



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

DOCUMENTO Nº3: VALORACIÓN ECONÓMICA

Presentado por

Saura Carceller, Pablo

Curso: 2020/2021

Fecha: Septiembre 2021

Tutor: Arando Domingo, Jose Ángel





ÍNDICE

1. CUADRO DE PRECIOS Nº1
2. CUADRO DE PRECIOS Nº2
3. MEDICIONES
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN





CUADRO DE PRECIOS Nº1



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
1.1	m³ Excavación en zonas de desmonte en cualquier clase de terreno, incluso roca, carga y transporte de los materiales resultantes al vertedero o lugar de uso o acopio, perfilado de taludes, formación de cunetas, compactación y refino de fondo y parte proporcional de apertura de pistas y mantenimiento de caminos.	8,45	OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	m³ Terraplén o pedraplén con materiales procedentes de excavación incluso escarificado y compactado de la superficie de apoyo, carga y transporte de acopios intermedios, extensión, nivelación, perfilado de taludes, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	9,63	NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.3	m³ Demolición de pavimento flexible de calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm, incluso recorte de juntas, limpieza, operaciones complementarias, carga y transporte de productos a vertedero.		
2 FIRMES			
2.1	m³ Suelo seleccionado procedente de planta, extendido y compactado.	17,10	DIECISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
2.2	m³ Zahorra artificial, incluso extensión, nivelación y compactación en formación de bases, procedente de cantera.	32,17	TREINTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.3	t Mezcla bituminosa en caliente AC16surf B50/70 D con árido silicio, incluso extensión y compactación, incluido filler.	37,10	TREINTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
2.4	t Mezcla bituminosa en caliente AC22bin B50/70 S con árido calizo, incluso extensión y compactación, incluido filler.	33,34	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.5	m² Emulsión bituminosa tipo ECR-1, en riegos de curado y adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,44	CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6	m² Emulsión bituminosa tipo ECI, empleada en riegos de imprimación.	0,52	CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.7	t Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	475,01	CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
3 DRENAJE			
3.1	m³ Demolición de obra de fábrica de hormigón armado con martillo neumático de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso rotura, carga y transporte de productos a vertedero.	19,51	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2	m³ Excavación en zanjas, pozos y cimientos, en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte de productos a vertedero y entibación y agotamiento, en su caso.	6,29	SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3	m Cuneta de sección triangular de 100 cm de anchura y 33 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor.	21,00	VEINTIUN EUROS
3.4	m³ Hormigón en masa tipo HM-15/P/40IIA colocado en base de zapatas, encepados y soleras, de cualquier consistencia, tamaño del arido y colocado en cualquier clase de ambiente, incluso vertido, vibrado y curado. Incluyento todo tipo de herramientas y medios auxiliares.	63,63	SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.5	m MI. Tubo D= 120 cm de hormigón vibropresado, i/p.p. de juntas y recubrimiento de hormigón HM-15/P/40/IIA totalmente colocado.	262,36	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.6	m MI. Tubo D= 150 cm de hormigón vibropresado i/p.p. de juntas y relleno de material granular totalmente colocado.	495,56	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.7	ud Ud Boquilla para tubo de hormigón armado de diametro 120. Completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.	728,78	SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.8	ud Ud Boquilla para tubo de hormigón armado de diametro 150. Completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.	1.408,97	MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
	4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO		
4.2	m Barrera de seguridad de protección de motoristas tipo BMSNA4/120c, incluso parte proporcional de postes tubulares, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos colocada.	38,38	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.3	ud Hito de arista tipo I para carretera convencional de calzada única anclado sobre terreno, incluso parte proporcional de elementos de fijación, calcomanía para funcionamiento como hectómetro y cimentación con hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado.	16,04	DIECISEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
4.4	ud Placa kilométrica de 40x40 cm, incluso soporte de tubo rectangular de 80x40x2 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocado.	84,05	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
4.5	m Marca vial reflexiva de 10 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.	0,43	CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.6	m Marca vial reflexiva de 15 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.	0,49	CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.7	m Marca vial reflexiva de 30 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.	0,63	SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.8	ud Señal reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.	139,92	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.9	ud Señal reflexiva RECTANGULAR de 90 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.	141,85	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.10	ud Señal reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.	110,42	CIENTO DIEZ EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.11	ud Señal reflexiva cuadrada de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada	133,52	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	5. GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada de gestión de residuos según normativa vigente.	15.000,00	QUINCE MIL EUROS
6.1	6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS 1 Partida alzada de reposición de servicios	22.660,00	VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS
7.1	7 CONTRO DE CALIDAD Y ENSYOS DE LABORATORIO Partida alzada de Control de Calidad incluyendo los ensayos de materiales y control de ejecución marcados en la normativa	35000	TREINTA Y CINCO MIL EUROS
8.1	8 SEGURIDAD Y SALUD partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras	17.000,00	DIECISIETE MIL EUROS
8.2	partida alzada para la señalización, balizamiento y defensa provisioanl de las bras, así como para los posibles desvios del tráfico	25.000,00	VEINTICINCO MIL EUROS



CUADRO DE PRECIOS Nº2



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS m³ Excavación en zonas de desmonte en cualquier clase de terreno, incluso roca, carga y transporte de los materiales resultantes al vertedero o lugar de uso o acopio, perfilado de taludes, formación de cunetas, compactación y refinado de fondo y parte proporcional de apertura de pistas y mantenimiento de caminos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> 3 % Costes indirectos	0,99 7,21 0,25	8,45
1.2	m³ Terraplén o pedraplén con materiales procedentes de excavación incluso escarificado y compactado de la superficie de apoyo, carga y transporte de acopios intermedios, extensión, nivelación, perfilado de taludes, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> 3 % Costes indirectos	1,98 7,37 0,28	9,63
1.3	m³ Demolición de pavimento flexible de calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm, incluso recorte de juntas, limpieza, operaciones complementarias, carga y transporte de productos a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> 3 % Costes indirectos	0,61 3,70 0,13	4,44
2.1	2 FIRMES m³ Suelo seleccionado procedente de planta, extendido y compactado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,20 4,78 11,62 0,50	17,10
2.2	m³ Zahorra artificial, incluso extensión, nivelación y compactación en formación de bases, procedente de cantera. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,20 1,99 29,04 0,94	32,17
2.3	t Mezcla bituminosa en caliente AC16surf B50/70 D con árido silicio, incluso extensión y compactación, incluido filler. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,89 7,13 28,00 1,08	37,10

2.4	t Mezcla bituminosa en caliente AC22bin B50/70 S con árido calizo, incluso extensión y compactación, incluido filler. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,89 7,13 24,35 0,97	33,34
2.5	m² Emulsión bituminosa tipo ECR-1, en riegos de curado y adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,04 0,10 0,29 0,01	0,44
2.6	m² Emulsión bituminosa tipo ECI, empleada en riegos de imprimación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,04 0,10 0,36 0,02	0,52
2.7	t Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	461,17 13,84	475,01
3.1	3 DRENAJE m³ Demolición de obra de fábrica de hormigón armado con martillo neumático de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso rotura, carga y transporte de productos a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> 3 % Costes indirectos	2,03 16,91 0,57	19,51
3.2	m³ Excavación en zanjas, pozos y cimientos, en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte de productos a vertedero y entibación y agotamiento, en su caso. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> 3 % Costes indirectos	0,72 5,39 0,18	6,29
3.3	m Cuneta de sección triangular de 100 cm de anchura y 33 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos	20,39 0,61	21,00
3.4	m³ Hormigón en masa tipo HM-15/P/40IIA colocado en base de zapatas, encepados y soleras, de cualquier consistencia, tamaño del árido y colocado en cualquier clase de ambiente, incluso vertido, vibrado y curado. Incluyente todo tipo de herramientas y medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i>	13,54 0,20	

Cuadro de precios nº 2			
	<i>Materiales</i>	48,04	
	3 % Costes indirectos	1,85	63,63
3.5	m MI. Tubo D= 120 cm de hormigón vibropresado, i/p.p. de juntas y recubrimiento de hormigón HM-15/P/40/IIA totalmente colocado.		
	<i>Mano de obra</i>	33,78	
	<i>Maquinaria</i>	6,27	
	<i>Materiales</i>	214,67	
	3 % Costes indirectos	7,64	262,36
3.6	m MI. Tubo D= 150 cm de hormigón vibropresado i/p.p. de juntas y relleno de material granular totalmente colocado.		
	<i>Mano de obra</i>	41,99	
	<i>Maquinaria</i>	12,14	
	<i>Materiales</i>	427,00	
	3 % Costes indirectos	14,43	495,56
3.7	ud Ud Boquilla para tubo de hormigón armado de diametro 120. Completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.		
	<i>Mano de obra</i>	66,79	
	<i>Maquinaria</i>	36,01	
	<i>Materiales</i>	604,75	
	3 % Costes indirectos	21,23	728,78
3.8	ud Ud Boquilla para tubo de hormigón armado de diametro 150. Completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.		
	<i>Mano de obra</i>	169,64	
	<i>Maquinaria</i>	92,10	
	<i>Materiales</i>	1.106,19	
	3 % Costes indirectos	41,04	1.408,97

Cuadro de precios nº 2			
4 . SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
4.1	m Barrera de seguridad metálica tipo BMSNA4/120b, incluso parte proporcional de postes tubulares de 2,00 m de longitud, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos colocada.		
	<i>Mano de obra</i>	0,49	
	<i>Maquinaria</i>	0,37	
	<i>Materiales</i>	19,61	
	3 % Costes indirectos	0,61	21,08
4.2	m Barrera de seguridad de protección de motoristas tipo BMSNA4/120c, incluso parte proporcional de postes tubulares, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos colocada.		
	<i>Mano de obra</i>	1,64	
	<i>Maquinaria</i>	11,33	
	<i>Materiales</i>	24,29	
	3 % Costes indirectos	1,12	38,38
4.3	ud Hito de arista tipo I para carretera convencional de calzada única anclado sobre terreno, incluso parte proporcional de elementos de fijación, calcomanía para funcionamiento como hectómetro y cimentación con hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado.		
	<i>Mano de obra</i>	5,16	
	<i>Maquinaria</i>	0,63	
	<i>Materiales</i>	9,78	
	3 % Costes indirectos	0,47	16,04

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.4	ud Placa kilométrica de 40x40 cm, incluso soporte de tubo rectangular de 80x40x2 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,41 3,14 74,05 2,45	84,05
4.5	m Marca vial reflexiva de 10 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,06 0,30 0,06 0,01	0,43
4.6	m Marca vial reflexiva de 15 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,06 0,33 0,09 0,01	0,49
4.7	m Marca vial reflexiva de 30 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,61 0,02	0,63
4.8	ud Señal reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,27 9,43 104,14 4,08	139,92
4.9	ud Señal reflexiva RECTNAGULAR de 90 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,27 9,43 106,02 4,13	141,85

Cuadro de precios nº 2			
4.10	ud Señal reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,70 6,29 94,21 3,22	110,42
4.11	ud Señal reflexiva cuadrada de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,27 9,43 97,93 3,89	133,52
5.1	5 GESTION DE RESIDUOS Partida alzada de gestión de residuos según normativa vigente. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	14.563,11 436,89	15.000,00
	6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS		
6.1	1 Partida alzada de reposición de servicios <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22.000,00 660,00	22.660,00
7.1	7 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS DE LABORATORIO Partida alzada de Control de Calidad incluyendo los ensayos de materiales y control de ejecución marcados en la normativa vigente. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	33.980,58 1.019,42	35.000,00
8.1	8 SEGURIDAD Y SALUD partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	16.504,85 495,15	17.000,00
8.2	partida alzada para la señalización, balizamiento y defensa provisioanl de las bras, así como para los posibles desvíos del tráfico <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	24.271,85 728,15	25.000,00





MEDICIONES



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
1.1 U01C01MT50	M3	Excavación en zonas de desmonte en cualquier clase de terreno, incluso roca, carga y transporte de los materiales resultantes al vertedero o lugar de uso o acopio, perfilado de taludes, formación de cunetas, compactación y refinado de fondo y parte proporcional de apertura de pistas y mantenimiento de caminos.					
					Total m³.....:	104.341,000	
1.2 U01C01TE00	M3	Terraplén o pedraplén con materiales procedentes de excavación incluso escarificado y compactado de la superficie de apoyo, carga y transporte de acopios intermedios, extensión, nivelación, perfilado de taludes, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio					
					Total m³.....:	48.881,200	
1.3 U01C01DE05	M3	Demolición de pavimento flexible de calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm, incluso recorte de juntas, limpieza, operaciones complementarias, carga y transporte de productos a vertedero					
					Total m3.....:	1.550,900	

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 2 FIRMES

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
2.1 U01C01FG01	m³	Suelo seleccionado procedente de planta, extendido y compactado.					
					Total m³.....:	9.908,300	
2.2 U01C01FG21	m³	Zahorra artificial, incluso extensión, nivelación y compactación en formación de bases, procedente de cantera.					
					Total m³.....:	8.212,000	
2.3 U01C01FB95	t	Mezcla bituminosa en caliente AC16surf B50/70 D con árido silicio, incluso extensión y compactación, incluido filler.					
					Total t.....:	7.461,600	
2.4 U01C01FB96	t	Mezcla bituminosa en caliente AC22bin B50/70 S con árido calizo, incluso extensión y compactación, incluido filler.					
					Total t.....:	3.379,920	
2.5 U01C01LI83	m²	Emulsión bituminosa tipo ECR-1, en riegos de curado y adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.					
					Total m².....:	25.352,000	
2.6 U01C01LI80	m²	Emulsión bituminosa tipo ECI, empleada en riegos de imprimación.					
					Total m².....:	57.732,000	
2.7 PPBT01	t	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.					
					Total t.....:	492,650	



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 3 DRENAJE

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.1 DE301DE20	m³					
demolición de obra de fábrica de hormigón armado con martillo neumático de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso rotura, carga y transporte de productos a vertedero.						
					total m³.....:	35,000
3.2 D321MT70	m³					
Excavación en zanjas, pozos y cimientos, en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte de productos a vertedero y entibación y agotamiento, en su caso.						
					total m³.....:	95,000
3.3 IUD010	m					
Cuneta de sección triangular de 100 cm de anchura y 33 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa hm-20/p/20/i de 10 cm de espesor.						
					total m.....:	1632,000
3.4 U01C01HO15	m³					
Hormigón en masa tipo hm-15/p/40iia colocado en base de zapatas, encepados y soleras, de cualquier consistencia, tamaño del arido y colocado en cualquier clase de ambiente, incluso vertido, vibrado y curado. Incluye todo tipo de herramientas y medios auxiliares.						
					total m³.....:	30,000
3.5 U01C01DR01	m					
ml. tubo d= 120 cm de hormigón vibropresado, i/p.p. de juntas y recubrimiento de hormigón hm-15/p/40/iia totalmente colocado.						
					total m.....:	120,000
3.6 U01C01DR02	m					
ml. tubo d= 150 cm de hormigón vibropresado i/p.p. de juntas y relleno de material granular totalmente colocado.						
					total m.....:	47,000
3.7 U01C01DR03	ud					
ud boquilla para tubo de hormigón armado de diámetro 120. completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.						
					total ud.....:	4,000
3.8 U01C01DR04	ud					
ud boquilla para tubo de hormigón armado de diámetro 150. completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.						
					total ud.....:	2,000

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
4.1 D750EM10	m					
Barrera de seguridad metálica tipo BMSNA4/120b, incluso parte proporcional de postes tubulares de 2,00 m de longitud, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos colocada.						
					Total m.....:	400,000
4.2 D704EM15	m					
Barrera de seguridad de protección de motoristas tipo BMSNA4/120c, incluso parte proporcional de postes tubulares, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos colocada.						
					Total m.....:	150,000
4.3 D710SV01	ud					
Hito de arista tipo I para carretera convencional de calzada única anclado sobre terreno, incluso parte proporcional de elementos de fijación, calcomaniapara funcionamiento como hectómetro y cimentación con hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, colocado.						
					Total ud.....:	212,000
4.4 D711SV40	ud					
Placa kilométrica de 40x40 cm, incluso soporte de tubo rectangular de 80x40x2 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocado.						
					Total ud.....:	10,000
4.5 D700SH10	m					
Marca vial reflexiva de 10 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.						
					Total m.....:	1.710,000
4.6 D700SH15	m					
Marca vial reflexiva de 15 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.						
					Total m.....:	15.876,000
4.7 D700SH20	m					
Marca vial reflexiva de 30 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.						
					Total m.....:	5.290,000
4.8 D701SV10	ud					
Señal reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.						
					Total ud.....:	3,000
4.9 D701SV26	ud					
Señal reflexiva RECTNAGULAR de 90 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.						
					Total ud.....:	13,000
4.10 D701SV02	ud					
Señal reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.						
					Total ud.....:	12,000
4.11 D701SV18	ud					
Señal reflexiva cuadrada de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.						
					Total ud.....:	2,000



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
6.1 IRN010	UD	Partida alzada de reposición de servicios					
					Total	1,000	

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
7.1 YPA010	ud	Partida alzada de Control de Calidad incluyendo los ensayos de materiales y control de ejecución marcados en la normativa vigente.					
					Total	1,000	



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN...

