
12+440	470.153	735.317	73.532	3.910.273	2.341.134	1.824,20	0,00
	2.184	2.184	218	36.515	0		
12+460	472.338	737.501	73.750	3.946.788	2.341.134	1.827,32	0,00
	2.177	2.177	218	36.945	0		
12+480	474.515	739.678	73.968	3.983.733	2.341.134	1.867,17	0,00
	2.199	2.199	220	37.760	0		
12+500	476.714	741.877	74.188	4.021.493	2.341.134	1.908,82	0,00
	2.222	2.222	222	38.612	0		
12+520	478.936	744.100	74.410	4.060.105	2.341.134	1.952,37	0,00
	2.246	2.246	225	39.500	0		
12+540	481.183	746.346	74.635	4.099.605	2.341.134	1.997,65	0,00
	2.271	2.271	227	40.426	0		
12+560	483.453	748.617	74.862	4.140.031	2.341.134	2.044,94	0,00
	2.291	2.291	229	41.381	0		
12+580	485.745	750.908	75.091	4.181.411	2.341.134	2.093,12	0,00
	2.317	2.317	232	42.385	0		
12+600	488.062	753.225	75.323	4.223.797	2.341.134	2.145,43	0,00
	2.349	2.349	235	43.442	0		
12+620	490.411	755.574	75.557	4.267.239	2.341.134	2.198,73	0,00
	2.372	2.372	237	44.518	0		
12+640	492.783	757.946	75.795	4.311.757	2.341.134	2.253,10	0,00
	2.386	2.386	239	45.559	0		
12+660	495.169	760.332	76.033	4.357.316	2.341.134	2.302,81	0,00
	2.395	2.395	239	46.492	0		
12+680	497.564	762.727	76.273	4.403.808	2.341.134	2.346,38	0,00
	2.434	2.434	243	47.780	0		
12+700	499.997	765.160	76.516	4.451.588	2.341.134	2.431,67	0,00
	2.473	2.473	247	49.183	0		
12+720	502.470	767.633	76.763	4.500.772	2.341.134	2.486,66	0,00
	2.483	2.483	248	50.214	0		
12+740	504.953	770.116	77.012	4.550.986	2.341.134	2.534,78	0,00
	2.494	2.494	249	51.103	0		
12+760	507.447	772.611	77.261	4.602.089	2.341.134	2.575,48	0,00
	2.506	2.506	251	51.840	0		
12+780	509.953	775.117	77.512	4.653.928	2.341.134	2.608,48	0,00
	2.547	2.547	255	53.506	0		
12+800	512.501	777.664	77.766	4.707.434	2.341.134	2.742,08	0,00
	2.589	2.589	259	55.278	0		
12+820	515.090	780.253	78.025	4.762.712	2.341.134	2.785,72	0,00
	2.602	2.602	260	56.062	0		
12+840	517.692	782.855	78.286	4.818.774	2.341.134	2.820,45	0,00
	2.614	2.614	261	56.653	0		
12+860	520.306	785.469	78.547	4.875.426	2.341.134	2.844,81	0,00
	2.623	2.623	262	56.991	0		
12+880	522.928	788.092	78.809	4.932.417	2.341.134	2.854,30	0,00
	2.658	2.658	266	58.875	0		

12+900	525.587 2.692	790.750 2.692	79.075 269	4.991.292 60.769	2.341.134 0	3.033,18	0,00
12+920	528.279 2.696	793.442 2.696	79.344 270	5.052.061 60.828	2.341.134 0	3.043,73	0,00
12+940	530.975 2.694	796.138 2.694	79.614 269	5.112.889 60.514	2.341.134 0	3.039,06	0,00
12+960	533.669 2.650	798.832 2.650	79.883 265	5.173.403 59.100	2.341.134 0	3.012,34	0,00
12+980	536.319 2.569	801.483 2.569	80.148 257	5.232.503 57.597	2.341.134 0	2.897,64	0,00
13+000	538.889 2.531	804.052 2.531	80.405 253	5.290.100 57.802	2.341.134 0	2.862,04	0,00
13+020	541.420 2.538	806.583 2.538	80.658 254	5.347.901 58.523	2.341.134 0	2.918,13	0,00
13+040	543.958 2.548	809.121 2.548	80.912 255	5.406.424 58.818	2.341.134 0	2.934,12	0,00
13+060	546.506 2.558	811.669 2.558	81.167 256	5.465.242 59.070	2.341.134 0	2.947,71	0,00
13+080	549.064 2.568	814.227 2.568	81.423 257	5.524.313 59.286	2.341.134 0	2.959,33	0,00
13+100	551.632 2.578	816.795 2.578	81.680 258	5.583.599 59.468	2.341.134 0	2.969,26	0,00
13+120	554.210 2.588	819.373 2.588	81.937 259	5.643.067 59.620	2.341.134 0	2.977,55	0,00
13+140	556.798 2.598	821.961 2.598	82.196 260	5.702.686 60.244	2.341.134 0	2.984,42	0,00
13+160	559.396 2.609	824.560 2.609	82.456 261	5.762.930 60.963	2.341.134 0	3.039,98	0,00
13+180	562.005 2.619	827.168 2.619	82.717 262	5.823.894 61.283	2.341.134 0	3.056,37	0,00
13+200	564.624 2.629	829.787 2.629	82.979 263	5.885.176 61.586	2.341.134 0	3.071,89	0,00
13+220	567.253 2.640	832.417 2.640	83.242 264	5.946.762 61.874	2.341.134 0	3.086,66	0,00
13+240	569.893 2.651	835.057 2.651	83.506 265	6.008.636 62.150	2.341.134 0	3.100,70	0,00
13+260	572.544 2.661	837.707 2.661	83.771 266	6.070.786 62.417	2.341.134 0	3.114,32	0,00
13+280	575.205 2.672	840.369 2.672	84.037 267	6.133.202 62.675	2.341.134 0	3.127,33	0,00
13+300	577.877 2.683	843.041 2.683	84.304 268	6.195.877 63.475	2.341.134 0	3.140,14	0,00
13+320	580.560 2.694	845.723 2.694	84.572 269	6.259.352 64.385	2.341.134 0	3.207,40	0,00
13+340	583.254 2.705	848.417 2.705	84.842 270	6.323.738 64.858	2.341.134 0	3.231,15	0,00
13+360	585.958 2.716	851.122 2.716	85.112 272	6.388.596 65.324	2.341.134 0	3.254,60	0,00
13+380	588.674 2.727	853.838 2.727	85.384 273	6.453.919 65.784	2.341.134 0	3.277,77	0,00
13+400	591.401 2.738	856.564 2.738	85.656 274	6.519.704 66.240	2.341.134 0	3.300,67	0,00
13+420	594.139 2.749	859.302 2.749	85.930 275	6.585.944 66.691	2.341.134 0	3.323,36	0,00
13+440	596.888 2.761	862.052 2.761	86.205 276	6.652.635 67.620	2.341.134 0	3.345,74	0,00
13+460	599.649 2.772	864.812 2.772	86.481 277	6.720.255 68.658	2.341.134 0	3.416,28	0,00
13+480	602.421 2.783	867.584 2.783	86.758 278	6.788.913 69.320	2.341.134 0	3.449,55	0,00
13+500	605.204 2.795	870.367 2.795	87.037 279	6.858.233 69.971	2.341.134 0	3.482,42	0,00
13+520	607.999 2.807	873.162 2.807	87.316 281	6.928.204 70.610	2.341.134 0	3.514,71	0,00
13+540	610.805 2.818	875.969 2.818	87.597 282	6.998.815 71.234	2.341.134 0	3.546,33	0,00
13+560	613.624 2.830	878.787 2.830	87.879 283	7.070.049 71.842	2.341.134 0	3.577,11	0,00
13+580	616.453 2.842	881.617 2.842	88.162 284	7.141.891 72.430	2.341.134 0	3.607,09	0,00
13+600	619.295 2.857	884.458 2.857	88.446 286	7.214.321 73.555	2.341.134 0	3.635,93	0,00
13+620	622.152 2.875	887.316 2.875	88.732 287	7.287.876 74.770	2.341.134 0	3.719,54	0,00
13+640	625.027 2.904	890.190 2.904	89.019 290	7.362.646 75.718	2.341.134 0	3.757,48	0,00