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
8.1 YSX010	ud	Partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras					
					Total	1,000	
8.2 YSS030	ud	Partida alzada para la señalización, balizamiento y defensa provisoria de las obras, así como para los posibles desvíos del tráfico					
					Total	1,000	





PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	U01C01MT50	m³	Excavación en zonas de desmonte en cualquier clase de terreno, incluso roca, carga y transporte de los materiales resultantes al vertedero o lugar de uso o acopio, perfilado de taludes, formación de cunetas, compactación y refino de fondo y parte proporcional de apertura de pistas y mantenimiento de caminos.			
				104.341,000	8,45	881.681,45
1.2	U01C01TE00	m³	Terraplén o pedraplén con materiales procedentes de excavación incluso escarificado y compactado de la superficie de apoyo, carga y transporte de acopios intermedios, extensión, nivelación, perfilado de taludes, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
				48.881,200	9,63	470.725,96
1.3	U01C01DE05	m³	Demolición de pavimento flexible de calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm, incluso recorte de juntas, limpieza, operaciones complementarias, carga y transporte de productos a vertedero.			
				1.550,900	4,44	6.886,00
Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS						1.359.293,41

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 2 FIRMES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	U01C01FG01	m³	Suelo seleccionado procedente de planta, extendido y compactado.	9.908,300	17,10	169.431,93
2.2	U01C01FG21	m³	Zahorra artificial, incluso extensión, nivelación y compactación en formación de bases, procedente de cantera.	8.212,000	32,17	264.180,04
2.3	U01C01FB95	t	Mezcla bituminosa en caliente AC16surf B50/70 D con árido silicio, incluso extensión y compactación, incluido filler.	7.461,600	37,10	276.825,36
2.4	U01C01FB96	t	Mezcla bituminosa en caliente AC22bin B50/70 S con árido calizo, incluso extensión y compactación, incluido filler.	3.379,920	33,34	112.686,53
2.5	U01C01LI83	m²	Emulsión bituminosa tipo ECR-1, en riegos de curado y adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.	25.352,000	0,44	11.154,88
2.6	U01C01LI80	m²	Emulsión bituminosa tipo ECI, empleada en riegos de imprimación.	57.732,000	0,52	30.020,64
2.7	PPBT01	t	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	492,650	475,01	234.013,68
Total presupuesto parcial nº 2 FIRMES						1.098.313,06

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 3 DRENAJE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1 DE301DE20	m³	Demolición de obra de fábrica de hormigón armado con martillo neumático de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso rotura, carga y transporte de productos a vertedero.	35,000	19,51	682,85
3.2 D321MT70	m³	Excavación en zanjas, pozos y cimientos, en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte de productos a vertedero y entibación y agotamiento, en su caso.	95,000	6,29	597,55
3.3 IUD010	m	Cuneta de sección triangular de 100 cm de anchura y 33 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 10 cm de espesor.	1630,000	21,00	34.272,00
3.4 U01C01HO15	m³	Hormigón en masa tipo HM-15/P/40IIA colocado en base de zapatas, encepados y soleras, de cualquier consistencia, tamaño del arido y colocado en cualquier clase de ambiente, incluso vertido, vibrado y curado. Incluyendo todo tip de herramientas y medios auxiliares.	30,000	63,63	1.908,90
3.5 U01C01DR01		Tubo D= 120 cm de hormigón vibropresado, i/p.p. de juntas y recubrimiento de hormigón HM-15/P/40/IIA totalmente colocado.	120,000	262,36	31.483,00
3.6 U01C01DR02		Tubo D= 150 cm de hormigón vibropresado i/p.p. de juntas y relleno de material granular totalmente colocado.	47,000	495,56	23.291,00
3.7 U01C01DR03		Boquilla para tubo de hormigón aramdo de diámetro 120. Completamente terminada incluso juntas y soleras, rastrillos, etc.	4	728,78	2.915,00
3.8 U01C01DR04		Boquilla para tubo de hormigón armado de diámetro 150. Completamente terminada, incluso juntas y soleras, rastrillos	2	1.408,97	2.817,94
Total presupuesto parcial nº 3 DRENAJE					97.926,00

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1 D750EM10	m	Barrera de seguridad metálica tipo BMSNA4/120b, incluso parte proporcional de postes tubulares de 2,00 m de longitud, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos	400,00	21,08	8.432,00
4.2 D704EM15	m	Barrera de seguridad de protección de motoristas tipo BMSNA4/120c, incluso parte proporcional de postes tubulares, herrajes, separadores, captafaros, y desvanecimientos colocada.	150,000	38,38	5.757,00
4.3 D710SV01	ud	Hito de arista tipo I para carretera convencional de calzada única anclado sobre terreno, incluso parte proporcional de elementos de fijación, calcomanía para funcionamiento como hectómetro y cimentación con hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, colocado.	212,000	16,04	3.400,48
4.4 D711SV40	ud	Placa kilométrica de 40x40 cm, incluso soporte de tubo rectangular de 80x40x2 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocado.	10,000	84,05	840,50
4.5 D700SH10	m	Marca vial reflexiva de 10 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.	1.710,000	0,43	735,30
4.6 D700SH15	m	Marca vial reflexiva de 15 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.	15.876,000	0,49	7.779,24
4.7 D700SH20	m	Marca vial reflexiva de 30 cm de ancho, tipo sprayplastic, incluso premarcaje.	5.290,000	0,63	3.332,70
4.8 D701SV10	ud	Señal reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.	3,000	139,92	419,76
4.9 D701SV26	ud	Señal reflexiva RECTNAGULAR de 90cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.	13	141,82	

				1.844,05
4.10 D701SV02	ud	Señal reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.		
			12,000	110,42
4.11 D701SV18	ud	Señal reflexiva cuadrada de 90 cm de diámetro, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm ² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.		1.325,04
			2,000	133,52
Total presupuesto parcial nº 4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO				34.133,11

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	GTA020	UD	Partida alzada de gestión de residuos según normativa vigente	1,000	15.000,00	15.000,00
Total presupuesto parcial nº 3 GESTIÓN DE RESIDUOS						15.000,00



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	IRN010	UD	Partida alzada de reposición de servicios	1,000	22.660,00	22.660,00
Total presupuesto parcial nº 6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS						22.660,00

PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	YPA010	UD	Partida alzada de Control de Calidad incluyendo los ensayos de materiales y control de ejecución marcados en la normativa vigente	1,000	35.000,00	35.000,00
Total presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS DE LABORATORIO						35.000,00



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA ...

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1	YSX010	UD	partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras	1,000	17.000,00	17.000,00
8.2	YSS030	UD	partida alzada para la señalización, balizamiento y defensa provisioanl de las bras, así como para los posibles desvios del tráfico	1,000	25.000,00	25.000,00
Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD						42.000,00

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.359.293,41
2 FIRMES	1.098.313,06
3 DRENAJE	97.926,00
4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	34.133,11
5 GESTION DE RESIDUOS	15.000,00
6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS	22.660,00
7 CONTRO DE CALIDAD Y ENSYOS DE LABORATORIO	35.000,00
8 SEGURIDAD Y SALUD	42.000,00
Total	2.704.325,58



RESUMEN



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO		IMPORTE
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.359.293,41
2	FIRMES.....	1.098.313,06
3	DRENAJE.....	97.926,00
4	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	34.133,11
5	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	15.000,00
6	REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	22.660,00
7	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS DE LABORATORIO.....	35.000,00
8	SEGURIDAD Y SALUD.....	42.000,00
Total presupuesto de ejecución material		2.704.325,58
	13% Gastos generales.....	351.562,33
	6% Beneficio Industrial.....	162.259,33
	SUMA	3.218.147,44
	21% IVA.....	675.810,96
Total Presupuesto base de licitación		3.893.958,40

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO ERUOS con CUARENTA CENTIMOS

Pablo Saura Carceller

El redactor del proyecto básico





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

DOCUMENTO Nº4: APÉNDICE DE TABLAS

Presentado por

Saura Carceller, Pablo

Curso: 2020/2021

Fecha: Septiembre 2021

Tutor: Arando Domingo, Jose Ángel





ÍNDICE APÉNDICE DE TABLAS

APÉNDICE Nº1: ESTADO DE ALINEACIONES

APÉNDICE Nº2 PUNTOS EQUIDISTANTES

APÉNDICE Nº3 ESTADO DE RASANTES

APÉNDICES Nº4 VISIBILIDAD DE PARADA





APÉNDICES





APÉNDICE Nº1: ESTADO DE ALINEACIONES





PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



Istram 21.06.06.02 09/08/21 13:40:12 538

pagina

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Alternativa 0

68 RECTA	19.083	27240.810	693981.950	4466907.340		2.2103	0.0347120	0.9993974
69 CIRC.	63.571	27259.893	693982.612	4466926.411	250.000	2.2103	694232.462	4466917.733
70 RECTA	142.815	27323.464	693992.829	4466988.982		18.3985	0.2849965	0.9585285
71 CIRC.	72.817	27466.280	694033.531	4467125.875	-500.000	18.3985	693554.267	4467268.373
72 RECTA	55.271	27539.097	694049.137	4467196.934		9.1271	0.1428782	0.9897403
73 CIRC.	52.649	27594.368	694057.034	4467251.639	180.000	9.1271	694235.188	4467225.920
74 CIRC.	102.352	27647.017	694072.016	4467301.915	-400.000	27.7478	693709.413	4467470.791
75 CIRC.	52.487	27749.369	694102.952	4467399.187	400.000	11.4579	694496.491	4467327.583
76 RECTA	87.197	27801.856	694115.704	4467450.063		19.8115	0.3061992	0.9519675

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

77 CIRC.	68.175	27889.052	694142.404	4467533.071	-200.000	19.8115	693952.010	4467594.311
78 CIRC.	60.727	27957.228	694151.922	4467600.246	200.000	398.1106	694351.834	4467606.180
79 RECTA	82.590	28017.954	694159.292	4467660.289		17.4405	0.2705407	0.9627085
80 CIRC.	103.989	28100.544	694181.636	4467739.799	700.000	17.4405	694855.532	4467550.420
81 RECTA	25.553	28204.533	694217.089	4467837.456		26.8978	0.4100509	0.9120626
82 CIRC.	38.343	28230.086	694227.567	4467860.762	-250.000	26.8978	693999.551	4467963.275
83 RECTA	155.226	28268.429	694240.551	4467896.800		17.1337	0.2658985	0.9640010
84 CIRC.	54.495	28423.655	694281.825	4468046.438	150.000	17.1337	694426.426	4468006.553
85 RECTA	36.523	28478.150	694305.437	4468095.220		40.2620	0.5911102	0.8065908
86 CIRC.	17.251	28514.674	694327.026	4468124.679	250.000	40.2620	694528.674	4467976.902
87 RECTA	35.021	28531.925	694337.696	4468138.231		44.6550	0.6453182	0.7639139
88 CIRC.	53.881	28566.946	694360.295	4468164.984	-90.000	44.6550	694291.543	4468223.063
89 CIRC.	101.507	28620.826	694381.068	4468213.830	100.000	6.5423	694480.540	4468203.571
90 RECTA	39.408	28722.333	694436.778	4468293.487		71.1637	0.8991561	0.4376280
		28761.742	694472.212	4468310.733		71.1637		

Tabla 1. Estado de alineaciones de Alternativa 0

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	92.878	23069.000	693654.432	4463834.164			379.3178	-0.3191911	0.9476904
2	CIRC.	53.641	23161.878	693624.786	4463922.184	350.000		379.3178	693956.478	4464033.901
3	RECTA	83.946	23215.520	693611.619	4463974.130			389.0746	-0.1707739	0.9853102
4	CIRC.	120.716	23299.465	693597.283	4464056.843	1000.000		389.0746	694582.593	4464227.617
5	CIRC.	30.856	23420.182	693583.888	4464176.740	250.000		396.7597	693833.565	4464189.459
6	RECTA	56.167	23451.038	693584.222	4464207.575			4.6172	0.0724632	0.9973711
7	CIRC.	64.985	23507.205	693588.292	4464263.594	450.000		4.6172	694037.109	4464230.986
8	RECTA	25.496	23572.190	693597.657	4464327.844			13.8108	0.2152412	0.9765609
9	CIRC.	32.074	23597.686	693603.144	4464352.742	-250.000		13.8108	693359.004	4464406.553
10	RECTA	21.694	23629.760	693608.023	4464384.421			5.6432	0.0885271	0.9960738
11	CIRC.	60.639	23651.454	693609.943	4464406.029	200.000		5.6432	693809.158	4464388.324
12	RECTA	31.868	23712.093	693624.316	4464464.701			24.9452	0.3818874	0.9242089
13	CIRC.	81.050	23743.961	693636.486	4464494.154	-85.000		24.9452	693557.928	4464526.615
14	CIRC.	81.767	23825.011	693629.869	4464571.887	130.000		364.2417	693739.895	4464641.127
15	RECTA	46.314	23906.778	693610.189	4464649.868			4.2836	0.0672360	0.9977371
16	CIRC.	86.780	23953.092	693613.303	4464696.077	-120.000		4.2836	693493.574	4464704.146
17	CIRC.	92.351	24039.872	693588.676	4464777.328	150.000		358.2454	693707.553	4464868.807
18	RECTA	39.383	24132.222	693557.674	4464862.777			397.4402	-0.0401982	0.9991917
19	CIRC.	18.547	24171.606	693556.091	4464902.129	-100.000		397.4402	693456.172	4464898.109
20	CIRC.	57.187	24190.153	693553.636	4464920.486	170.000		385.6326	693719.325	4464958.527
21	RECTA	38.758	24247.341	693550.366	4464977.310			7.0482	0.1104875	0.9938775
22	CIRC.	64.943	24286.099	693554.648	4465015.831	200.000		7.0482	693753.423	4464993.734
23	RECTA	29.473	24351.041	693572.085	4465078.093			27.7201	0.4217974	0.9066901
24	CIRC.	39.857	24380.515	693584.517	4465104.816	-250.000		27.7201	693357.845	4465210.266
25	RECTA	15.658	24420.371	693598.383	4465142.138			17.5707	0.2725084	0.9621534
26	CIRC.	84.682	24436.030	693602.650	4465157.204	-75.000		17.5707	693530.489	4465177.642
27	RECTA	104.729	24520.712	693579.813	4465234.141			345.6905	-0.7533174	0.6576572
28	CIRC.	64.492	24625.440	693500.919	4465303.017	60.000		345.6905	693540.378	4465348.216
	CLOT.	60.702	24689.933	693481.848	4465361.414		60.350	14.1190	693513.695	4465412.281
29	RECTA	62.336	24750.635	693513.695	4465412.281			46.3225	0.6651035	0.7467511
30	CIRC.	16.802	24812.971	693555.155	4465458.831	-300.000		46.3225	693331.130	4465658.362
31	RECTA	41.468	24829.773	693565.973	4465471.684			42.7570	0.6222592	0.7828113
32	CIRC.	51.745	24871.241	693591.777	4465504.146	320.000		42.7570	693842.277	4465305.023
33	RECTA	31.070	24922.986	693627.103	4465541.878			53.0513	0.7401729	0.6724166
34	CIRC.	23.374	24954.056	693650.101	4465562.770	500.000		53.0513	693986.309	4465192.684
35	RECTA	20.250	24977.430	693667.762	4465578.077			56.0273	0.7707867	0.6370933
36	CIRC.	79.866	24997.680	693683.371	4465590.978	150.000		56.0273	693778.935	4465475.360
37	CIRC.	96.300	25077.546	693755.292	4465623.485	-50.000		89.9235	693747.411	4465672.860
38	RECTA	106.635	25173.846	693790.963	4465697.421			367.3108	-0.4912126	0.8710397
39	CIRC.	109.633	25280.481	693738.583	4465790.304	110.000		367.3108	693834.397	4465844.338
	CLOT.	56.568	25390.114	693736.990	4465895.444		78.883	30.7604	693771.332	4465940.185
40	RECTA	49.611	25446.682	693771.332	4465940.185			47.1297	0.6745182	0.7382582
41	CIRC.	29.304	25496.293	693804.795	4465976.811	250.000		47.1297	693989.360	4465808.181
42	RECTA	31.043	25525.597	693825.783	4465997.238			54.5920	0.7562277	0.6543085
43	CIRC.	70.139	25556.640	693849.258	4466017.550	-31.000		54.5920	693828.975	4466040.993
44	RECTA	66.583	25626.779	693834.090	4466071.568			310.5530	-0.9862921	0.1650087
45	CIRC.	115.276	25693.363	693768.419	4466082.555	200.000		310.5530	693801.421	4466279.813
46	RECTA	27.935	25808.638	693666.247	4466132.409			347.2464	-0.7370204	0.6758705
47	CIRC.	128.796	25836.573	693645.659	4466151.289	120.000		347.2464	693726.763	4466239.732
48	CIRC.	72.724	25965.369	693610.336	4466268.797	130.000		15.5746	693736.465	4466237.310
49	CIRC.	157.503	26038.093	693646.273	4466330.933	450.000		51.1883	693958.477	4466006.851
50	RECTA	87.577	26195.597	693776.331	4466418.340			73.4705	0.9144198	0.4047670
51	CIRC.	101.262	26283.173	693856.413	4466453.788	800.000		73.4705	694180.227	4465722.253
52	RECTA	32.249	26384.436	693951.353	4466488.814			81.5287	0.9582021	0.2860923
53	CIRC.	34.827	26416.685	693982.254	4466498.040	-300.000		81.5287	693896.426	4466785.501
54	RECTA	97.637	26451.512	694014.973	4466509.917			74.1382	0.9186143	0.3951553
55	CIRC.	36.223	26549.149	694104.664	4466548.498	-500.000		74.1382	693907.086	4467007.806
56	RECTA	32.789	26585.372	694137.391	4466564.005			69.5261	0.8876022	0.4606109
57	CIRC.	94.529	26618.161	694166.495	4466579.107	-210.000		69.5261	694069.766	4466765.504
58	RECTA	43.055	26712.690	694237.959	4466639.761			40.8693	0.5987776	0.8009153
59	CIRC.	65.686	26755.745	694263.739	4466674.244	-55.000		40.8693	694219.689	4466707.177
60	RECTA	13.500	26821.431	694266.511	4466736.033			364.8384	-0.5246611	0.8513112
61	CIRC.	87.448	26834.931	694259.428	4466747.526	-70.000		364.8384	694199.836	4466710.800
62	RECTA	68.071	26922.379	694183.825	4466778.944			285.3080	-0.9734879	-0.2287387
63	CIRC.	85.967	26990.450	694117.559	4466763.373	200.000		285.3080	694071.811	4466958.071
64	CIRC.	59.722	27076.416	694032.263	4466762.020	45.000		312.6720	694041.161	4466806.132
65	RECTA	21.370	27136.139	693996.206	4466804.126			397.1618	-0.0445673	0.9990064
66	CIRC.	40.992	27157.509	693995.254	4466825.475	-150.000		397.1618	693845.403	4466818.790
67	CIRC.	42.310	27198.501	693987.889	4466865.6					



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



Istram 21.06.06.02 09/08/21 13:40:31 538

pagina

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 2 : Alternativa 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf									
1	RECTA	92.878	23069.000	693654.432	4463834.164			379.3178	-0.3191911	0.9476904									
2	CIRC.	53.641	23161.878	693624.786	4463922.184	350.000		379.3178	693956.478	4464033.901									
3	RECTA	83.946	23215.520	693611.619	4463974.130			389.0746	-0.1707739	0.9853102									
4	CIRC.	120.716	23299.465	693597.283	4464056.843	1000.000		389.0746	694582.593	4464227.617									
5	CIRC.	30.856	23420.182	693583.888	4464176.740	250.000		396.7597	693833.565	4464189.459									
6	RECTA	56.167	23451.038	693584.222	4464207.575			4.6172	0.0724632	0.9973711									
7	CIRC.	64.985	23507.205	693588.292	4464263.594	450.000		4.6172	694037.109	4464230.986									
8	RECTA	25.496	23572.190	693597.657	4464327.844			13.8108	0.2152412	0.9765609									
9	CIRC.	32.074	23597.686	693603.144	4464352.742	-250.000		13.8108	693359.004	4464406.553									
10	RECTA	21.694	23629.760	693608.023	4464384.421			5.6432	0.0885271	0.9960738									
11	CIRC.	60.639	23651.454	693609.943	4464406.029	200.000		5.6432	693809.158	4464388.324									
12	RECTA	31.868	23712.093	693624.316	4464464.701			24.9452	0.3818874	0.9242089									
13	CIRC.	81.050	23743.961	693636.486	4464494.154	-85.000		24.9452	693557.928	4464526.615									
14	CIRC.	81.767	23825.011	693629.869	4464571.887	130.000		364.2417	693739.895	4464641.127									
15	RECTA	46.314	23906.778	693610.189	4464649.868			4.2836	0.0672360	0.9977371									
16	CIRC.	86.780	23953.092	693613.303	4464696.077	-120.000		4.2836	693493.574	4464704.146									
17	CIRC.	92.351	24039.872	693588.676	4464777.328	150.000		358.2454	693707.553	4464868.807									
18	RECTA	39.383	24132.222	693557.674	4464862.777			397.4402	-0.0401982	0.9991917									
19	CIRC.	18.547	24171.606	693556.091	4464902.129	-100.000		397.4402	693456.172	4464898.109									
20	CIRC.	57.187	24190.153	693553.636	4464920.486	170.000		385.6326	693719.325	4464958.527									
21	RECTA	38.758	24247.341	693550.366	4464977.310			7.0482	0.1104875	0.9938775									
22	CIRC.	64.943	24286.099	693554.648	4465015.831	200.000		7.0482	693753.423	4464993.734									
23	RECTA	29.473	24351.041	693572.085	4465078.093			27.7201	0.4217974	0.9066901									
24	CIRC.	39.857	24380.515	693584.517	4465104.816	-250.000		27.7201	693357.845	4465210.266									
25	RECTA	15.658	24420.371	693598.383	4465142.138			17.5707	0.2725084	0.9621534									
26	CIRC.	84.682	24436.030	693602.650	4465157.204	-75.000		17.5707	693530.489	4465177.642									
27	RECTA	104.729	24520.712	693579.813	4465234.141			345.6905	-0.7533174	0.6576572									
28	CIRC.	64.492	24625.440	693500.919	4465303.017	60.000		345.6905	693540.378	4465348.216									
	CLOT.	60.702	24689.933	693481.848	4465361.414		60.350	14.1190	693513.695	4465412.281									
29	RECTA	62.336	24750.635	693513.695	4465412.281			46.3225	0.6651035	0.7467511									
30	CIRC.	16.802	24812.971	693555.155	4465458.831	-300.000		46.3225	693331.130	4465658.362									
31	RECTA	41.468	24829.773	693565.973	4465471.684			42.7570	0.6222592	0.7828113									
32	CIRC.	51.745	24871.241	693591.777	4465504.146	320.000		42.7570	693842.277	4465305.023									
33	RECTA	31.070	24922.986	693627.103	4465541.878			53.0513	0.7401729	0.6724166									
34	CIRC.	23.374	24954.056	693650.101	4465562.770	500.000		53.0513	693986.309	4465192.684									
35	RECTA	21.669	24977.430	693667.762	4465578.077			56.0273	0.7707867	0.6370933									
36	CIRC.	3.815	24999.099	693684.465	4465591.882	100.000		56.0273	693748.174	4465514.804									
	CLOT.	49.000	25002.914	693687.451	4465594.256		70.000	58.4561	693730.588	4465617.221									
	CLOT.	38.462	25051.914	693730.588	4465617.221		50.000	74.0533	693730.588	4465617.221									
37	CIRC.	70.524	25090.376	693764.098	4465635.794	-65.000		55.2184	693722.053	4465685.365									
	CLOT.	38.462	25160.900	693785.520	4465699.399		50.000	386.1457	693770.075	4465734.460									
38	RECTA	64.112	25199.362	693770.075	4465734.460			367.3108	-0.4912126	0.8710397									
39	CIRC.	109.633	25263.474	693738.583	4465790.304	110.000		367.3108	693834.397	4465844.338									
	CLOT.	56.568	25373.107	693736.990	4465895.444		78.883	30.7604	693771.332	4465940.185									
40	RECTA	37.559	25429.675	693771.332	4465940.185			47.1297	0.6745182	0.7382582									
	CLOT.	36.818	25467.234	693796.666	4465967.913		45.000	47.1297	693796.666	4465967.913									
41	CIRC.	71.769	25504.052	693818.215	4465997.540	-55.000		25.8214	693767.678	4466019.242									
	CLOT.	36.818	25575.821	693801.896	4466062.301		45.000	342.7490	693768.881	4466078.178									
	CLOT.	72.000	25612.639	693768.881	4466078.178		120.000	321.4406	693768.881	4466078.178									
42	CIRC.	45.071	25684.639	693702.570	4466105.962	200.000		332.8998	693801.388	4466279.844									
43	RECTA	27.889	25729.711	693666.214	4466132.440			347.2464	-0.7370204	0.6758705									
44	CIRC.	128.796	25757.600	693645.659	4466151.289	120.000		347.2464	693726.763	4466239.732									
45	CIRC.	72.724	25886.396	693610.336	4466268.797	130.000		15.5746	693736.465	4466237.310									
46	CIRC.	157.503	25959.120	693646.273	4466330.933	450.000		51.1883	693958.477	4466006.851									
47	RECTA	87.577	26116.624	693776.331	4466418.340			73.4705	0.9144198	0.4047670									
48	CIRC.	101.262	26204.200	693856.413	4466453.788	800.000		73.4705	694180.227	4465722.253									
49	RECTA	32.249	26305.462	693951.353	4466488.814			81.5287	0.9582021	0.2860923									
50	CIRC.	34.827	26337.711	693982.254	4466498.040	-300.000		81.5287	693896.426	4466785.501									
51	RECTA	97.637	26372.539	694014.973	4466509.917			74.1382	0.9186143	0.3951553									
52	CIRC.	36.223	26470.176	694104.664	4466548.498	-500.000		74.1382	693907.086	4467007.806									
53	RECTA	45.782	26506.399	694137.391	4466564.005			69.5261	0.8876022	0.4606109									
54	CIRC.	50.081	26552.180	694178.027	4466585.092	-210.000		69.5261	694081.299	4466771.489									
	CLOT.	27.857	26602.261	694219.321	4466613.217		60.000	54.3439	694206.101	4466602.307									
55	CIRC.	160.437	26630.118	694238.292	4466633.524	-80.000		39.0374	694172.867	4466679.563									
	CLOT.	45.000	26790.555	694187.074	4466758.291		60.000	311.3660	694142.234	4466757.886									
	CLOT.	72.000	26835.555	694142.234	4466757.886		120.000	293.4611	694142.234	4466757.886									
56	CIRC.	32.620	26907.555	694070.403	4466754.815	200.000		304.9202	694085.845	4466954.218									
	CLOT.	21.097	26940.175	694038.230	4466759.969		35.000	315.3034	694044.193	4466758.571									
57	CIRC.	44.940	26961.272	694018.508	4466767.249	45.000		333.5843	694041.161	4466806.132									
58	RECTA	21.370	27006.212	693996.206	4466804.126			397.1618	-0.0445673	0.9990064									
59	CIRC.	40.992	27027.582	693995.254	4466825.475	-150.000		397.1618	693845.403	4466818.790									