13+660	627.931 2.942	893.095 2.942	89.309 294	7.438.364 76.973	2.341.134 0	3.814,28	0,00
13+680	630.873 2.973	896.036 2.973	89.604 297	7.515.337 78.234	2.341.134 0	3.883,03	0,00
13+700	633.846 3.010	899.009 3.010	89.901 301	7.593.570 79.589	2.341.134 0	3.940,32	0,00
13+720	636.856 3.061	902.020 3.061	90.202 306	7.673.160 80.984	2.341.134 0	4.018,60	0,00
13+740	639.917 3.103	905.081 3.103	90.508 310	7.754.143 82.034	2.341.134 0	4.079,77	0,00
13+760	643.020 3.128	908.183 3.128	90.818 313	7.836.177 82.688	2.341.134 0	4.123,63	0,00
13+780	646.149 3.139	911.312 3.139	91.131 314	7.918.865 82.709	2.341.134 0	4.145,19	0,00
13+800	649.287 3.131	914.451 3.131	91.445 313	8.001.574 82.274	2.341.134 0	4.125,73	0,00
13+820	652.418 3.119	917.581 3.119	91.758 312	8.083.848 81.753	2.341.134 0	4.101,65	0,00
13+840	655.537 3.107	920.700 3.107	92.070 311	8.165.601 81.149	2.341.134 0	4.073,60	0,00
13+860	658.644 3.095	923.807 3.095	92.381 309	8.246.750 80.457	2.341.134 0	4.041,28	0,00
13+880	661.739 3.087	926.902 3.087	92.690 309	8.327.207 79.754	2.341.134 0	4.004,45	0,00
13+900	664.826 3.079	929.989 3.079	92.999 308	8.406.961 78.929	2.341.134 0	3.970,96	0,00
13+920	667.905 3.065	933.068 3.065	93.307 307	8.485.890 77.900	2.341.134 0	3.921,95	0,00
13+940	670.970 3.052	936.133 3.052	93.613 305	8.563.790 76.772	2.341.134 0	3.868,01	0,00
13+960	674.021 3.037	939.185 3.037	93.918 304	8.640.562 75.536	2.341.134 0	3.809,19	0,00
13+980	677.058 3.022	942.221 3.022	94.222 302	8.716.097 74.203	2.341.134 0	3.744,38	0,00
14+000	680.080 3.007	945.243 3.007	94.524 301	8.790.300 72.781	2.341.134 0	3.675,88	0,00
14+020	683.087 2.967	948.250 2.967	94.825 297	8.863.081 71.193	2.341.134 0	3.602,26	0,00
14+040	686.053 2.926	951.217 2.926	95.122 293	8.934.274 69.668	2.341.134 0	3.517,05	0,00
14+060	688.980 2.904	954.143 2.904	95.414 290	9.003.942 68.219	2.341.134 0	3.449,75	0,00
14+080	691.884 2.871	957.048 2.871	95.705 287	9.072.161 66.519	2.341.134 0	3.372,13	0,00
14+100	694.756 2.830	959.919 2.830	95.992 283	9.138.680 64.606	2.341.134 0	3.279,75	0,00
14+120	697.585 2.788	962.748 2.788	96.275 279	9.203.286 62.509	2.341.134 0	3.180,81	0,00
14+140	700.373 2.746	965.537 2.746	96.554 275	9.265.795 60.207	2.341.134 0	3.070,12	0,00
14+160	703.119 2.699	968.282 2.699	96.828 270	9.326.002 57.784	2.341.134 0	2.950,62	0,00
14+180	705.817 2.646	970.981 2.646	97.098 265	9.383.786 55.342	2.341.134 0	2.827,78	0,00
14+200	708.463 2.590	973.626 2.590	97.363 259	9.439.128 52.952	2.341.134 0	2.706,39	0,00
14+220	711.054 2.523	976.217 2.523	97.622 252	9.492.079 50.101	2.341.134 0	2.588,77	0,00
14+240	713.577 2.437	978.740 2.437	97.874 244	9.542.181 46.522	2.341.134 0	2.421,36	0,00
14+260	716.013 2.342	981.177 2.342	98.118 234	9.588.703 42.805	2.341.134 0	2.230,86	0,00
14+280	718.356 2.249	983.519 2.249	98.352 225	9.631.507 39.273	2.341.134 0	2.049,61	0,00
14+300	720.605 2.157	985.768 2.157	98.577 216	9.670.781 35.927	2.341.134 0	1.877,73	0,00
14+320	722.762 2.067	987.926 2.067	98.793 207	9.706.708 32.764	2.341.134 0	1.715,01	0,00
14+340	724.829 1.977	989.992 1.977	98.999 198	9.739.472 29.780	2.341.134 0	1.561,39	0,00
14+360	726.806 1.889	991.970 1.889	99.197 189	9.769.253 26.971	2.341.134 0	1.416,66	0,00
14+380	728.695 1.803	993.859 1.803	99.386 180	9.796.224 24.330	2.341.134 0	1.280,43	0,00
14+400	730.498 1.717	995.661 1.717	99.566 172	9.820.554 21.853	2.341.134 0	1.152,59	0,00

14+420	732.215	997.379	99.738	9.842.407	2.341.134	1.032,75	0,00
	1.633	1.633	163	19.533	0		
14+440	733.849	999.012	99.901	9.861.940	2.341.134	920,58	0,00
	1.551	1.551	155	17.365	0		
14+460	735.399	1.000.562	100.056	9.879.306	2.341.134	815,96	0,00
	1.469	1.469	147	15.345	0		
14+480	736.868	1.002.032	100.203	9.894.651	2.341.134	718,56	0,00
	1.390	1.390	139	13.467	0		
14+500	738.258	1.003.421	100.342	9.908.118	2.341.134	628,11	0,00
	1.311	1.311	131	11.725	0		
14+520	739.569	1.004.733	100.473	9.919.842	2.341.134	544,34	0,00
	1.234	1.234	123	10.113	0		
14+540	740.803	1.005.967	100.597	9.929.956	2.341.134	467,00	0,00
	1.159	1.159	116	8.628	0		
14+560	741.962	1.007.125	100.713	9.938.583	2.341.134	395,80	0,00
	1.085	1.085	108	7.263	0		
14+580	743.047	1.008.210	100.821	9.945.846	2.341.134	330,48	0,00
	1.012	1.012	101	6.013	0		
14+600	744.059	1.009.222	100.922	9.951.859	2.341.134	270,82	0,00
	941	941	94	4.873	0		
14+620	744.999	1.010.163	101.016	9.956.732	2.341.134	216,48	0,00
	868	868	87	3.826	0		
14+640	745.868	1.011.031	101.103	9.960.559	2.341.134	166,13	0,00
	795	795	80	2.853	0		
14+660	746.663	1.011.827	101.183	9.963.411	2.341.134	119,13	0,00
	723	723	72	1.946	0		
14+680	747.386	1.012.549	101.255	9.965.357	2.341.134	75,45	0,00
	650	650	65	1.111	0		
14+700	748.036	1.013.199	101.320	9.966.468	2.341.134	35,66	0,00
	447	622	62	411	79		
14+720	748.483	1.013.821	101.382	9.966.879	2.341.213	5,45	7,90
	141	664	66	54	499		
14+740	748.623	1.014.485	101.449	9.966.934	2.341.712	0,00	42,02
	0	746	75	0	1.283		
14+760	748.623	1.015.232	101.523	9.966.934	2.342.995	0,00	86,31
	0	843	84	0	2.217		
14+780	748.623	1.016.074	101.607	9.966.934	2.345.212	0,00	135,37
	0	938	94	0	3.244		
14+800	748.623	1.017.012	101.701	9.966.934	2.348.456	0,00	189,04
	0	1.031	103	0	4.358		
14+820	748.623	1.018.044	101.804	9.966.934	2.352.814	0,00	246,75
	0	1.123	112	0	5.550		
14+840	748.623	1.019.166	101.917	9.966.934	2.358.364	0,00	308,25
	0	1.213	121	0	6.815		
14+860	748.623	1.020.379	102.038	9.966.934	2.365.179	0,00	373,24
	0	1.301	130	0	8.147		
14+880	748.623	1.021.680	102.168	9.966.934	2.373.326	0,00	441,44
	0	1.387	139	0	9.539		
14+900	748.623	1.023.066	102.307	9.966.934	2.382.865	0,00	512,49
	0	1.470	147	0	10.983		
14+920	748.623	1.024.536	102.454	9.966.934	2.393.848	0,00	585,81
	0	1.548	155	0	12.397		
14+940	748.623	1.026.084	102.608	9.966.934	2.406.245	0,00	653,86
	0	1.618	162	0	13.735		
14+960	748.623	1.027.702	102.770	9.966.934	2.419.980	0,00	719,61
	0	1.669	167	0	15.016		
14+980	748.623	1.029.371	102.937	9.966.934	2.434.996	0,00	782,03
	0	1.696	170	0	16.154		
15+000	748.623	1.031.067	103.107	9.966.934	2.451.150	0,00	833,36
	0	1.686	169	0	16.405		
15+020	748.623	1.032.752	103.275	9.966.934	2.467.555	0,00	807,13
	0	1.670	167	0	16.229		
15+040	748.623	1.034.423	103.442	9.966.934	2.483.784	0,00	815,77
	0	1.639	164	0	15.097		
15+060	748.623	1.036.061	103.606	9.966.934	2.498.881	0,00	693,90
	0	1.591	159	0	13.677		
15+080	748.623	1.037.652	103.765	9.966.934	2.512.558	0,00	673,80
	0	1.513	151	0	12.195		
15+100	748.623	1.039.164	103.916	9.966.934	2.524.752	0,00	545,65
	0	1.431	143	0	10.662		
15+120	748.623	1.040.595	104.059	9.966.934	2.535.414	0,00	520,50
	0	1.403	140	0	10.183		
15+140	748.623	1.041.998	104.200	9.966.934	2.545.597	0,00	497,83
	0	1.319	132	0	8.772		
15+160	748.623	1.043.317	104.332	9.966.934	2.554.369	0,00	379,37
	0	1.231	123	0	7.353		