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



Istram 21.06.06.02 09/08/21 14:00:35 538

pagina

1 PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	213.385	23069.000	693657.301	4463835.832			383.3226	-0.2589814	0.9658823
	CLOT.	40.333	23282.385	693602.038	4464041.937		110.000	383.3226	693602.038	4464041.937
2	CIRC.	16.659	23322.719	693592.470	4464081.110	300.000		387.6021	693886.799	4464139.165
	CLOT.	25.208	23339.378	693589.701	4464097.536		110.000	391.1374	693585.900	4464137.682
3	CIRC.	184.677	23364.586	693587.035	4464122.599	800.000		394.8151	694384.384	4464187.683
	CLOT.	98.000	23549.263	693593.295	4464306.760		280.000	9.5112	693611.823	4464402.976
	CLOT.	80.000	23647.263	693611.823	4464402.976		200.000	13.4104	693611.823	4464402.976
4	CIRC.	200.300	23727.263	693626.455	4464481.603	-500.000		8.3175	693130.716	4464546.743
	CLOT.	80.000	23927.563	693612.608	4464680.085		200.000	382.8145	693587.201	4464755.919
	CLOT.	71.645	24007.563	693587.201	4464755.919		165.000	377.7215	693587.201	4464755.919
5	CIRC.	129.508	24079.208	693564.773	4464823.933	380.000		383.7229	693932.419	4464920.036
	CLOT.	71.645	24208.716	693553.796	4464952.347		165.000	5.4196	693564.355	4465023.181
	CLOT.	78.400	24280.361	693564.355	4465023.181		140.000	11.4210	693564.355	4465023.181
6	CIRC.	42.773	24358.761	693574.285	4465100.863	-250.000		1.4388	693324.349	4465106.512
	CLOT.	78.400	24401.534	693571.598	4465143.499		140.000	390.5467	693551.992	4465219.320
	CLOT.	80.865	24479.934	693551.992	4465219.320		145.000	380.5645	693551.992	4465219.320
7	CIRC.	171.347	24560.799	693531.736	4465297.517	260.000		390.4646	693788.825	4465336.315
	CLOT.	17.537	24732.146	693561.816	4465463.070		145.000	32.4196	693608.285	4465529.144
8	CIRC.	65.147	24749.683	693570.839	4465478.104	332.000		36.2480	693850.461	4465299.119
	CLOT.	67.771	24814.830	693611.101	4465529.187		150.000	48.7400	693661.255	4465574.720
	CLOT.	55.125	24882.601	693661.255	4465574.720		105.000	55.2377	693661.255	4465574.720
9	CIRC.	126.541	24937.726	693701.591	4465612.225	-200.000		46.4643	693552.537	4465745.578
	CLOT.	55.125	25064.267	693751.594	4465726.178		105.000	6.1849	693751.885	4465781.256
	CLOT.	52.632	25119.392	693751.885	4465781.256		100.000	397.4115	693751.885	4465781.256
10	CIRC.	4.275	25172.024	693752.174	4465833.842	190.000		6.2290	693941.265	4465815.281
	CLOT.	52.632	25176.299	693752.639	4465838.091		100.000	7.6614	693763.740	4465889.493
	CLOT.	52.632	25228.930	693763.740	4465889.493		100.000	16.4789	693763.740	4465889.493
11	CIRC.	133.311	25281.562	693774.840	4465940.895	-190.000		7.6614	693586.214	4465963.705
	CLOT.	52.632	25414.873	693745.008	4466068.035		100.000	362.9940	693712.203	4466109.135
	CLOT.	52.632	25467.504	693712.203	4466109.135		100.000	354.1765	693712.203	4466109.135
12	CIRC.	364.954	25520.136	693679.398	4466150.234	190.000		362.9940	693838.191	4466254.564
	CLOT.	52.632	25885.090	693794.640	4466439.505		100.000	85.2767	693846.720	4466446.787
13	RECTA	134.289	25937.722	693846.720	4466446.787			94.0941	0.9957000	0.0926364
	CLOT.	52.632	26072.010	693980.431	4466459.227		100.000	94.0941	693980.431	4466459.227
14	CIRC.	393.380	26124.642	694032.511	4466466.510	-190.000		85.2767	693988.960	4466651.451
	CLOT.	52.632	26518.022	694130.429	4466778.284		100.000	353.4694	694091.864	4466814.035
	CLOT.	55.125	26570.654	694091.864	4466814.035		105.000	344.6520	694091.864	4466814.035
15	CIRC.	172.489	26625.779	694051.463	4466851.470	200.000		353.4254	694200.286	4466985.081
	CLOT.	55.125	26798.268	694001.995	4467011.177		105.000	8.3303	694014.162	4467064.895
16	RECTA	494.043	26853.393	694014.162	4467064.895			17.1037	0.2654446	0.9641261
17	CIRC.	48.078	27347.436	694145.303	4467541.215	-190.000		17.1037	693962.119	4467591.649
	CLOT.	52.632	27395.514	694152.096	4467588.681		100.000	0.9945	694152.096	4467588.681
18	CIRC.	11.266	27448.146	694155.343	4467641.168	190.000		9.8119	694343.091	4467612.000
	CLOT.	52.632	27459.412	694157.401	4467652.243		100.000	13.5869	694173.231	4467702.390
19	RECTA	80.431	27512.044	694173.231	4467702.390			22.4043	0.3447067	0.9387104
20	CIRC.	237.173	27592.475	694200.956	4467777.892	-2500.000		22.4043	691854.180	4468639.658
21	RECTA	0.748	27829.648	694272.036	4468004.070			16.3648	0.2542353	0.9671424
	CLOT.	52.632	27830.396	694272.226	4468004.793		100.000	16.3648	694272.226	4468004.793
22	CIRC.	30.250	27883.027	694287.928	4468054.981	190.000		25.1822	694463.257	4467981.769
	CLOT.	52.632	27913.278	694301.753	4468081.852		100.000	35.3179	694333.457	4468123.807
23	RECTA	202.808	27965.909	694333.457	4468123.807			44.1354	0.6390612	0.7691559
	CLOT.	132.748	28168.717	694463.063	4468279.797		115.216	44.1354	694463.063	4468279.797
24	CIRC.	3.185	28301.465	694522.346	4468395.680	-100.000		1.8805	694422.390	4468398.634
	CLOT.	42.250	28304.649	694522.389	4468398.865		65.000	399.8529	694516.373	4468440.600
25	RECTA	14.875	28346.899	694516.373	4468440.600			386.4043	-0.2119408	0.9772825
			28361.774	694513.221	4468455.137			386.4043		





APENDICE Nº 2: PUNTOS EQUIDISTANTES





PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



Istram 21.06.06.02 11/08/21 09:38:42 538
 PROYECTO :
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 1 : Alternativa 0

pagina 1

6.330	24080.000	693568.723	4464812.007	1374.098	1374.040	5.031 %	5.015 %	2.004 %	2.004 %	0.058	150.000	3.128
6.653	24100.000	693562.404	4464830.967	1374.467	1374.412	2.927 %	2.952 %	1.844 %	1.844 %	0.055	150.000	2.971
6.420	24120.000	693558.662	4464850.598	1374.846	1374.800	1.672 %	1.684 %	1.893 %	1.893 %	0.045	150.000	3.125
5.976	24140.000	693557.361	4464870.549	1375.230	1375.179	-0.813 %	-0.836 %	1.923 %	1.923 %	0.051	0.000	3.358
6.169	24160.000	693556.557	4464890.532	1375.588	1375.541	-2.206 %	-2.107 %	1.788 %	1.788 %	0.047	0.000	3.365
5.960	24180.000	693555.402	4464910.492	1375.996	1375.965	-3.376 %	-3.209 %	2.041 %	2.041 %	0.031	-100.000	3.508
6.480	24200.000	693551.711	4464930.142	1376.505	1376.454	1.189 %	0.930 %	2.543 %	2.543 %	0.051	170.000	2.851
5.942	24220.000	693549.538	4464950.012	1376.863	1376.819	4.360 %	4.217 %	1.793 %	1.793 %	0.044	170.000	3.487
6.105	24240.000	693549.712	4464969.999	1377.107	1377.071	3.044 %	3.127 %	1.219 %	1.219 %	0.036	170.000	3.512
5.848	24260.000	693551.764	4464989.892	1377.420	1377.373	2.573 %	2.584 %	1.566 %	1.566 %	0.047	0.000	3.429
6.242	24280.000	693553.974	4465009.770	1377.741	1377.690	1.692 %	1.733 %	1.603 %	1.603 %	0.050	0.000	3.182
6.320	24300.000	693556.663	4465029.583	1378.059	1378.006	0.665 %	0.742 %	1.592 %	1.592 %	0.053	200.000	3.189
6.079	24320.000	693561.225	4465049.047	1378.434	1378.377	3.652 %	3.627 %	1.872 %	1.872 %	0.057	200.000	3.290
6.436	24340.000	693567.707	4465067.959	1378.754	1378.713	1.602 %	1.669 %	1.605 %	1.605 %	0.042	200.000	3.402
6.119	24360.000	693575.864	4465086.216	1379.123	1379.067	-1.578 %	-1.816 %	1.843 %	1.843 %	0.057	0.000	3.419
6.122	24380.000	693584.300	4465104.350	1379.401	1379.349	-3.683 %	-3.538 %	1.389 %	1.389 %	0.052	0.000	3.201
5.956	24400.000	693592.040	4465122.786	1379.765	1379.716	-5.321 %	-5.241 %	1.823 %	1.823 %	0.049	-250.000	3.368
5.891	24420.000	693598.281	4465141.781	1380.167	1380.125	-4.893 %	-4.727 %	2.007 %	2.007 %	0.042	-250.000	3.233
5.982	24440.000	693603.630	4465161.051	1380.701	1380.642	-4.818 %	-5.543 %	2.673 %	2.673 %	0.059	-75.000	3.395
6.034	24460.000	693605.417	4465180.911	1381.039	1380.932	-12.039 %	-12.209 %	1.688 %	1.688 %	0.107	-75.000	3.532
6.016	24480.000	693601.907	4465200.541	1381.177	1380.983	-11.973 %	-11.707 %	0.691 %	0.691 %	0.195	-75.000	3.566
6.066	24500.000	693593.349	4465218.552	1381.501	1381.452	-11.214 %	-11.463 %	1.617 %	1.617 %	0.049	-75.000	3.545
6.169	24520.000	693580.347	4465233.671	1381.623	1381.589	-5.246 %	-5.145 %	0.611 %	0.611 %	0.034	-75.000	3.287
6.213	24540.000	693565.283	4465246.826	1381.815	1381.765	-2.441 %	-2.437 %	0.960 %	0.960 %	0.050	0.000	3.226
6.055	24560.000	693550.216	4465259.979	1382.007	1381.981	-1.991 %	-1.991 %	0.961 %	0.961 %	0.027	0.000	3.191
5.792	24580.000	693535.150	4465273.133	1382.199	1382.149	-1.912 %	-1.081 %	0.959 %	0.959 %	0.050	0.000	3.178
5.890	24600.000	693520.084	4465286.286	1382.485	1382.435	-2.105 %	-2.002 %	1.429 %	1.429 %	0.050	0.000	3.338
6.054	24620.000	693505.017	4465299.439	1382.787	1382.730	-0.810 %	-0.939 %	1.509 %	1.509 %	0.056	0.000	3.452
5.929	24640.000	693491.214	4465313.822	1383.023	1382.980	4.537 %	4.290 %	1.184 %	1.184 %	0.044	60.000	3.318
5.850	24660.000	693482.667	4465331.802	1383.099	1383.059	6.866 %	7.506 %	0.380 %	0.380 %	0.040	60.000	3.936
5.833	24680.000	693480.473	4465351.588	1383.517	1383.470	8.035 %	7.951 %	2.086 %	2.086 %	0.047	60.000	4.484
6.006	24700.000	693484.830	4465371.019	1383.843	1383.789	6.129 %	5.514 %	1.631 %	1.631 %	0.054	71.929	3.684
5.905	24720.000	693494.335	4465388.568	1383.807	1383.760	4.880 %	4.918 %	-0.178 %	-0.178 %	0.047	118.888	3.507
5.751	24740.000	693506.663	4465404.303	1383.786	1383.740	2.312 %	2.306 %	-0.107 %	-0.107 %	0.046	342.464	3.441
6.199	24760.000	693519.924	4465419.275	1383.757	1383.703	2.276 %	2.291 %	-0.145 %	-0.145 %	0.053	0.000	3.458
6.209	24780.000	693533.226	4465434.210	1383.736	1383.688	2.056 %	2.156 %	-0.103 %	-0.103 %	0.049	0.000	3.167
6.034	24800.000	693546.528	4465449.145	1383.758	1383.710	-0.285 %	-0.213 %	0.111 %	0.111 %	0.049	0.000	2.996
5.886	24820.000	693559.768	4465464.134	1383.849	1383.796	0.798 %	0.426 %	0.455 %	0.455 %	0.053	-300.000	3.313
6.061	24840.000	693572.337	4465479.690	1383.755	1383.707	-0.373 %	-0.311 %	-0.471 %	-0.471 %	0.048	0.000	3.341
5.713	24860.000	693584.782	4465495.346	1383.670	1383.621	0.616 %	0.676 %	-0.428 %	-0.428 %	0.049	0.000	3.382
6.038	24880.000	693597.321	4465510.927	1383.619	1383.573	2.670 %	2.889 %	-0.253 %	-0.253 %	0.046	320.000	3.283
5.965	24900.000	693610.659	4465525.824	1383.658	1383.605	2.568 %	2.494 %	0.193 %	0.193 %	0.053	320.000	3.274
6.216	24920.000	693624.903	4465539.860	1383.625	1383.578	1.739 %	1.691 %	-0.162 %	-0.162 %	0.048	320.000	3.266
6.728	24940.000	693639.697	4465553.319	1383.467	1383.422	-0.342 %	-0.283 %	-0.790 %	-0.790 %	0.045	0.000	3.481
6.657	24960.000	693654.524	4465566.741	1383.330	1383.268	1.163 %	1.020 %	-0.687 %	-0.687 %	0.061	500.000	3.331
6.034	24980.000	693669.743	4465579.715	1383.132	1383.084	4.051 %	4.358 %	-0.989 %	-0.989 %	0.048	0.000	3.384
5.672	25000.000	693685.171	4465592.442	1383.139	1383.087	2.032 %	1.987 %	0.038 %	0.038 %	0.052	150.000	3.267
6.150	25020.000	693701.567	4465603.868	1383.120	1383.096	3.721 %	3.708 %	-0.098 %	-0.098 %	0.024	150.000	3.233
5.737	25040.000	693719.338	4465613.013	1383.024	1383.103	6.426 %	6.477 %	-0.479 %	-0.479 %	-0.079	150.000	3.885
5.945	25060.000	693738.166	4465619.714	1382.943	1382.895	3.553 %	3.621 %	-0.406 %	-0.406 %	0.048	150.000	3.287
6.137	25080.000	693757.705	4465623.931	1382.886	1382.996	-2.661 %	-2.728 %	-0.286 %	-0.286 %	-0.110	-50.000	3.625
6.105	25100.000	693775.946	4465631.802	1382.574	1382.541	-9.582 %	-9.142 %	-1.558 %	-1.558 %	0.033	-50.000	2.415
6.102	25120.000	693789.682	4465646.155	1382.561	1382.528	-12.339 %	-12.118 %	-0.064 %	-0.064 %	0.033	-50.000	3.057
5.777	25140.000	693796.745	4465664.725	1382.852	1382.807	-10.797 %	-10.662 %	1.456 %	1.456 %	0.046	-50.000	3.705
6.463	25160.000	693796.018	4465684.578	1383.267	1383.483	-6.241 %	-6.924 %	2.071 %	2.071 %	-0.216	-50.000	3.548
6.307	25180.000	693787.940	4465702.781	1383.138	1383.091	-4.311 %	-4.312 %	-0.643 %	-0.643 %	0.047	0.000	3.335
5.395	25200.000	693778.116	4465720.202	1383.007	1382.955	-1.634 %	-1.321 %	-0.656 %	-0.656 %	0.052	0.000	3.383
5.734	25220.000	693768.292	4465737.623	1383.026	1382.977	-0.982 %	-1.145 %	0.095 %	0.095 %	0.049	0.000	3.569
5.996	25240.000	693758.467	4465755.044	1382.967	1382.916	-2.272 %	-2.590 %	-0.296 %	-0.296 %	0.051	0.000	3.704



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



5.797	25260.000	693748.643	4465772.464	1382.790	1382.746	1.355	1.737	-0.881	-0.881	0.044	0.000	3.459	6.002	26420.000	693985.426	4466499.007	1398.670	1398.711	-3.686	-3.874	3.668	3.668	-0.041	-300.000	3.448
6.495	25280.000	693738.819	4465789.885	1382.770	1382.721	1.399	1.419	-0.101	-0.101	0.050	0.000	2.818	5.916	26440.000	694004.313	4466505.572	1399.332	1399.358	-1.852	-1.992	3.311	3.311	-0.025	-300.000	3.543
6.548	25300.000	693730.549	4465808.065	1382.758	1382.710	2.924	2.875	-0.060	-0.060	0.049	110.000	2.828	6.023	26460.000	694022.770	4466513.271	1399.854	1399.874	-0.388	-0.371	2.607	2.607	-0.020	0.000	3.297
5.821	25320.000	693725.702	4465827.441	1382.712	1382.646	2.432	2.199	-0.231	-0.231	0.066	110.000	3.763	6.152	26480.000	694041.143	4466521.174	1400.380	1400.409	-2.384	-2.299	2.629	2.629	-0.029	0.000	3.370
4.920	25340.000	693724.439	4465847.373	1382.506	1382.464	6.610	6.990	-1.028	-1.028	0.042	110.000	4.355	6.244	26500.000	694059.515	4466529.077	1400.944	1400.968	-1.278	-1.404	2.819	2.819	-0.024	0.000	3.177
5.253	25360.000	693726.800	4465867.206	1382.435	1382.380	7.558	7.823	-0.356	-0.356	0.055	110.000	4.030	6.094	26520.000	694077.887	4466536.980	1401.468	1401.487	0.184	0.223	2.621	2.621	-0.019	0.000	3.316
5.719	25380.000	693732.709	4465886.284	1382.573	1382.513	3.857	2.935	0.689	0.689	0.060	110.000	3.646	5.720	26540.000	694096.260	4466544.883	1402.020	1402.053	-0.101	0.045	2.762	2.762	-0.032	0.000	3.616
5.828	25400.000	693741.948	4465903.993	1382.283	1382.238	12.605	12.934	-1.450	-1.450	0.045	133.295	3.478	5.330	26560.000	694114.585	4466552.894	1402.666	1402.685	-0.731	-0.884	3.228	3.228	-0.019	-500.000	4.113
5.801	25420.000	693753.716	4465920.150	1382.134	1382.092	7.065	6.731	-0.746	-0.746	0.042	233.207	3.498	5.703	26580.000	694132.610	4466561.556	1403.181	1403.201	-0.196	0.321	2.576	2.576	-0.020	-500.000	3.838
6.003	25440.000	693766.831	4465935.247	1381.836	1381.789	4.549	-5.669	-1.490	-1.490	0.046	931.196	3.458	6.253	26600.000	694150.375	4466570.742	1403.782	1403.810	-0.667	-0.655	3.005	3.005	-0.028	0.000	3.314
5.709	25460.000	693780.315	4465950.017	1381.040	1381.111	2.022	2.588	-3.979	-3.979	-0.071	0.000	3.577	5.962	26620.000	694168.124	4466579.962	1404.389	1404.421	-1.800	-1.825	3.033	3.033	-0.032	-210.000	3.435
5.843	25480.000	693793.805	4465964.782	1380.816	1380.750	2.128	3.881	-1.119	-1.119	0.066	0.000	3.347	5.994	26640.000	694185.322	4466590.156	1404.969	1404.994	-2.580	-2.670	2.901	2.901	-0.025	-210.000	3.649
6.070	25500.000	693807.316	4465979.529	1380.838	1380.873	0.736	0.577	0.111	0.111	-0.035	250.000	3.106	6.645	26660.000	694201.473	4466601.939	1405.497	1405.558	-3.856	-3.762	2.639	2.639	-0.062	-210.000	3.092
6.048	25520.000	693821.591	4465993.529	1380.741	1380.960	-1.177	-0.873	-0.487	-0.487	-0.220	250.000	3.269	7.166	26680.000	694216.430	4466615.205	1406.046	1406.001	-3.987	-4.000	2.746	2.746	0.045	-210.000	2.945
6.092	25540.000	693836.675	4466006.662	1380.851	1380.782	-2.947	-2.923	0.551	0.551	0.068	0.000	3.319	6.516	26700.000	694230.058	4466629.833	1406.578	1406.636	-5.572	-5.724	2.658	2.658	-0.059	-210.000	2.983
6.037	25560.000	693851.675	4466019.881	1380.963	1381.022	-8.946	-9.539	0.559	0.559	-0.059	-31.000	3.251	6.370	26720.000	694242.336	4466645.615	1407.015	1406.983	-5.743	-5.785	2.185	2.185	0.032	0.000	3.100
7.768	25580.000	693859.807	4466037.775	1380.632	1381.026	-12.292	-11.859	-1.654	-1.654	-0.394	-31.000	2.427	6.502	26740.000	694254.311	4466661.634	1407.433	1407.493	-5.695	-5.684	2.093	2.093	-0.060	0.000	2.970
7.269	25600.000	693855.545	4466056.962	1380.955	1381.113	-10.905	-10.433	1.616	1.616	-0.158	-31.000	2.522	5.501	26760.000	694266.153	4466677.747	1407.856	1407.806	-7.454	-7.874	2.115	2.115	0.050	-55.000	3.964
5.621	25620.000	693840.602	4466069.730	1381.608	1381.561	-11.449	-12.691	3.266	3.266	0.047	-31.000	4.084	6.520	26780.000	694273.582	4466696.198	1408.043	1407.942	-8.976	-9.014	0.933	0.933	0.101	-55.000	3.147
6.715	25640.000	693821.051	4466073.749	1381.464	1381.432	-3.357	-2.387	-0.721	-0.721	0.032	0.000	2.819	6.869	26800.000	694273.963	4466716.084	1408.163	1407.959	-11.312	-10.978	0.601	0.601	0.204	-55.000	2.838
5.995	25660.000	693801.325	4466077.050	1381.819	1381.769	2.042	2.776	1.777	1.777	0.050	0.000	3.326	6.689	26820.000	694267.246	4466734.805	1408.503	1408.455	-7.497	-7.548	1.698	1.698	0.047	-55.000	3.037
5.171	25680.000	693781.599	4466080.350	1382.358	1383.118	2.776	2.755	2.693	2.693	-0.760	0.000	3.942	6.335	26840.000	694256.615	4466751.741	1408.747	1408.697	-6.432	-5.448	1.221	1.221	0.050	-70.000	3.317
5.739	25700.000	693761.893	4466083.758	1382.887	1383.282	2.689	2.571	2.644	2.644	-0.395	200.000	3.589	6.712	26860.000	694242.774	4466766.084	1409.108	1409.101	-8.090	-7.379	1.805	1.805	0.007	-70.000	2.763
6.155	25720.000	693742.517	4466088.684	1383.282	1383.356	3.049	3.176	1.975	1.975	-0.074	200.000	3.115	6.589	26880.000	694225.452	4466775.945	1409.954	1409.949	-8.864	-8.632	4.229	4.229	0.005	-70.000	2.892
6.050	25740.000	693723.730	4466095.520	1383.744	1383.745	2.194	1.991	2.313	2.313	-0.001	200.000	3.328	6.155	26900.000	694206.053	4466780.523	1411.151	1411.109	-6.149	-6.021	5.986	5.986	0.041	-70.000	3.456
5.356	25760.000	693705.720	4466104.196	1384.109	1384.117	2.837	2.861	1.822	1.822	-0.008	200.000	3.972	6.060	26920.000	694186.150	4466779.449	1412.414	1412.371	-5.346	-5.143	6.318	6.318	0.044	-70.000	3.432
5.580	25780.000	693688.666	4466114.628	1384.549	1384.573	4.306	4.430	2.203	2.203	-0.024	200.000	3.767	6.237	26940.000	694166.671	4466774.913	1413.806	1413.764	-1.332	-1.186	6.958	6.958	0.042	0.000	3.124
5.959	25800.000	693672.738	4466126.710	1385.013	1385.027	2.842	2.783	2.316	2.316	-0.015	200.000	3.513	5.942	26960.000	694147.201	4466770.339	1415.276	1415.224	0.012	-0.282	7.350	7.350	0.052	0.000	3.496
5.890	25820.000	693657.873	4466140.088	1385.425	1385.439	2.398	2.493	2.065	2.065	-0.014	0.000	3.470	5.841	26980.000	694127.732	4466765.764	1416.686	1417.091	-0.267	-0.256	7.048	7.048	-0.406	0.000	3.467
6.928	25840.000	693643.166	4466153.641	1385.910	1385.931	2.479	2.429	2.424	2.424	-0.021	120.000	2.213	6.461	27000.000	694108.213	4466761.412	1418.105	1418.744	1.345	1.330	7.095	7.095	-0.639	200.000	3.004
7.455	25860.000	693630.043	4466168.703	1386.365	1386.375	2.509	2.405	2.275	2.275	-0.010	120.000	1.806	6.297	27020.000	694088.398	4466758.760	1419.503	1419.898	2.290	2.102	6.994	6.994	-0.395	200.000	3.404
7.311	25880.000	693619.599	4466185.732	1386.755	1386.751	1.564	1.352	1.949	1.949	0.004	120.000	2.082	5.393	27040.000	694068.417	4466758.100	1420.696	1420.947	2.582	2.590	5.964	5.964	-0.250	200.000	3.990
6.088	25900.000	693612.126	4466204.259	1387.032	1387.005	3.405	3.421	1.386	1.386	0.028	120.000	3.350	5.632	27060.000	694048.471	4466759.438	1421.917	1421.972	4.265	4.267	6.102	6.102	-0.056	200.000	3.870
5.286	25920.000	693607.830	4466223.768	1387.310	1387.335	5.474	5.957	1.387	1.387	-0.025	120.000	4.113	6.595	27080.000	694028.782	4466762.868	1423.162	1423.115	4.988	5.001	6.229	6.229	0.047	45.000	2.961
5.379	25940.000	693606.829	4466243.720	1387.792	1387.854	7.185	7.275	2.413	2.413	-0.061	120.000	4.037	6.174	27100.000	694011.383	4466772.393	1424.399	1424.374	7.174	7.705	6.183	6.183	0.025	45.000	3.484
6.277	25960.000	693609.153	4466263.561	1388.312	1388.333	4.849	4.760	2.596	2.596	-0.022	120.000	3.017	6.583	27120.000	693999.770	4466788.474	1426.044	1426.008	4.568	4.547	8.225	8.225	0.036	45.000	2.973
6.504	25980.000	693614.671	4466282.764	1388.774	1388.775	4.662	4.592	2.313	2.313	-0.001	130.000	2.859	6.438	27140.000	693996.034	4466807.983	1427.567	1427.513	2.810	2.455	7.615	7.615	0.054	0.000	3.106
6.584	26000.000	693623.075	4466300.891	1389.083	1389.082	5.604	5.503	1.542	1.542	0.001	130.000	2.600	6.368	27160.000	693995.122	4466827.963	1428.861	1428.823	-4.322	-4.177	6.470	6.470	0.038	-150.000	3.347
6.440	26020.000	693634.157	4466317.516	1389.326	1389.326	2.466	2.660	1.215	1.215	-0.000	130.000	2.906	6.217	27180.000	693992.574	4466847.785	1430.232	1430.183	-3.455	-3.498	6.855				