15+180	748.623 0	1.044.548 1.147	104.455 115	9.966.934 0	2.561.722 6.100	0,00	355,93
15+200	748.623 0	1.045.695 1.058	104.570 106	9.966.934 0	2.567.822 4.849	0,00	254,04
15+220	748.623 0	1.046.754 1.023	104.675 102	9.966.934 0	2.572.670 4.415	0,00	230,82
15+240	748.623 0	1.047.776 934	104.778 93	9.966.934 0	2.577.086 3.351	0,00	210,69
15+260	748.623 0	1.048.711 843	104.871 84	9.966.934 0	2.580.437 2.304	0,00	124,41
15+280	748.623 0	1.049.553 761	104.955 76	9.966.934 0	2.582.740 1.501	0,00	105,97
15+300	748.623 0	1.050.314 669	105.031 67	9.966.934 0	2.584.242 657	0,00	44,14
15+320	748.623 39	1.050.983 610	105.098 61	9.966.934 2	2.584.899 297	0,00	21,56
15+340	748.662 345	1.051.593 597	105.159 60	9.966.936 376	2.585.195 81	0,19	8,11
15+360	749.007 625	1.052.190 625	105.219 62	9.967.312 896	2.585.277 0	37,44	0,00
15+380	749.631 288	1.052.814 288	105.281 29	9.968.208 495	2.585.277 0	52,16	0,00
15+389	749.920	1.053.103	105.310	9.968.703	2.585.277	57,81	0,00

6.3 Cubicación de firmes

Estación inicial 0+000
Estación final 15+626
Intervalo 0

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15+626,328	15.626,33	15.626,33	15.626,33	15.626,33	125.010,62	125.010,62	39.065,82	39.065,82	95.044,88	0,00	0,00
15+626,328	15.626,33	15.626,33	15.626,33	15.626,33	125.010,62	125.010,62	39.065,82	39.065,82	95.044,88	0,00	0,00

Tipo Firme: Firme

G-25	327.132,098m ³	0,000t
G-20	345.330,473m ³	0,000t
S-20	292.442,869m ³	0,000t
Riego de adherencia	3.395.444,811m ²	0,000t
Riego de imprimación	3.326.532,705m ²	0,000t
Riego de adherencia	3.356.066,465m ²	0,000t
Resto	-869.860,560m ³	

Totales de tramo por capas de firme:

G-20	345.330,473m ³	0,000t
G-25	327.132,098m ³	0,000t
Riego de adherencia	6.751.511,276m ²	0,000t
Riego de imprimación	3.326.532,705m ²	0,000t
S-20	292.442,869m ³	0,000t

Documentos N°2

Planos



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

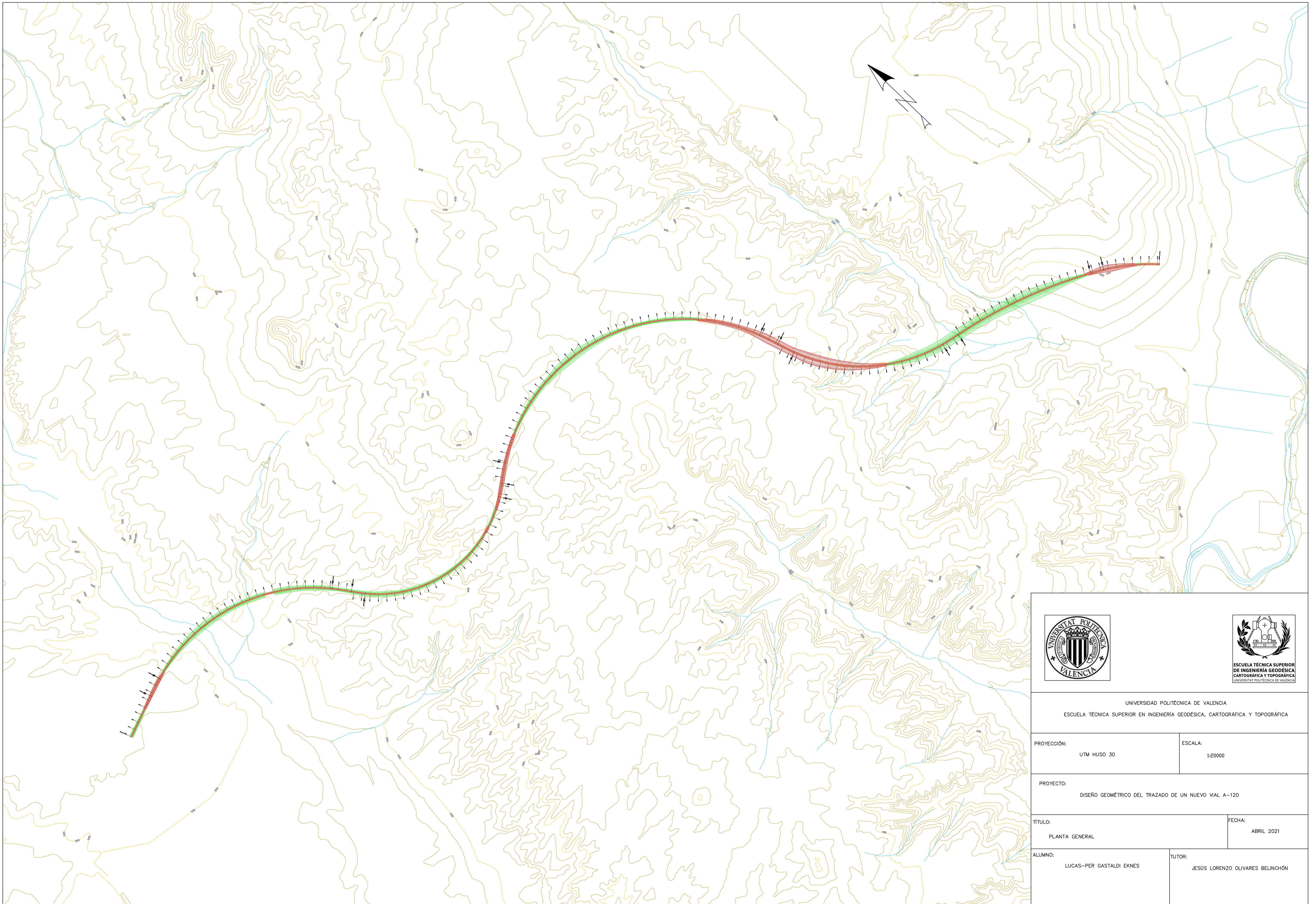
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DE SITUACIÓN

ESCALA:
S/E



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR EN INGENIERÍA GEODÉSICA, CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA