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



6.000	25260.000	693771.208	4465919.649	1382.038	1389.016	-4.135	-4.135	-0.500	-0.500	-6.978	-321.858	3.000	6.000	26440.000	694169.299	4466711.265	1414.837	1401.508	-7.000	-7.000	6.937	6.937	13.330	-190.000	3.000
6.000	25280.000	693774.646	4465939.345	1381.938	1381.594	-6.792	-6.792	-0.473	-0.473	0.344	-195.811	3.000	6.000	26460.000	694162.016	4466729.882	1416.225	1404.895	-7.000	-7.000	6.937	6.937	11.330	-190.000	3.000
6.000	25300.000	693776.163	4465959.278	1381.875	1378.248	-7.000	-7.000	-0.165	-0.165	3.626	-190.000	3.000	6.000	26480.000	694152.818	4466747.631	1417.612	1410.610	-7.000	-7.000	6.937	6.937	7.002	-190.000	3.000
6.000	25320.000	693775.577	4465979.260	1381.872	1369.246	-7.000	-7.000	0.143	0.143	12.627	-190.000	3.000	6.000	26500.000	694141.805	4466764.315	1419.000	1415.683	-7.000	-7.000	6.937	6.937	3.316	-190.000	3.000
6.000	25340.000	693772.894	4465999.070	1381.932	1363.762	-7.000	-7.000	0.450	0.450	18.170	-190.000	3.000	6.000	26520.000	694129.101	4466779.749	1420.387	1419.260	-6.737	-6.737	6.937	6.937	1.127	-197.418	3.000
6.000	25360.000	693768.145	4466018.489	1382.052	1358.784	-7.000	-7.000	0.758	0.758	23.268	-190.000	3.000	6.000	26540.000	694114.967	4466793.892	1421.774	1424.801	-4.077	-4.077	6.937	6.937	-3.026	-326.224	3.000
6.000	25380.000	693761.382	4466037.301	1382.235	1365.646	-7.000	-7.000	1.066	1.066	16.588	-190.000	3.000	6.000	26560.000	694099.990	4466807.144	1423.162	1428.942	-1.417	-1.417	6.937	6.937	-5.780	-938.631	3.000
6.000	25400.000	693752.680	4466055.298	1382.479	1371.704	-7.000	-7.000	1.373	1.373	10.775	-190.000	3.000	6.000	26580.000	694084.732	4466820.075	1424.549	1434.166	1.187	1.187	6.937	6.937	-9.617	1179.626	3.000
6.000	25420.000	693742.137	4466072.283	1382.784	1377.470	-6.318	-6.318	1.681	1.681	5.314	-210.508	3.000	6.000	26600.000	694069.695	4466833.260	1425.936	1439.330	3.726	3.726	6.937	6.937	-13.394	375.688	3.000
6.000	25440.000	693730.071	4466088.227	1383.151	1383.383	-3.658	-3.658	1.989	1.989	-0.232	-363.581	3.000	6.000	26620.000	694055.383	4466847.224	1427.324	1443.449	6.266	6.266	6.937	6.937	-16.125	223.422	3.000
6.000	25460.000	693717.145	4466103.487	1383.580	1383.981	-0.998	-0.998	2.296	2.296	-0.401	-1332.584	3.000	6.000	26640.000	694042.347	4466862.381	1428.711	1447.334	7.000	7.000	6.937	6.937	-18.623	200.000	3.000
6.000	25480.000	693703.990	4466118.552	1384.045	1390.054	1.662	1.662	2.326	2.326	-6.010	800.270	3.000	6.000	26660.000	694030.886	4466878.762	1430.098	1447.868	7.000	7.000	6.937	6.937	-17.769	200.000	3.000
6.000	25500.000	693691.217	4466133.940	1384.510	1393.014	4.322	4.322	2.326	2.326	-8.504	307.732	3.000	6.000	26680.000	694021.118	4466896.204	1431.486	1447.912	7.000	7.000	6.937	6.937	-16.427	200.000	3.000
6.000	25520.000	693679.472	4466150.121	1384.975	1395.789	6.982	6.982	2.326	2.326	-10.814	190.491	3.000	6.000	26700.000	694013.140	4466914.535	1432.873	1447.352	7.000	7.000	6.937	6.937	-14.479	200.000	3.000
6.000	25540.000	693669.377	4466167.375	1385.440	1397.168	7.000	7.000	2.326	2.326	-11.728	190.000	3.000	6.000	26720.000	694007.033	4466933.571	1434.261	1446.449	7.000	7.000	6.937	6.937	-12.189	200.000	3.000
6.000	25560.000	693661.151	4466185.595	1385.905	1399.006	7.000	7.000	2.326	2.326	-13.100	190.000	3.000	6.000	26740.000	694002.856	4466953.122	1435.648	1445.768	7.000	7.000	6.937	6.937	-10.120	200.000	3.000
6.000	25580.000	693654.884	4466204.578	1386.370	1400.201	7.000	7.000	2.326	2.326	-13.830	190.000	3.000	6.000	26760.000	694000.651	4466972.991	1437.035	1444.466	7.000	7.000	6.937	6.937	-7.431	200.000	3.000
6.000	25600.000	693650.647	4466224.115	1386.835	1399.804	7.000	7.000	2.326	2.326	-12.969	190.000	3.000	6.000	26780.000	694000.442	4466992.982	1438.423	1440.975	7.000	7.000	6.937	6.937	-2.552	200.000	3.000
6.000	25620.000	693648.486	4466243.988	1387.301	1399.605	7.000	7.000	2.326	2.326	-12.304	190.000	3.000	6.000	26800.000	694002.229	4467012.893	1439.810	1441.330	6.780	6.780	6.937	6.937	-1.520	206.489	3.000
6.000	25640.000	693648.425	4466263.979	1387.766	1398.218	7.000	7.000	2.326	2.326	-10.452	190.000	3.000	6.000	26820.000	694005.843	4467032.559	1441.197	1442.656	4.240	4.240	6.937	6.937	-1.459	330.161	3.000
6.000	25660.000	693650.464	4466283.865	1388.231	1396.885	7.000	7.000	2.326	2.326	-8.654	190.000	3.000	6.000	26840.000	694010.642	4467051.973	1442.585	1443.719	1.701	2.000	6.937	6.937	-1.134	823.205	3.000
6.000	25680.000	693654.582	4466303.427	1388.696	1395.090	7.000	7.000	2.326	2.326	-6.394	190.000	3.000	6.000	26860.000	694015.916	4467071.265	1443.972	1445.001	-0.839	2.000	6.937	6.937	-1.029	0.000	3.000
6.000	25700.000	693660.732	4466322.449	1389.161	1393.825	7.000	7.000	2.326	2.326	-4.664	190.000	3.000	6.000	26880.000	694021.225	4467090.548	1445.359	1447.778	-2.000	2.000	6.937	6.937	-2.418	0.000	3.000
6.000	25720.000	693668.847	4466340.718	1389.626	1392.256	7.000	7.000	2.326	2.326	-2.629	190.000	3.000	6.000	26900.000	694026.534	4467109.830	1446.747	1447.797	-2.000	2.000	6.937	6.937	-1.051	0.000	3.000
6.000	25740.000	693678.837	4466358.034	1390.092	1390.429	7.000	7.000	2.326	2.326	-0.338	190.000	3.000	6.000	26920.000	694031.843	4467129.113	1448.134	1448.277	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.143	0.000	3.000
6.000	25760.000	693690.590	4466374.205	1390.557	1391.020	7.000	7.000	2.326	2.326	-0.464	190.000	3.000	6.000	26940.000	694037.151	4467148.395	1449.522	1449.419	-2.000	2.000	6.937	6.937	0.103	0.000	3.000
6.000	25780.000	693703.978	4466389.051	1391.022	1389.564	7.000	7.000	2.326	2.326	1.457	190.000	3.000	6.000	26960.000	694042.460	4467167.678	1450.909	1450.524	-2.000	2.000	6.937	6.937	0.385	0.000	3.000
6.000	25800.000	693718.851	4466402.408	1391.487	1388.521	7.000	7.000	2.326	2.326	2.966	190.000	3.000	6.000	26980.000	694047.769	4467186.960	1452.296	1452.256	-2.000	2.000	6.937	6.937	0.041	0.000	3.000
6.000	25820.000	693735.045	4466414.129	1391.952	1388.208	7.000	7.000	2.326	2.326	3.744	190.000	3.000	6.000	27000.000	694053.078	4467206.243	1453.684	1454.231	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.547	0.000	3.000
6.000	25840.000	693752.382	4466424.083	1392.417	1387.710	7.000	7.000	2.326	2.326	4.707	190.000	3.000	6.000	27020.000	694058.387	4467225.525	1455.071	1455.925	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.854	0.000	3.000
6.000	25860.000	693770.668	4466432.160	1392.882	1386.992	7.000	7.000	2.326	2.326	5.890	190.000	3.000	6.000	27040.000	694063.696	4467244.808	1456.458	1460.344	-2.000	2.000	6.937	6.937	-3.886	0.000	3.000
6.000	25880.000	693789.701	4466438.272	1393.348	1388.322	7.000	7.000	2.326	2.326	5.026	190.000	3.000	6.000	27060.000	694069.005	4467264.090	1457.846	1463.903	-2.000	2.000	6.937	6.937	-6.058	0.000	3.000
6.000	25900.000	693809.262	4466442.404	1393.813	1390.312	6.288	6.288	2.326	2.326	3.501	265.099	3.000	6.000	27080.000	694074.314	4467283.373	1459.233	1464.308	-2.000	2.000	6.937	6.937	-5.075	0.000	3.000
6.000	25920.000	693829.083	4466445.053	1394.278	1394.083	5.334	5.334	2.326	2.326	0.195	564.280	3.000	6.000	27100.000	694079.623	4467302.655	1460.620	1462.520	-2.000	2.000	6.937	6.937	-1.899	0.000	3.000
6.000	25940.000	693848.988	4466446.998	1394.743	1394.477	4.380	4.380	2.326	2.326	0.266	0.000	3.000	6.000	27120.000	694084.932	4467321.938	1462.008	1462.151	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.143	0.000	3.000
6.000	25960.000	693868.902	4466448.851	1395.208	1398.470	3.425	3.425	2.326	2.326	-3.262	0.000	3.000	6.000	27140.000	694090.240	4467341.220	1463.395	1463.774	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.379	0.000	3.000
6.000	25980.000	693888.816	4466450.704	1395.673	1401.173	2.471	2.471	2.326	2.326	-5.500	0.000	3.000	6.000	27160.000	694095.549	4467360.503	1464.783	1465.035	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.252	0.000	3.000
6.000	26000.000	693908.730	4466452.557	1396.138	1403.688	0.649	0.649	2.326	2.326	-7.550	0.000	3.000	6.000	27180.000	694100.858	4467379.785	1466.170	1466.439	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.269	0.000	3.000
6.000	26020.000	693928.644	4466454.409	1396.604	1407.061	-2.006	-2.006	2.326	2.326	-10.457	0.000	3.000	6.000	27200.000	694106.167	4467399.068	1467.557	1467.938	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.381	0.000	3.000
6.000	26040.000	693948.558</																							



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



6.000	27620.000	694210.302	4467803.782	1496.692	1498.886	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-2.194	-2500.000	3.000
6.000	27640.000	694216.914	4467822.657	1498.079	1499.287	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-1.208	-2500.000	3.000
6.000	27660.000	694223.374	4467841.585	1499.467	1500.100	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.633	-2500.000	3.000
6.000	27680.000	694229.683	4467860.564	1500.854	1501.790	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.936	-2500.000	3.000
6.000	27700.000	694235.839	4467879.593	1502.241	1503.097	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.856	-2500.000	3.000
6.000	27720.000	694241.844	4467898.670	1503.629	1504.367	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.738	-2500.000	3.000
6.000	27740.000	694247.695	4467917.795	1505.016	1505.868	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.852	-2500.000	3.000
6.000	27760.000	694253.393	4467936.966	1506.403	1507.204	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.800	-2500.000	3.000
6.000	27780.000	694258.938	4467956.182	1507.791	1508.554	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.764	-2500.000	3.000
6.000	27800.000	694264.329	4467975.442	1509.178	1509.904	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.726	-2500.000	3.000
6.000	27820.000	694269.565	4467994.744	1510.566	1511.257	-2.000 %	-2.000 %	6.937 %	6.937 %	-0.692	-2500.000	3.000
6.000	27840.000	694274.682	4468014.078	1511.953	1512.810	1.330 %	1.330 %	6.937 %	6.937 %	-0.857	1041.204	3.000



PROYECTO BÁSICO PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CARRIL ADICIONAL EN RAMPA EN LA CARRETERA A-228 ENTRE LOS P.K. 23+300 AL 28+800. TÉRMINOS MUNICIPALES DE MORA DE RUBIELOS Y ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)



Istram 21.06.06.02 11/08/21 09:49:52 538
 PROYECTO :
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 1 :

pagina 7

 * * * PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO * * *

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IQ	Peralte DER	Pendiente I	Pendiente D	Cota roja	Radio	Ancho izq.
27860.000	694280.169	4468033.309	1513.340	1514.202	3.971	3.971	6.937	6.937	-0.862	337.789	3.000	
27880.000	694286.784	4468052.178	1514.728	1515.487	6.602	6.602	6.937	6.937	-0.759	201.596	3.000	
27900.000	694295.159	4468070.330	1516.115	1516.827	7.000	7.000	6.937	6.937	-0.712	190.000	3.000	
27920.000	694305.390	4468087.505	1517.502	1518.044	6.106	6.106	6.937	6.937	-0.542	217.821	3.000	
27940.000	694317.124	4468103.696	1518.890	1519.094	3.446	3.446	6.937	6.937	-0.205	385.964	3.000	
27960.000	694329.683	4468119.259	1520.277	1520.427	0.786	2.000	6.937	6.937	-0.150	1692.289	3.000	
27980.000	694342.462	4468134.645	1521.664	1521.942	-1.874	2.000	6.937	6.937	-0.278	0.000	3.000	
28000.000	694355.243	4468150.028	1523.052	1523.600	-2.000	2.000	6.937	6.937	-0.548	0.000	3.000	
28020.000	694368.024	4468165.411	1524.443	1525.032	-2.000	2.000	7.040	7.040	-0.588	0.000	3.000	
28040.000	694380.805	4468180.794	1525.878	1526.673	-2.000	2.000	7.307	7.307	-0.795	0.000	3.000	
28060.000	694393.586	4468196.177	1527.366	1532.181	-2.000	2.000	7.574	7.574	-4.814	0.000	3.000	
28080.000	694406.368	4468211.560	1528.907	1537.031	-2.000	2.000	7.840	7.840	-8.123	0.000	3.000	
28100.000	694419.149	4468226.943	1530.502	1541.424	-2.000	2.000	8.107	8.107	-10.922	0.000	3.000	
28120.000	694431.930	4468242.327	1532.125	1542.834	-2.000	2.000	8.116	8.116	-10.708	0.000	3.000	
28140.000	694444.711	4468257.710	1533.748	1543.676	-2.000	1.684	8.116	8.116	-9.927	0.000	3.000	
28160.000	694457.493	4468273.093	1535.372	1544.147	-2.000	0.511	8.116	8.116	-8.775	0.000	3.000	
28180.000	694470.260	4468288.487	1536.995	1542.819	-2.000	-0.662	8.116	8.116	-5.824	-1176.506	3.000	
28200.000	694482.757	4468304.101	1538.618	1538.541	-2.000	-1.835	8.116	8.116	0.077	-424.342	3.000	
28220.000	694494.503	4468320.285	1540.241	1540.919	-3.008	-3.008	8.116	8.116	-0.678	-258.852	3.000	
28240.000	694504.962	4468337.323	1541.864	1542.426	-4.181	-4.181	8.116	8.116	-0.562	-186.226	3.000	
28260.000	694513.533	4468355.380	1543.487	1544.120	-5.354	-5.354	8.116	8.116	-0.633	-145.424	3.000	
28280.000	694519.545	4468374.435	1545.110	1544.989	-6.527	-6.527	8.116	8.116	0.121	-119.288	3.000	
28300.000	694522.292	4468394.217	1546.733	1544.989	-7.000	-7.000	8.116	8.116	1.745	-101.116	3.000	
28320.000	694521.320	4468414.168	1548.356	1544.989	-4.743	-4.264	8.116	8.116	3.368	-157.067	3.000	
28340.000	694517.823	4468433.854	1549.979	1544.989	-2.000	-0.699	8.116	8.116	4.991	-612.372	3.000	
28360.000	694513.597	4468453.403	1551.603	1544.989	-2.000	2.000	8.116	8.116	6.614	0.000	3.000	
28361.774	694513.221	4468455.136	1551.747	1544.989	-2.000	2.000	8.116	8.116	6.758	0.000	3.000	



APENDICE Nº 3: ESTADO DE RASANTES





Istram 21.06.06.02 09/08/21 14:01:31 538

pagina 1

PROYECTO : ALTERNATIVA 2
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	V/RTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF. PEN (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
4.149934	39.558	1000.000	23149.000	1367.897	23069.000	1364.577	23129.221	1367.076	0.196	-3.956
0.194145	247.269	15000.000	23798.436	1369.158	23674.801	1368.918	23922.070	1371.436	0.510	1.648
1.842604	175.695	7500.000	24660.218	1385.037	24572.371	1383.418	24748.066	1384.598	0.514	-2.343
-0.500000	183.674	6500.000	25370.068	1381.488	25278.231	1381.947	25461.905	1383.624	0.649	2.826
2.325755	230.553	5000.000	26256.405	1402.102	26141.129	1399.421	26371.682	1410.098	1.329	4.611
6.936816	88.403	7500.000	28056.427	1526.966	28012.226	1523.900	28100.628	1530.553	0.130	1.179
8.115520							28259.000	1543.406		

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
23069.000	Rampa	1364.577	4.1499 %
23080.000	Rampa	1365.034	4.1499 %
23100.000	Rampa	1365.864	4.1499 %
23120.000	Rampa	1366.693	4.1499 %
23129.221	tg. entrada	1367.076	4.1499 %
23140.000	KV -1000	1367.465	3.0720 %
23160.000	KV -1000	1367.880	1.0720 %
23168.779	tg. salida	1367.935	0.1941 %
23180.000	Rampa	1367.957	0.1941 %
23200.000	Rampa	1367.996	0.1941 %
23220.000	Rampa	1368.035	0.1941 %
23240.000	Rampa	1368.074	0.1941 %
23260.000	Rampa	1368.112	0.1941 %
23280.000	Rampa	1368.151	0.1941 %
23300.000	Rampa	1368.190	0.1941 %
23320.000	Rampa	1368.229	0.1941 %
23340.000	Rampa	1368.268	0.1941 %
23360.000	Rampa	1368.307	0.1941 %
23380.000	Rampa	1368.345	0.1941 %
23400.000	Rampa	1368.384	0.1941 %
23420.000	Rampa	1368.423	0.1941 %
23440.000	Rampa	1368.462	0.1941 %
23460.000	Rampa	1368.501	0.1941 %