PROYECCIÓN:
 UTM HUSO 30

ESCALA:
 1:20000

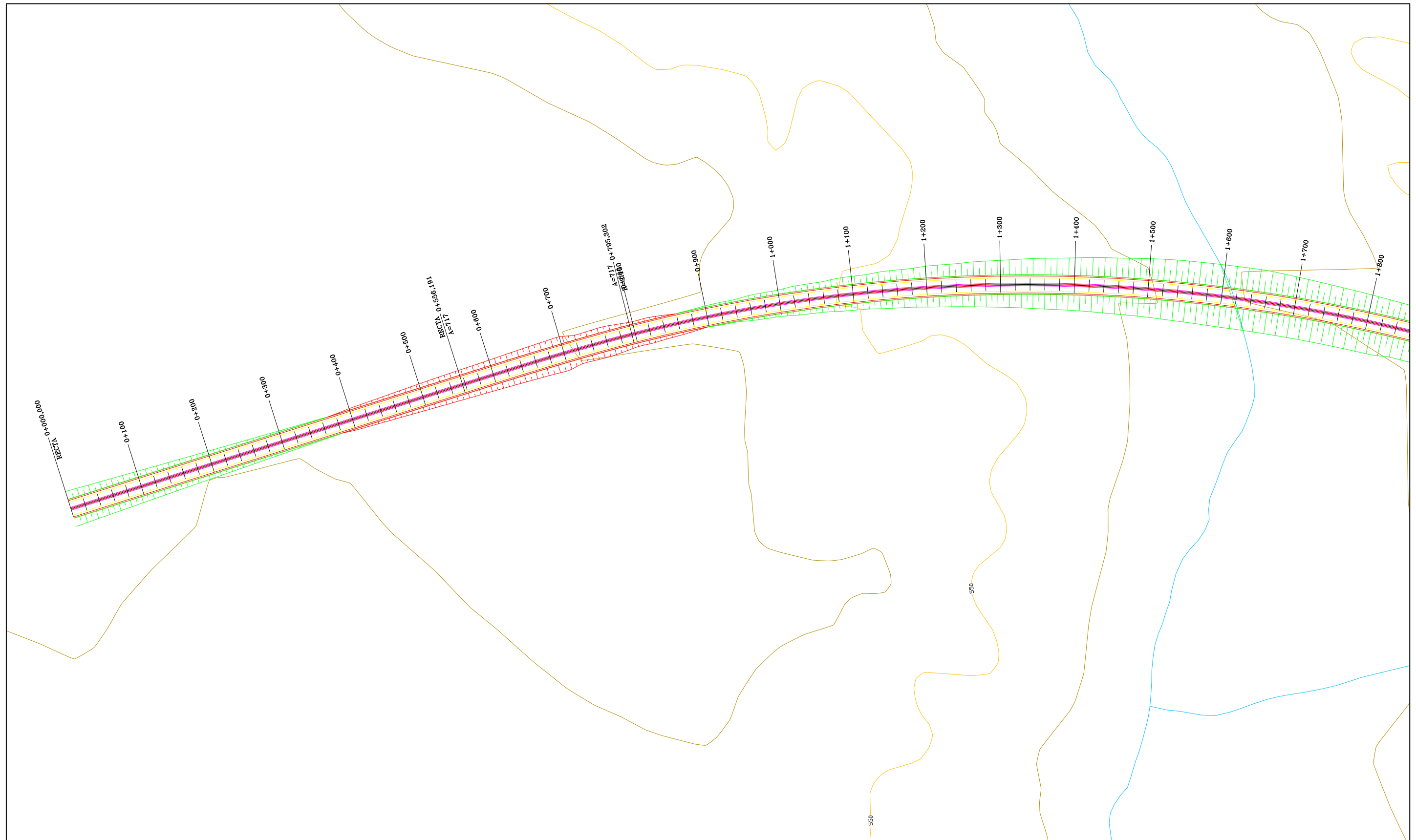
PROYECTO:
 DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

TÍTULO:
 PLANTA GENERAL

FECHA:
 ABRIL 2021

ALUMNO:
 LUCAS-PER GASTALDI EKNES

TUTOR:
 JESOS LORENZO OLIVARES BELINCHÓN



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 1

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

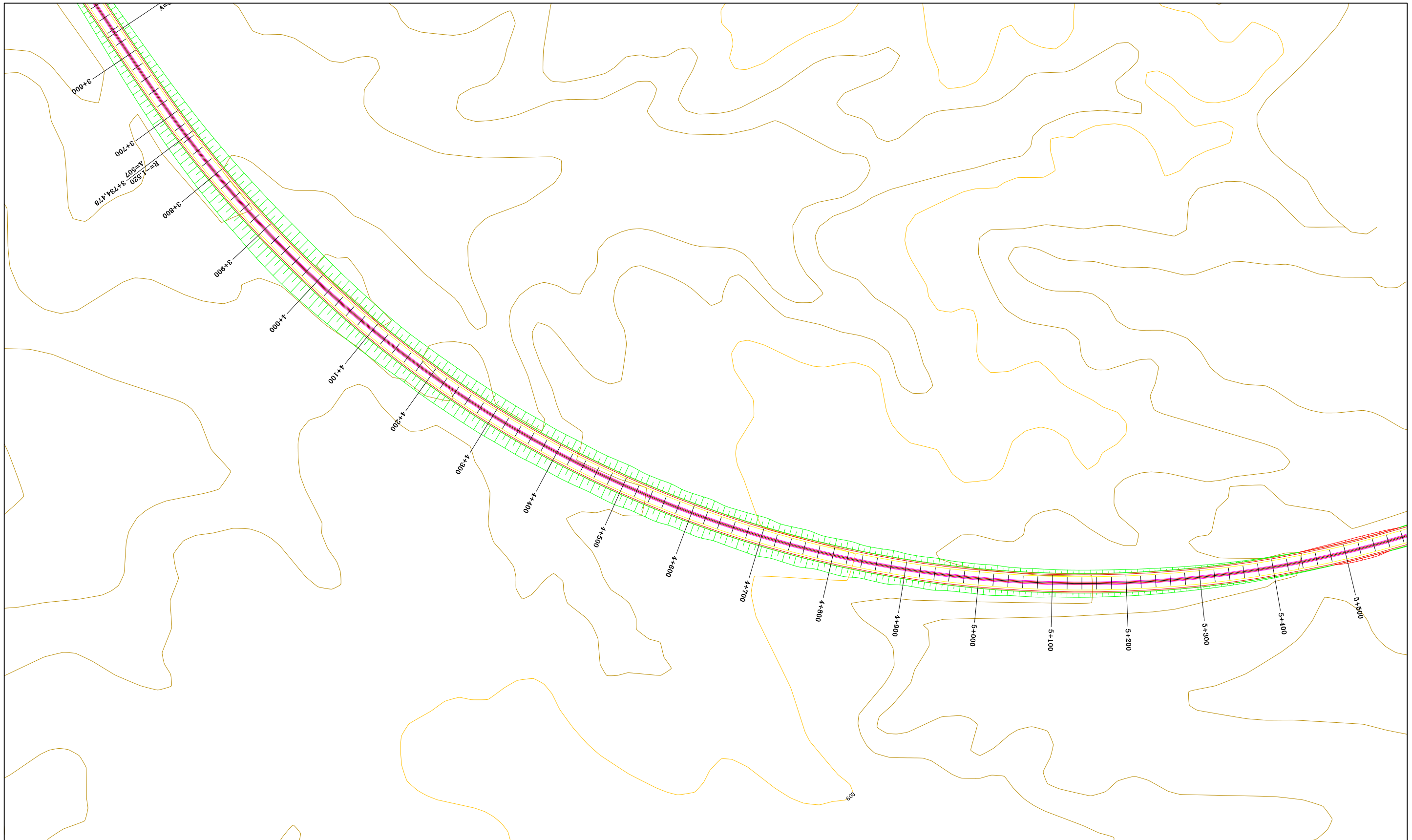
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 2

FECHA:
ABRIL 2021

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

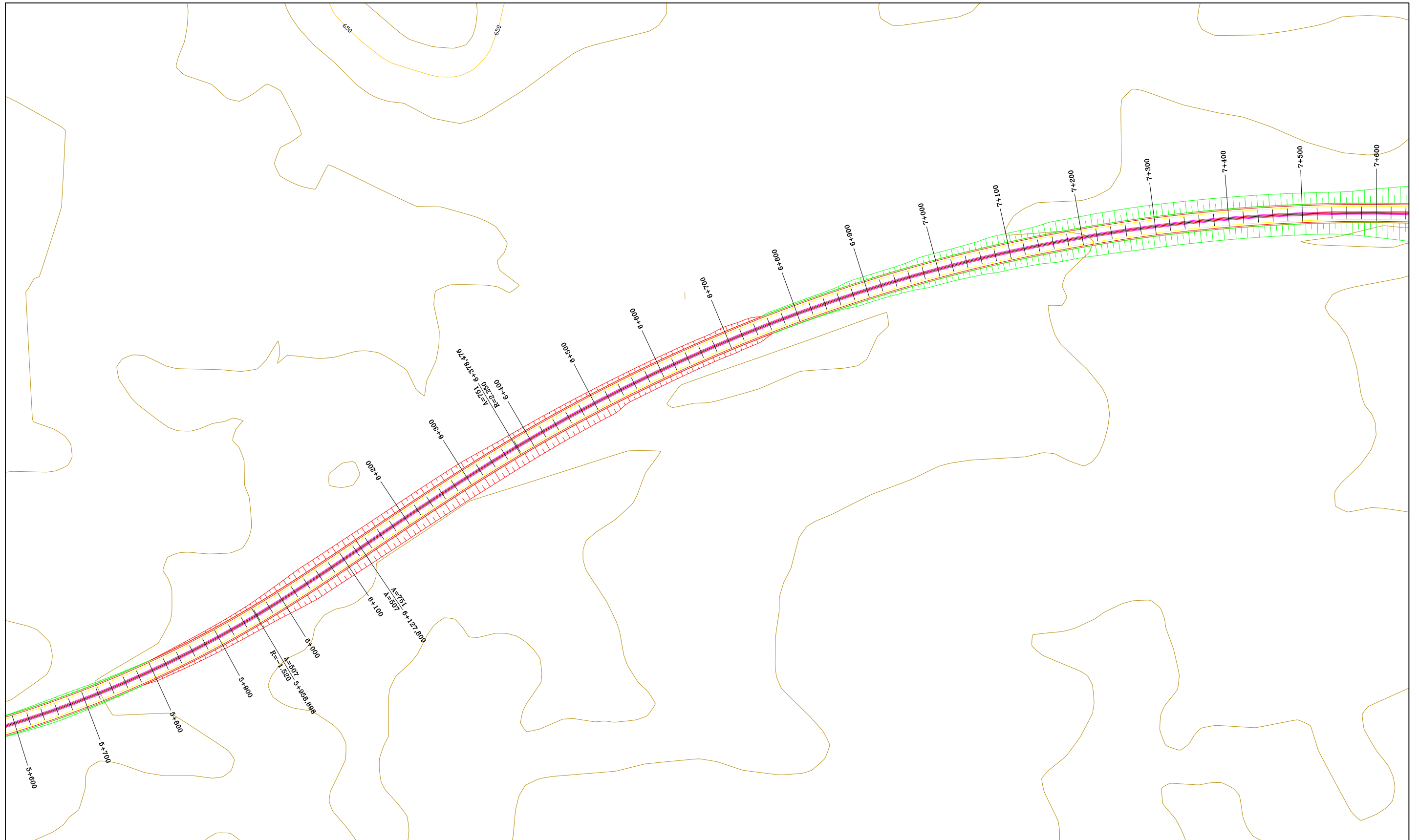
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 3

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 4

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

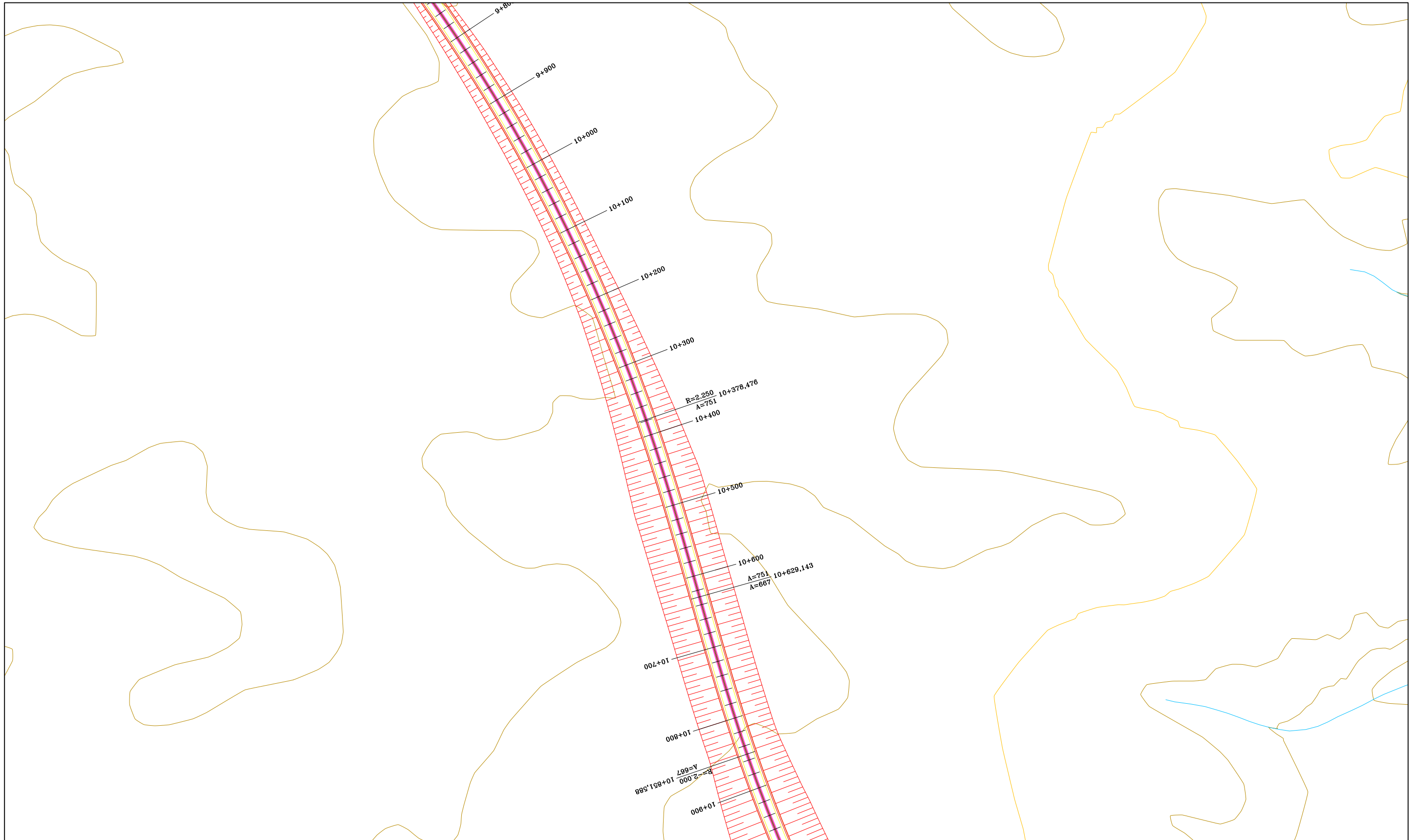
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 5