23480.000	Rampa	1368.540	0.1941 %
23500.000	Rampa	1368.578	0.1941 %
23520.000	Rampa	1368.617	0.1941 %
23540.000	Rampa	1368.656	0.1941 %
23560.000	Rampa	1368.695	0.1941 %
23580.000	Rampa	1368.734	0.1941 %
23600.000	Rampa	1368.773	0.1941 %
23620.000	Rampa	1368.811	0.1941 %
23640.000	Rampa	1368.850	0.1941 %
23660.000	Rampa	1368.889	0.1941 %
23674.801	tg. entrada	1368.918	0.1941 %
23680.000	KV 15000	1368.929	0.2288 %
23700.000	KV 15000	1368.988	0.3621 %
23720.000	KV 15000	1369.074	0.4955 %
23740.000	KV 15000	1369.186	0.6288 %
23760.000	KV 15000	1369.325	0.7621 %
23780.000	KV 15000	1369.491	0.8955 %
23800.000	KV 15000	1369.683	1.0288 %
23820.000	KV 15000	1369.902	1.1621 %
23840.000	KV 15000	1370.148	1.2955 %
23860.000	KV 15000	1370.421	1.4288 %
23880.000	KV 15000	1370.720	1.5621 %
23900.000	KV 15000	1371.045	1.6955 %
23920.000	KV 15000	1371.398	1.8288 %
23922.070	tg. salida	1371.436	1.8426 %
23940.000	Rampa	1371.766	1.8426 %
23960.000	Rampa	1372.135	1.8426 %
23980.000	Rampa	1372.503	1.8426 %
24000.000	Rampa	1372.872	1.8426 %
24020.000	Rampa	1373.240	1.8426 %
24040.000	Rampa	1373.609	1.8426 %
24060.000	Rampa	1373.977	1.8426 %
24080.000	Rampa	1374.346	1.8426 %
24100.000	Rampa	1374.714	1.8426 %
24120.000	Rampa	1375.083	1.8426 %
24140.000	Rampa	1375.451	1.8426 %
24160.000	Rampa	1375.820	1.8426 %
24180.000	Rampa	1376.189	1.8426 %
24200.000	Rampa	1376.557	1.8426 %
24220.000	Rampa	1376.926	1.8426 %
24240.000	Rampa	1377.294	1.8426 %
24260.000	Rampa	1377.663	1.8426 %
24280.000	Rampa	1378.031	1.8426 %
24300.000	Rampa	1378.400	1.8426 %
24320.000	Rampa	1378.768	1.8426 %
24340.000	Rampa	1379.137	1.8426 %
24360.000	Rampa	1379.505	1.8426 %
24380.000	Rampa	1379.874	1.8426 %
24400.000	Rampa	1380.242	1.8426 %



24420.000	Rampa	1380.611	1.8426 %	25310.731	Punto bajo	1381.866	0.0000 %
24440.000	Rampa	1380.979	1.8426 %	25320.000	KV 6500	1381.872	0.1426 %
24460.000	Rampa	1381.348	1.8426 %	25340.000	KV 6500	1381.932	0.4503 %
24480.000	Rampa	1381.716	1.8426 %	25360.000	KV 6500	1382.052	0.7580 %
24500.000	Rampa	1382.085	1.8426 %	25380.000	KV 6500	1382.235	1.0657 %
24520.000	Rampa	1382.453	1.8426 %	25400.000	KV 6500	1382.479	1.3734 %
24540.000	Rampa	1382.822	1.8426 %	25420.000	KV 6500	1382.784	1.6811 %
24560.000	Rampa	1383.190	1.8426 %	25440.000	KV 6500	1383.151	1.9888 %
24572.371	tg. entrada	1383.418	1.8426 %	25460.000	KV 6500	1383.580	2.2964 %
24580.000	KV -7500	1383.555	1.7409 %	25461.905	tg. salida	1383.624	2.3258 %
24600.000	KV -7500	1383.877	1.4742 %	25480.000	Rampa	1384.045	2.3258 %
24620.000	KV -7500	1384.145	1.2075 %	25500.000	Rampa	1384.510	2.3258 %
24640.000	KV -7500	1384.360	0.9409 %	25520.000	Rampa	1384.975	2.3258 %
24660.000	KV -7500	1384.521	0.6742 %	25540.000	Rampa	1385.440	2.3258 %
24680.000	KV -7500	1384.629	0.4075 %	25560.000	Rampa	1385.905	2.3258 %
24700.000	KV -7500	1384.684	0.1409 %	25580.000	Rampa	1386.370	2.3258 %
24710.566	Punto alto	1384.692	0.0000 %	25600.000	Rampa	1386.835	2.3258 %
24720.000	KV -7500	1384.686	-0.1258 %	25620.000	Rampa	1387.301	2.3258 %
24740.000	KV -7500	1384.634	-0.3925 %	25640.000	Rampa	1387.766	2.3258 %
24748.066	tg. salida	1384.598	-0.5000 %	25660.000	Rampa	1388.231	2.3258 %
24760.000	Pendiente	1384.538	-0.5000 %	25680.000	Rampa	1388.696	2.3258 %
24780.000	Pendiente	1384.438	-0.5000 %	25700.000	Rampa	1389.161	2.3258 %
24800.000	Pendiente	1384.338	-0.5000 %	25720.000	Rampa	1389.626	2.3258 %
24820.000	Pendiente	1384.238	-0.5000 %	25740.000	Rampa	1390.092	2.3258 %
24840.000	Pendiente	1384.138	-0.5000 %	25760.000	Rampa	1390.557	2.3258 %
24860.000	Pendiente	1384.038	-0.5000 %	25780.000	Rampa	1391.022	2.3258 %
24880.000	Pendiente	1383.938	-0.5000 %	25800.000	Rampa	1391.487	2.3258 %
24900.000	Pendiente	1383.838	-0.5000 %	25820.000	Rampa	1391.952	2.3258 %
24920.000	Pendiente	1383.738	-0.5000 %	25840.000	Rampa	1392.417	2.3258 %
24940.000	Pendiente	1383.638	-0.5000 %	25860.000	Rampa	1392.882	2.3258 %
24960.000	Pendiente	1383.538	-0.5000 %	25880.000	Rampa	1393.348	2.3258 %
24980.000	Pendiente	1383.438	-0.5000 %	25900.000	Rampa	1393.813	2.3258 %
25000.000	Pendiente	1383.338	-0.5000 %	25920.000	Rampa	1394.278	2.3258 %
25020.000	Pendiente	1383.238	-0.5000 %	25940.000	Rampa	1394.743	2.3258 %
25040.000	Pendiente	1383.138	-0.5000 %	25960.000	Rampa	1395.208	2.3258 %
25060.000	Pendiente	1383.038	-0.5000 %	25980.000	Rampa	1395.673	2.3258 %
25080.000	Pendiente	1382.938	-0.5000 %	26000.000	Rampa	1396.138	2.3258 %
25100.000	Pendiente	1382.838	-0.5000 %	26020.000	Rampa	1396.604	2.3258 %
25120.000	Pendiente	1382.738	-0.5000 %	26040.000	Rampa	1397.069	2.3258 %
25140.000	Pendiente	1382.638	-0.5000 %	26060.000	Rampa	1397.534	2.3258 %
25160.000	Pendiente	1382.538	-0.5000 %	26080.000	Rampa	1397.999	2.3258 %
25180.000	Pendiente	1382.438	-0.5000 %	26100.000	Rampa	1398.464	2.3258 %
25200.000	Pendiente	1382.338	-0.5000 %	26120.000	Rampa	1398.929	2.3258 %
25220.000	Pendiente	1382.238	-0.5000 %	26140.000	Rampa	1399.395	2.3258 %
25240.000	Pendiente	1382.138	-0.5000 %	26141.129	tg. entrada	1399.421	2.3258 %
25260.000	Pendiente	1382.038	-0.5000 %	26160.000	KV 5000	1399.895	2.7032 %
25278.231	tg. entrada	1381.947	-0.5000 %	26180.000	KV 5000	1400.476	3.1032 %
25280.000	KV 6500	1381.938	-0.4728 %	26200.000	KV 5000	1401.137	3.5032 %
25300.000	KV 6500	1381.875	-0.1651 %	26220.000	KV 5000	1401.877	3.9032 %



26240.000	KV 5000	1402.698	4.3032 %	27200.000	Rampa	1467.557	6.9368 %
26260.000	KV 5000	1403.598	4.7032 %	27220.000	Rampa	1468.945	6.9368 %
26280.000	KV 5000	1404.579	5.1032 %	27240.000	Rampa	1470.332	6.9368 %
26300.000	KV 5000	1405.640	5.5032 %	27260.000	Rampa	1471.719	6.9368 %
26320.000	KV 5000	1406.780	5.9032 %	27280.000	Rampa	1473.107	6.9368 %
26340.000	KV 5000	1408.001	6.3032 %	27300.000	Rampa	1474.494	6.9368 %
26360.000	KV 5000	1409.302	6.7032 %	27320.000	Rampa	1475.881	6.9368 %
26371.682	tg. salida	1410.098	6.9368 %	27340.000	Rampa	1477.269	6.9368 %
26380.000	Rampa	1410.675	6.9368 %	27360.000	Rampa	1478.656	6.9368 %
26400.000	Rampa	1412.063	6.9368 %	27380.000	Rampa	1480.044	6.9368 %
26420.000	Rampa	1413.450	6.9368 %	27400.000	Rampa	1481.431	6.9368 %
26440.000	Rampa	1414.837	6.9368 %	27420.000	Rampa	1482.818	6.9368 %
26460.000	Rampa	1416.225	6.9368 %	27440.000	Rampa	1484.206	6.9368 %
26480.000	Rampa	1417.612	6.9368 %	27460.000	Rampa	1485.593	6.9368 %
26500.000	Rampa	1419.000	6.9368 %	27480.000	Rampa	1486.980	6.9368 %
26520.000	Rampa	1420.387	6.9368 %	27500.000	Rampa	1488.368	6.9368 %
26540.000	Rampa	1421.774	6.9368 %	27520.000	Rampa	1489.755	6.9368 %
26560.000	Rampa	1423.162	6.9368 %	27540.000	Rampa	1491.142	6.9368 %
26580.000	Rampa	1424.549	6.9368 %	27560.000	Rampa	1492.530	6.9368 %
26600.000	Rampa	1425.936	6.9368 %	27580.000	Rampa	1493.917	6.9368 %
26620.000	Rampa	1427.324	6.9368 %	27600.000	Rampa	1495.305	6.9368 %
26640.000	Rampa	1428.711	6.9368 %	27620.000	Rampa	1496.692	6.9368 %
26660.000	Rampa	1430.098	6.9368 %	27640.000	Rampa	1498.079	6.9368 %
26680.000	Rampa	1431.486	6.9368 %	27660.000	Rampa	1499.467	6.9368 %
26700.000	Rampa	1432.873	6.9368 %	27680.000	Rampa	1500.854	6.9368 %
26720.000	Rampa	1434.261	6.9368 %	27700.000	Rampa	1502.241	6.9368 %
26740.000	Rampa	1435.648	6.9368 %	27720.000	Rampa	1503.629	6.9368 %
26760.000	Rampa	1437.035	6.9368 %	27740.000	Rampa	1505.016	6.9368 %
26780.000	Rampa	1438.423	6.9368 %	27760.000	Rampa	1506.403	6.9368 %
26800.000	Rampa	1439.810	6.9368 %	27780.000	Rampa	1507.791	6.9368 %
26820.000	Rampa	1441.197	6.9368 %	27800.000	Rampa	1509.178	6.9368 %
26840.000	Rampa	1442.585	6.9368 %	27820.000	Rampa	1510.566	6.9368 %
26860.000	Rampa	1443.972	6.9368 %	27840.000	Rampa	1511.953	6.9368 %
26880.000	Rampa	1445.359	6.9368 %	27860.000	Rampa	1513.340	6.9368 %
26900.000	Rampa	1446.747	6.9368 %	27880.000	Rampa	1514.728	6.9368 %
26920.000	Rampa	1448.134	6.9368 %	27900.000	Rampa	1516.115	6.9368 %
26940.000	Rampa	1449.522	6.9368 %	27920.000	Rampa	1517.502	6.9368 %
26960.000	Rampa	1450.909	6.9368 %	27940.000	Rampa	1518.890	6.9368 %
26980.000	Rampa	1452.296	6.9368 %	27960.000	Rampa	1520.277	6.9368 %
27000.000	Rampa	1453.684	6.9368 %	27980.000	Rampa	1521.664	6.9368 %
27020.000	Rampa	1455.071	6.9368 %	28000.000	Rampa	1523.052	6.9368 %
27040.000	Rampa	1456.458	6.9368 %	28012.226	tg. entrada	1523.900	6.9368 %
27060.000	Rampa	1457.846	6.9368 %	28020.000	KV 7500	1524.443	7.0405 %
27080.000	Rampa	1459.233	6.9368 %	28040.000	KV 7500	1525.878	7.3071 %
27100.000	Rampa	1460.620	6.9368 %	28060.000	KV 7500	1527.366	7.5738 %
27120.000	Rampa	1462.008	6.9368 %	28080.000	KV 7500	1528.907	7.8405 %
27140.000	Rampa	1463.395	6.9368 %	28100.000	KV 7500	1530.502	8.1071 %
27160.000	Rampa	1464.783	6.9368 %	28100.628	tg. salida	1530.553	8.1155 %
27180.000	Rampa	1466.170	6.9368 %	28120.000	Rampa	1532.125	8.1155 %



28140.000	Rampa	1533.748	8.1155 %
28160.000	Rampa	1535.372	8.1155 %
28180.000	Rampa	1536.995	8.1155 %
28200.000	Rampa	1538.618	8.1155 %
28220.000	Rampa	1540.241	8.1155 %
28240.000	Rampa	1541.864	8.1155 %
28260.000	Rampa	1543.487	8.1155 %
28280.000	Rampa	1545.110	8.1155 %
28300.000	Rampa	1546.733	8.1155 %
28320.000	Rampa	1548.356	8.1155 %
28340.000	Rampa	1549.979	8.1155 %
28360.000	Rampa	1551.603	8.1155 %
28361.774	Rampa	1551.747	8.1155 %

Tabla 2. Estado de rasantes de la Alternativa 2



APENDICE Nº 4: VISIBILIDAD DE PARADA



Pk	Visibilidad	Distancia de adelantamiento
28632	120	260
28627	120	260
28622	100	260
28617	100	260
28612	100	260
28607	100	260
28602	100	260
28597	100	260
28592	100	260
28587	100	260
28582	100	260
28577	100	260
28572	350	260
28567	350	260
28562	350	260
28557	350	260
28552	350	260
28547	350	260
28542	350	260
28537	350	260
28532	350	260
28527	350	260
28522	350	260
28517	350	260
28512	350	260
28507	350	260
28502	350	260
28497	350	260
28492	340	260
28487	320	260
28482	300	260
28477	280	260
28472	260	260
28467	240	260
28462	240	260
28457	240	260
28452	240	260
28447	240	260
28442	260	260
28437	280	260
28432	350	260
28427	350	260
28422	350	260
28417	350	260
28412	350	260
28407	350	260
28402	350	260
28397	350	260
28392	350	260
28387	350	260
28382	350	260
28377	350	260
28372	350	260
28367	350	260
28362	350	260
28357	350	260
28352	350	260

28347	350	260
28342	350	260
28337	350	260
28332	350	260
28327	350	260
28322	350	260
28317	350	260
28312	350	260
28307	350	260
28302	350	260
28297	350	260
28292	350	260
28287	350	260
28282	350	260
28277	350	260
28272	350	260
28267	350	260
28262	350	260
28257	350	260
28252	350	260
28247	350	260
28242	350	260
28237	350	260
28232	350	260
28227	350	260
28222	350	260
28217	350	260
28212	350	260
28207	350	260
28202	350	260
28197	350	260
28192	350	260
28187	350	260
28182	350	260
28177	340	260
28172	340	260
28167	320	260
28162	320	260
28157	320	260
28152	300	260
28147	300	260
28142	300	260
28137	300	260
28132	280	260
28127	280	260
28122	280	260
28117	280	260
28112	280	260
28107	260	260
28102	260	260
28097	260	260
28092	260	260
28087	260	260
28082	240	260
28077	240	260
28072	240	260
28067	240	260
28062	240	260