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

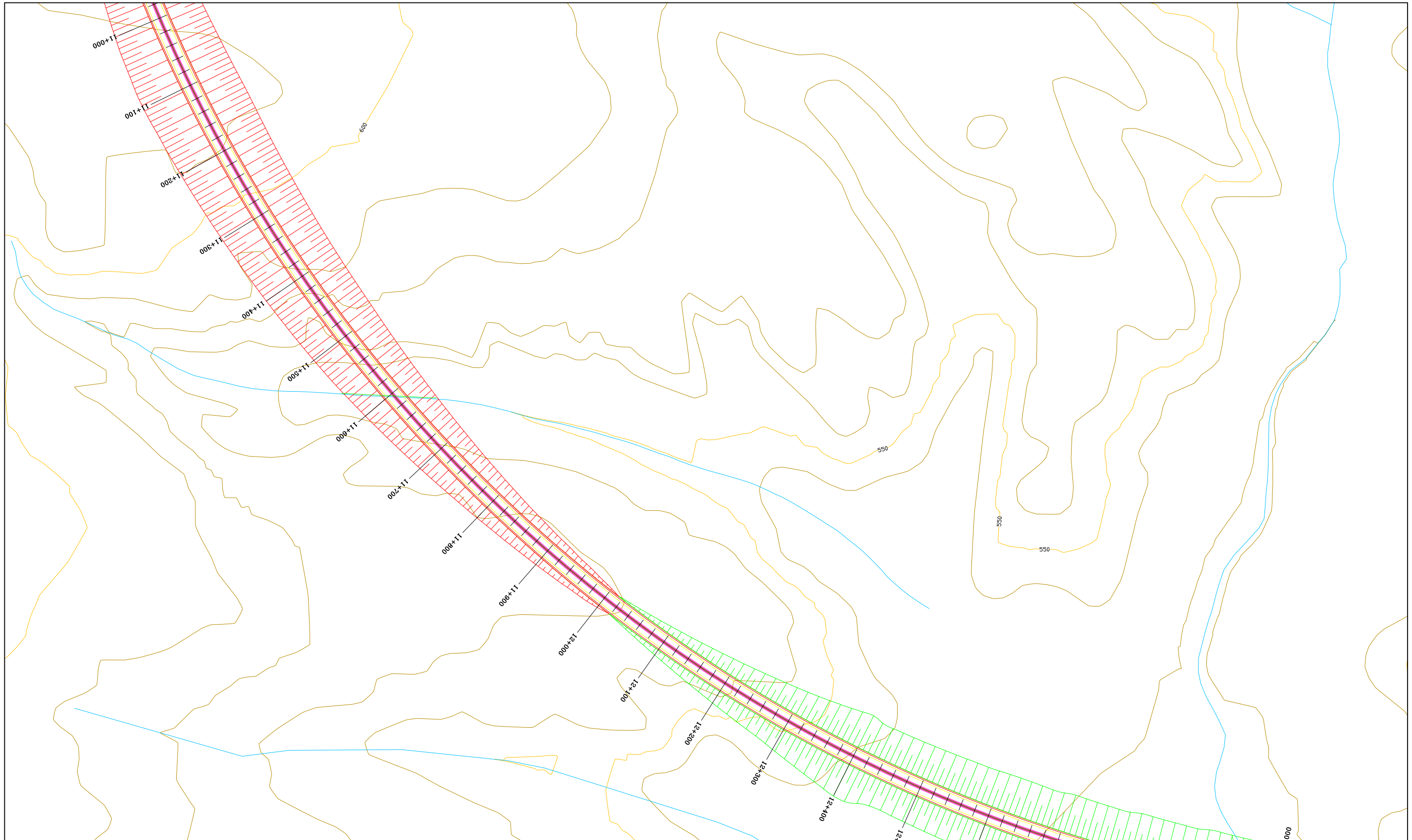
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 6

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

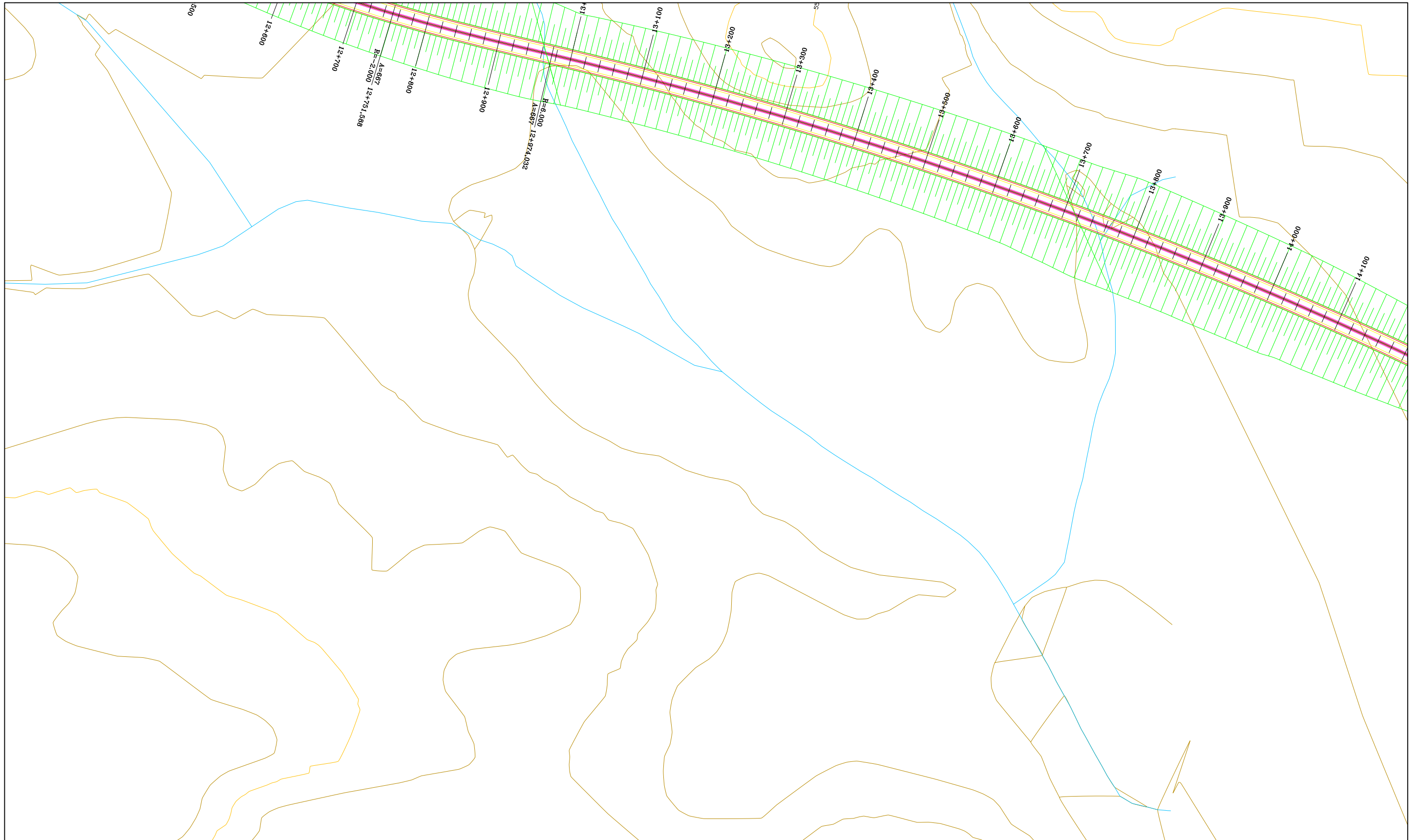
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 7

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

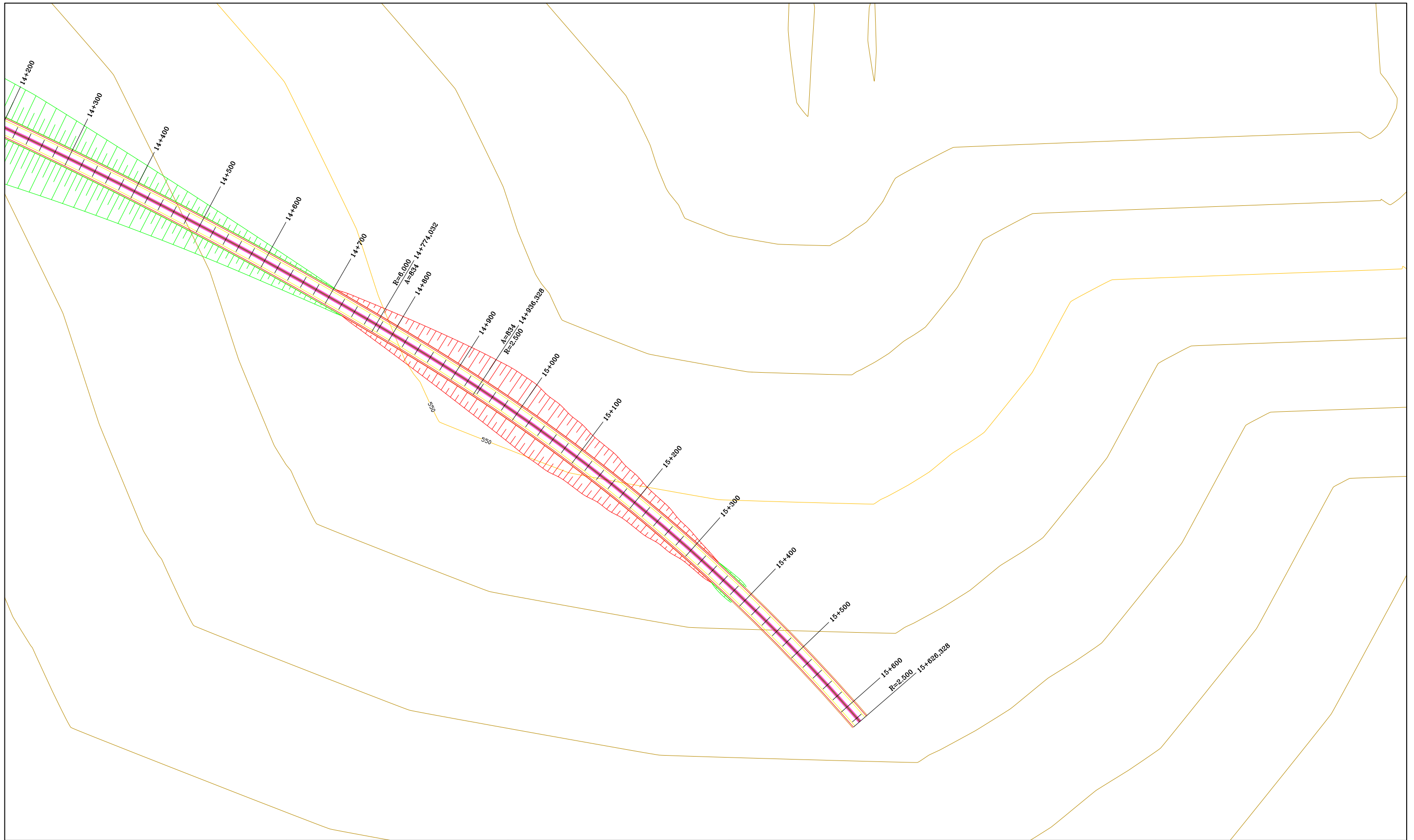
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

TÍTULO:
PLANTA DETALLE 8

FECHA:
ABRIL 2021

ESCALA:
1:5000



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

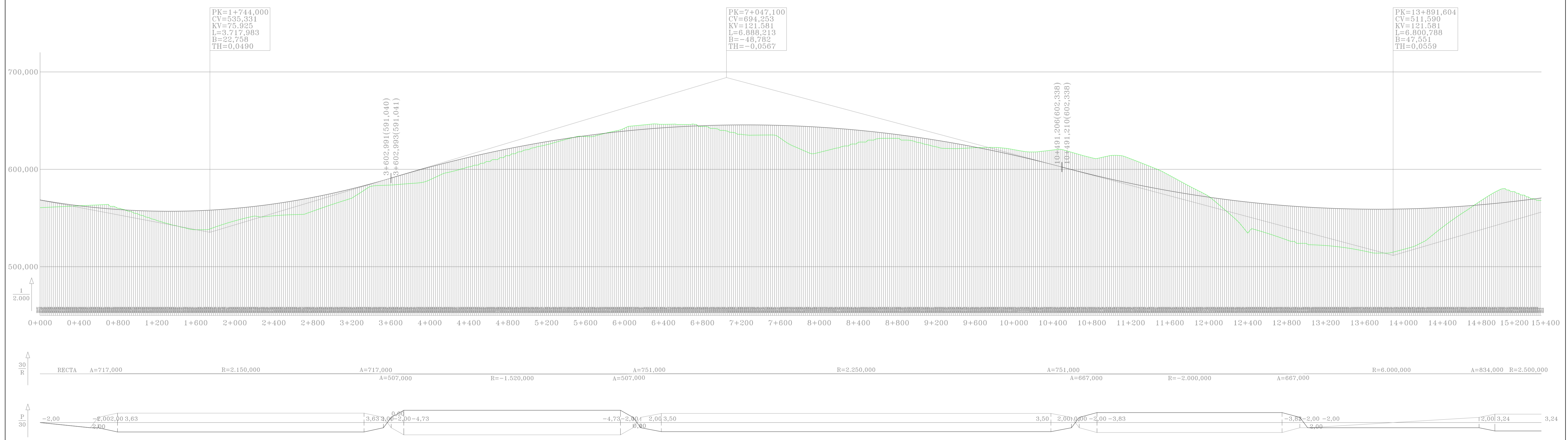
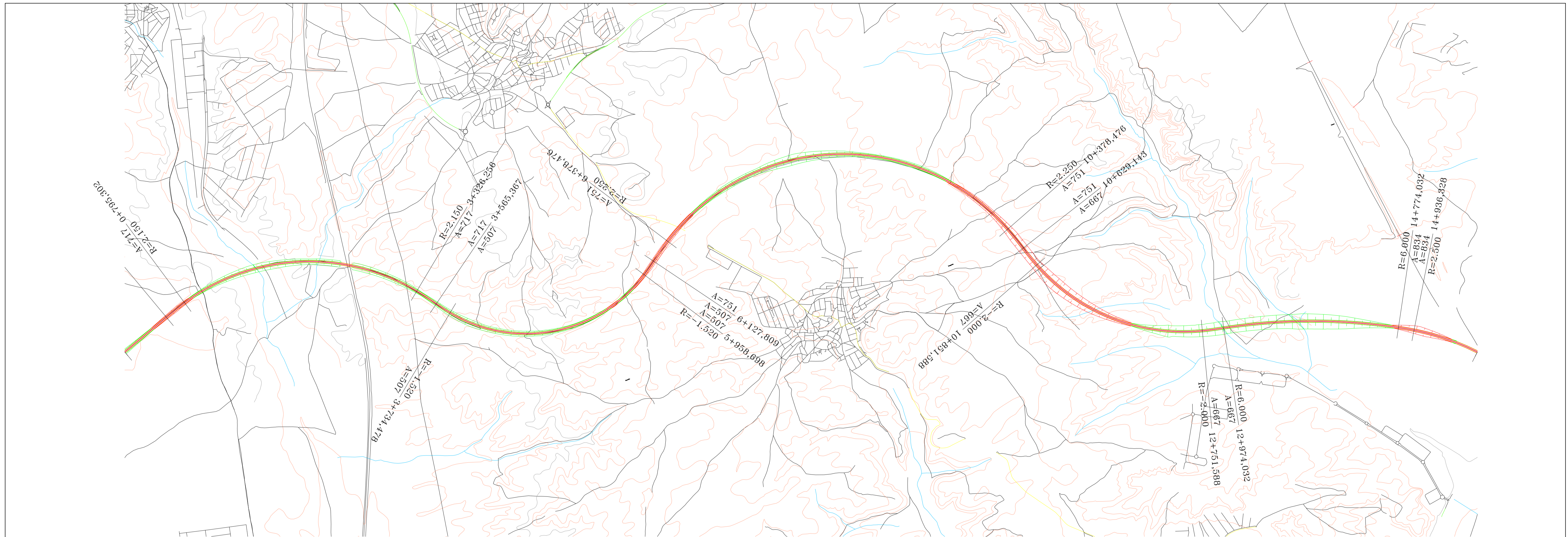
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

FECHA:
ABRIL 2021

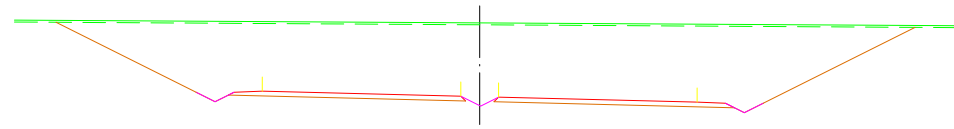
TÍTULO:
PLANTA DETALLE 9

ESCALA:
1:5000



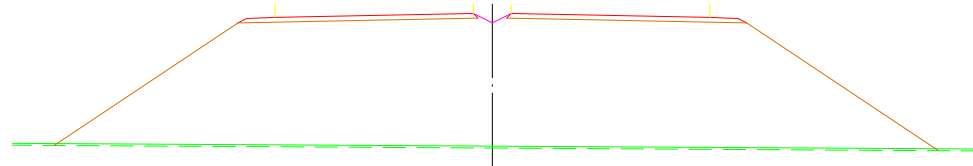
	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR EN INGENIERÍA GEODÉSICA, CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA		PROYECCIÓN: UTM HUSO 30	PROYECTO: DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120	FECHA: ABRIL 2021	ALUMNO: LUCAS-PER GASTALDI EKNES	TUTOR: JESÚS LORENZO OLIVARES BELINCHÓN
			ESCALA: HORIZONTAL 1:20.000 VERTICAL 1:2.000	TÍTULO: ALZADO LONGITUDINAL CON PLANTA			

1:400



PK=0+660,000 CRI=559,884 CRD=559,884 D=151,96 T=0,00

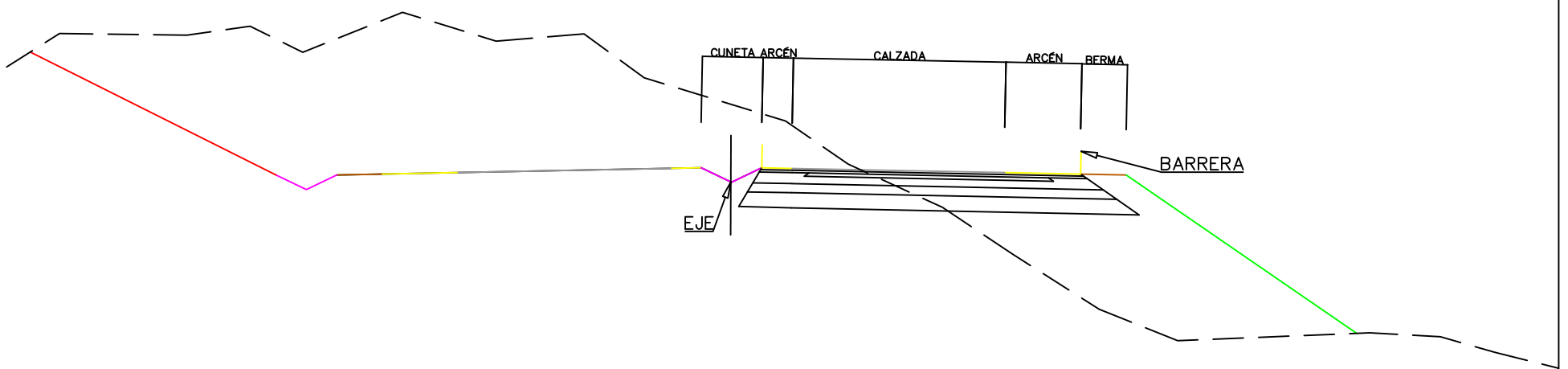
PERFIL EN DESMONTE



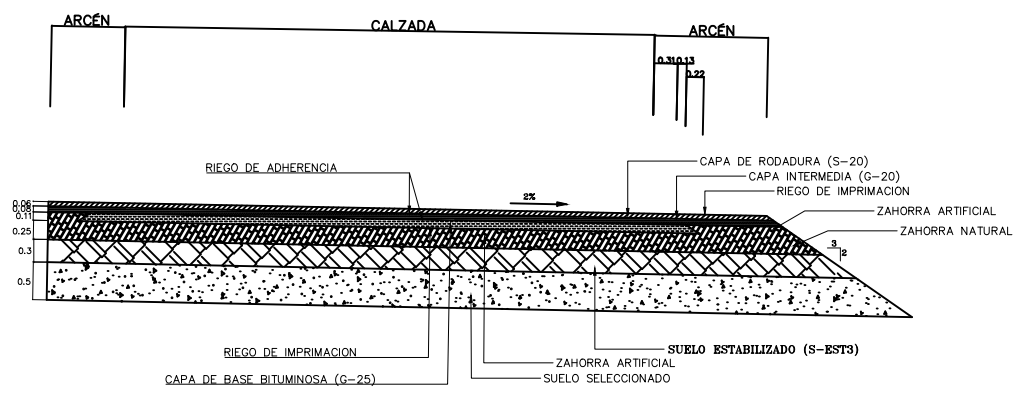
PK=0+040,000 CRI=567,868 CRD=567,868 D=0,00 T=247,46

PERFIL EN TERRAPLÉN

1:200



1:100

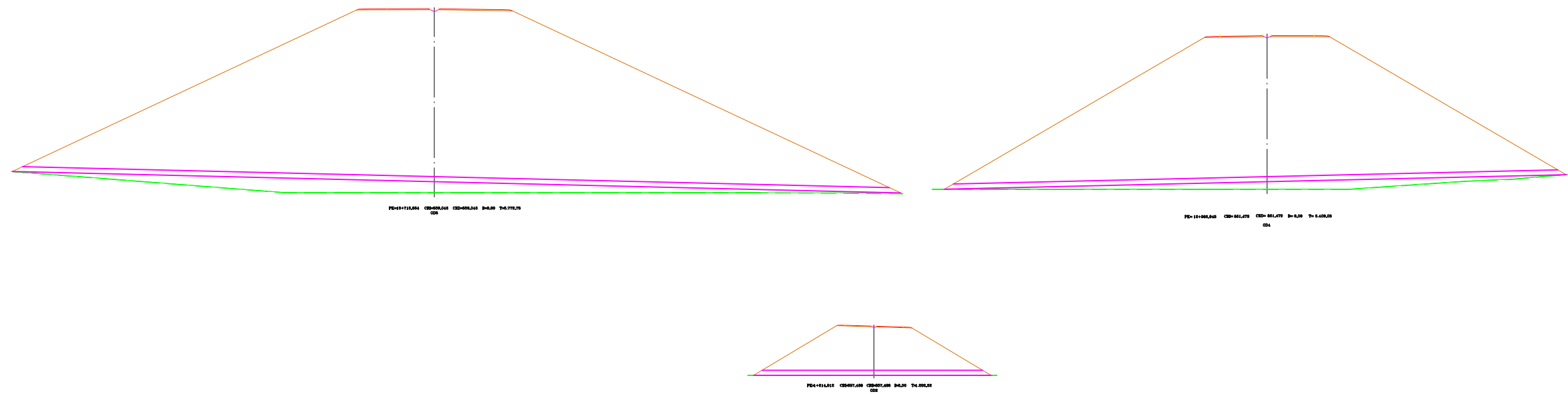


ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES
TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

TÍTULO:
ALZADO PERFILES TRANSVERSALES

FECHA:
ABRIL 2021



ALUMNO:
LUCAS-PER GASTALDI EKNES

TUTOR:
JESÚS LORENZO OLIVARES
BELINCHÓN

PROYECTO:
DISEÑO GEOMÉTRICO DEL TRAZADO DE UN NUEVO VIAL A-120

TÍTULO:
ALZADO DE PERFILES DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

FECHA:
ABRIL 2021

ESCALA:
1:2000

Documentos N°3

Valoración

7. Presupuesto

Concepto	Unidad	Medición	Precio	Importe	
Tratamiento de datos	h	36	16,00 €	576,00 €	
Diseño	h	60	16,00 €	960,00 €	
Elaboración de planos	h	4	16,00 €	64,00 €	
Memoria	h	16	16,00 €	256,00 €	
Impresión y encuadernación	ud	1	50,00 €	50,00 €	TOTAL
					1.906,00 €

Tabla 17

8. Conclusiones

A lo largo del desarrollo de este proyecto se han obtenido varias conclusiones.

En la fase de adquisición de datos se ha hecho manifiestas las limitaciones de los datos disponibles públicamente, que a pesar de estar cubierta la totalidad del territorio nacional el nivel de detalle es menor en algunas regiones. El proceso de búsqueda de cartografía adecuada ha sido de interés para explorar las distintas opciones a disposición del público.

Durante el estudio de la normativa se ha podido apreciar la gran cantidad de factores que influyen en el diseño de un proyecto de ejecución de una carretera y como es necesario un equipo multidisciplinar para realizarlo en su totalidad.

En el diseño del trazado, a pesar de que la herramienta ya era familiar, se han tenido que considerar más cuidadosamente factores de coste y facilidad de ejecución antes desconocidos.

Uno de las cuestiones más desconocidas antes de empezar el proyecto en las que se ha aumentado el conocimiento es el drenaje tanto de la plataforma como transversal.

El diseño de la rasante ha sido especialmente difícil al tener que trabajar con varias constricciones de diseño. La compensación de tierras es importante y siempre se busca, pero por condicionantes del diseño a veces no es posible.

La elaboración de planos ha resultado bastante fácil al poder sacar los datos del software de diseño en dxf y poder maquetar en AutoCAD.

9. Bibliografía

Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento (2011). *Instrucción de Carreteras Norma 3.1-IC*

Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento (2011). *Instrucción de Carreteras Norma 5.2-IC*

Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento (2011). *Instrucción de Carreteras Norma 6.1-IC*

TOOL, S.A. (2010). *Manual de Instrucciones del Programa CLIP*

Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda de Castilla-La Mancha (2005). *Pliego de prescripciones técnicas particulares que han de regir el concurso para la concesión de obra pública para la construcción de la obra correspondiente al tramo 3 Duplicación de la CM-4001: AP-41 en Villaseca de La Sagra-A4 (N-IV) y R4 en Seseña (Toledo) de la Autovía de La Sagra y la explotación y conservación de los tramos 1, 2 y 3 de la Autovía de La Sagra, a adjudicar por procedimiento abierto.*