28057	220	260
28052	220	260
28047	220	260
28042	220	260
28037	220	260
28032	200	260
28027	200	260
28022	200	260
28017	200	260
28012	200	260
28007	200	260
28002	200	260
27997	200	260
27992	350	260
27987	350	260
27982	350	260
27977	350	260
27972	350	260
27967	350	260
27962	350	260
27957	350	260
27952	350	260
27947	350	260
27942	350	260
27937	350	260
27932	350	260
27927	350	260
27922	350	260
27917	350	260
27912	350	260
27907	350	260
27902	350	260
27897	350	260
27892	350	260
27887	350	260
27882	350	260
27877	350	260
27872	350	260
27867	350	260
27862	350	260
27857	350	260
27852	350	260
27847	350	260
27842	350	260
27837	350	260
27832	350	260
27827	350	260
27822	350	260
27817	350	260
27812	350	260
27807	350	260
27802	350	260
27797	350	260
27792	350	260
27787	350	260
27782	350	260
27777	350	260
27772	350	260

27767	350	260
27762	350	260
27757	350	260
27752	340	260
27747	340	260
27742	320	260
27737	320	260
27732	320	260
27727	320	260
27722	320	260
27717	300	260
27712	300	260
27707	300	260
27702	300	260
27697	300	260
27692	280	260
27687	280	260
27682	280	260
27677	280	260
27672	280	260
27667	260	260
27662	260	260
27657	260	260
27652	260	260
27647	240	260
27642	240	260
27637	240	260
27632	240	260
27627	220	260
27622	220	260
27617	220	260
27612	200	260
27607	200	260
27602	200	260
27597	180	260
27592	180	260
27587	180	260
27582	160	260
27577	160	260
27572	160	260
27567	160	260
27562	160	260
27557	160	260
27552	160	260
27547	350	260
27542	350	260
27537	350	260
27532	350	260
27527	350	260
27522	350	260
27517	350	260
27512	350	260
27507	350	260
27502	350	260
27497	350	260
27492	350	260
27487	350	260
27482	350	260



27477	350	260
27472	350	260
27467	350	260
27462	350	260
27457	350	260
27452	340	260
27447	340	260
27442	320	260
27437	320	260
27432	320	260
27427	300	260
27422	300	260
27417	300	260
27412	300	260
27407	280	260
27402	280	260
27397	280	260
27392	280	260
27387	260	260
27382	260	260
27377	260	260
27372	240	260
27367	240	260
27362	240	260
27357	240	260
27352	220	260
27347	220	260
27342	220	260
27337	220	260
27332	200	260
27327	200	260
27322	200	260
27317	200	260
27312	200	260
27307	180	260
27302	180	260
27297	180	260
27292	180	260
27287	180	260
27282	180	260
27277	160	260
27272	160	260
27267	160	260
27262	160	260
27257	160	260
27252	140	260
27247	140	260
27242	140	260
27237	140	260
27232	140	260
27227	140	260
27222	140	260
27217	120	260
27212	120	260
27207	120	260
27202	120	260
27197	120	260
27192	120	260

27187	120	260
27182	120	260
27177	160	260
27172	160	260
27167	160	260
27162	160	260
27157	160	260
27152	160	260
27147	160	260
27142	160	260
27137	160	260
27132	160	260
27127	140	260
27122	140	260
27117	140	260
27112	140	260
27107	120	260
27102	120	260
27097	120	260
27092	120	260
27087	120	260
27082	100	260
27077	100	260
27072	100	260
27067	100	260
27062	80	260
27057	80	260
27052	80	260
27047	80	260
27042	60	260
27037	60	260
27032	60	260
27027	60	260
27022	60	260
27017	60	260
27012	60	260
27007	60	260
27002	60	260
26997	60	260
26992	60	260
26987	60	260
26982	80	260
26977	100	260
26972	100	260
26967	120	260
26962	140	260
26957	350	260
26952	350	260
26947	350	260
26942	350	260
26937	350	260
26932	350	260
26927	350	260
26922	350	260
26917	350	260
26912	350	260
26907	350	260
26902	350	260



26897	350	260
26892	350	260
26887	350	260
26882	350	260
26877	350	260
26872	350	260
26867	350	260
26862	350	260
26857	350	260
26852	350	260
26847	350	260
26842	350	260
26837	350	260
26832	350	260
26827	350	260
26822	350	260
26817	350	260
26812	350	260
26807	350	260
26802	350	260
26797	350	260
26792	350	260
26787	350	260
26782	350	260
26777	350	260
26772	350	260
26767	350	260
26762	350	260
26757	350	260
26752	350	260
26747	350	260
26742	350	260
26737	350	260
26732	350	260
26727	350	260
26722	350	260
26717	350	260
26712	350	260
26707	350	260
26702	350	260
26697	350	260
26692	350	260
26687	350	260
26682	350	260
26677	350	260
26672	350	260
26667	350	260
26662	350	260
26657	350	260
26652	350	260
26647	350	260
26642	350	260
26637	350	260
26632	350	260
26627	350	260
26622	350	260
26617	350	260
26612	350	260

26607	350	260
26602	350	260
26597	350	260
26592	350	260
26587	350	260
26582	350	260
26577	350	260
26572	350	260
26567	350	260
26562	350	260
26557	350	260
26552	350	260
26547	350	260
26542	350	260
26537	350	260
26532	350	260
26527	350	260
26522	350	260
26517	350	260
26512	350	260
26507	350	260
26502	350	260
26497	350	260
26492	350	260
26487	350	260
26482	350	260
26477	350	260
26472	350	260
26467	350	260
26462	350	260
26457	350	260
26452	350	260
26447	350	260
26442	350	260
26437	350	260
26432	350	260
26427	350	260
26422	350	260
26417	350	260
26412	350	260
26407	350	260
26402	350	260
26397	350	260
26392	350	260
26387	350	260
26382	340	260
26377	340	260
26372	320	260
26367	320	260
26362	320	260
26357	320	260
26352	320	260
26347	300	260
26342	300	260
26337	300	260
26332	300	260
26327	300	260
26322	300	260



26317	300	260
26312	280	260
26307	280	260
26302	280	260
26297	280	260
26292	280	260
26287	280	260
26282	260	260
26277	260	260
26272	260	260
26267	260	260
26262	260	260
26257	260	260
26252	240	260
26247	240	260
26242	240	260
26237	240	260
26232	240	260
26227	240	260
26222	220	260
26217	220	260
26212	220	260
26207	220	260
26202	220	260
26197	200	260
26192	200	260
26187	200	260
26182	200	260
26177	200	260
26172	200	260
26167	200	260
26162	180	260
26157	180	260
26152	180	260
26147	180	260
26142	180	260
26137	180	260
26132	160	260
26127	160	260
26122	160	260
26117	160	260
26112	160	260
26107	160	260
26102	160	260
26097	160	260
26092	160	260
26087	140	260
26082	140	260
26077	140	260
26072	140	260
26067	140	260
26062	140	260
26057	140	260
26052	120	260
26047	120	260
26042	120	260
26037	120	260
26032	120	260

26027	120	260
26022	120	260
26017	120	260
26012	100	260
26007	100	260
26002	100	260
25997	100	260
25992	100	260
25987	100	260
25982	100	260
25977	100	260
25972	100	260
25967	100	260
25962	100	260
25957	100	260
25952	100	260
25947	100	260
25942	80	260
25937	80	260
25932	80	260
25927	80	260
25922	80	260
25917	80	260
25912	80	260
25907	80	260
25902	80	260
25897	80	260
25892	80	260
25887	80	260
25882	80	260
25877	80	260
25872	80	260
25867	80	260
25862	80	260
25857	80	260
25852	100	260
25847	100	260
25842	100	260
25837	100	260
25832	100	260
25827	120	260
25822	120	260
25817	120	260
25812	120	260
25807	120	260
25802	120	260
25797	120	260
25792	120	260
25787	120	260
25782	120	260
25777	120	260
25772	120	260
25767	120	260
25762	120	260
25757	120	260
25752	120	260
25747	120	260
25742	140	260



25737	350	260
25732	350	260
25727	350	260
25722	350	260
25717	350	260
25712	350	260
25707	350	260
25702	350	260
25697	350	260
25692	350	260
25687	350	260
25682	350	260
25677	350	260
25672	350	260
25667	350	260
25662	350	260
25657	350	260
25652	350	260
25647	350	260
25642	350	260
25637	350	260
25632	340	260
25627	340	260
25622	320	260
25617	320	260
25612	320	260
25607	300	260
25602	300	260
25597	280	260
25592	280	260
25587	280	260
25582	260	260
25577	260	260
25572	260	260
25567	240	260
25562	240	260
25557	220	260
25552	220	260
25547	220	260
25542	200	260
25537	200	260
25532	180	260
25527	180	260
25522	180	260
25517	160	260
25512	160	260
25507	160	260
25502	140	260
25497	140	260
25492	140	260
25487	140	260
25482	120	260
25477	120	260
25472	120	260
25467	120	260
25462	120	260
25457	100	260
25452	100	260

25447	100	260
25442	100	260
25437	100	260
25432	100	260
25427	80	260
25422	80	260
25417	80	260
25412	80	260
25407	80	260
25402	80	260
25397	80	260
25392	80	260
25387	80	260
25382	80	260
25377	80	260
25372	80	260
25367	80	260
25362	80	260
25357	80	260
25352	80	260
25347	80	260
25342	80	260
25337	80	260
25332	100	260
25327	120	260
25322	350	260
25317	350	260
25312	350	260
25307	350	260
25302	350	260
25297	350	260
25292	350	260
25287	350	260
25282	350	260
25277	350	260
25272	350	260
25267	350	260
25262	350	260
25257	350	260
25252	350	260
25247	350	260
25242	350	260
25237	350	260
25232	350	260
25227	350	260
25222	350	260
25217	350	260
25212	350	260
25207	350	260
25202	350	260
25197	350	260
25192	350	260
25187	350	260
25182	350	260
25177	350	260
25172	350	260
25167	350	260
25162	350	260



25157	350	260
25152	350	260
25147	340	260
25142	300	260
25137	300	260
25132	280	260
25127	260	260
25122	240	260
25117	240	260
25112	220	260
25107	200	260
25102	200	260
25097	180	260
25092	160	260
25087	160	260
25082	160	260
25077	160	260
25072	160	260
25067	160	260
25062	160	260
25057	160	260
25052	160	260
25047	180	260
25042	180	260
25037	180	260
25032	200	260
25027	200	260
25022	200	260
25017	220	260
25012	260	260
25007	280	260
25002	280	260
24997	280	260
24992	280	260
24987	280	260
24982	280	260
24977	280	260
24972	280	260
24967	260	260
24962	260	260
24957	260	260
24952	260	260
24947	240	260
24942	240	260
24937	240	260
24932	240	260
24927	240	260
24922	220	260
24917	220	260
24912	220	260
24907	220	260
24902	200	260
24897	200	260
24892	200	260
24887	200	260
24882	180	260
24877	180	260
24872	180	260

24867	180	260
24862	160	260
24857	160	260
24852	160	260
24847	160	260
24842	140	260
24837	140	260
24832	140	260
24827	140	260
24822	120	260
24817	120	260
24812	120	260
24807	120	260
24802	120	260
24797	100	260
24792	100	260
24787	100	260
24782	100	260
24777	100	260
24772	80	260
24767	80	260
24762	80	260
24757	80	260
24752	80	260
24747	60	260
24742	60	260
24737	60	260
24732	60	260
24727	60	260
24722	60	260
24717	60	260
24712	60	260
24707	60	260
24702	60	260
24697	60	260
24692	60	260
24687	60	260
24682	60	260
24677	80	260
24672	80	260
24667	120	260
24662	350	260
24657	350	260
24652	350	260
24647	350	260
24642	350	260
24637	350	260
24632	350	260
24627	350	260
24622	350	260
24617	350	260
24612	350	260
24607	350	260
24602	350	260
24597	350	260
24592	350	260
24587	350	260
24582	350	260



24577	350	260
24572	350	260
24567	350	260
24562	350	260
24557	350	260
24552	350	260
24547	350	260
24542	350	260
24537	350	260
24532	350	260
24527	340	260
24522	340	260
24517	320	260
24512	320	260
24507	300	260
24502	300	260
24497	280	260
24492	280	260
24487	260	260
24482	260	260
24477	240	260
24472	240	260
24467	220	260
24462	220	260
24457	220	260
24452	200	260
24447	200	260
24442	180	260
24437	180	260
24432	180	260
24427	180	260
24422	160	260
24417	160	260
24412	160	260
24407	160	260
24402	140	260
24397	140	260
24392	140	260
24387	140	260
24382	140	260
24377	140	260
24372	140	260
24367	140	260
24362	140	260
24357	140	260
24352	140	260
24347	140	260
24342	140	260
24337	140	260
24332	140	260
24327	140	260
24322	160	260
24317	160	260
24312	180	260
24307	180	260
24302	180	260
24297	200	260
24292	200	260

24287	200	260
24282	200	260
24277	200	260
24272	200	260
24267	180	260
24262	180	260
24257	180	260
24252	180	260
24247	180	260
24242	180	260
24237	160	260
24232	160	260
24227	160	260
24222	160	260
24217	160	260
24212	140	260
24207	140	260
24202	140	260
24197	140	260
24192	140	260
24187	120	260
24182	120	260
24177	120	260
24172	120	260
24167	120	260
24162	100	260
24157	100	260
24152	100	260
24147	100	260
24142	100	260
24137	350	260
24132	350	260
24127	350	260
24122	350	260
24117	350	260
24112	350	260
24107	350	260
24102	350	260
24097	350	260
24092	350	260
24087	350	260
24082	350	260
24077	350	260
24072	350	260
24067	350	260
24062	350	260
24057	240	260
24052	240	260
24047	220	260
24042	220	260
24037	200	260
24032	200	260
24027	200	260
24022	180	260
24017	180	260
24012	180	260
24007	160	260
24002	160	260



23997	160	260
23992	160	260
23987	140	260
23982	140	260
23977	140	260
23972	120	260
23967	120	260
23962	120	260
23957	120	260
23952	120	260
23947	100	260
23942	100	260
23937	100	260
23932	100	260
23927	100	260
23922	100	260
23917	100	260
23912	350	260
23907	350	260
23902	350	260
23897	350	260
23892	350	260
23887	350	260
23882	350	260
23877	350	260
23872	350	260
23867	350	260
23862	350	260
23857	350	260
23852	350	260
23847	350	260
23842	350	260
23837	350	260
23832	350	260
23827	350	260
23822	350	260
23817	350	260
23812	350	260
23807	350	260
23802	350	260
23797	350	260
23792	350	260
23787	320	260
23782	280	260
23777	260	260
23772	260	260
23767	240	260
23762	220	260
23757	220	260
23752	220	260
23747	220	260
23742	240	260
23737	260	260
23732	280	260
23727	280	260
23722	280	260
23717	280	260
23712	280	260

23707	280	260
23702	280	260
23697	280	260
23692	280	260
23687	280	260
23682	280	260
23677	280	260
23672	280	260
23667	280	260
23662	260	260
23657	260	260
23652	260	260
23647	260	260
23642	240	260
23637	240	260
23632	240	260
23627	240	260
23622	240	260
23617	220	260
23612	220	260
23607	220	260
23602	220	260
23597	220	260
23592	220	260
23587	220	260
23582	220	260
23577	220	260
23572	220	260
23567	220	260
23562	200	260
23557	200	260
23552	200	260
23547	200	260
23542	200	260
23537	200	260
23532	220	260
23527	220	260
23522	220	260
23517	220	260
23512	220	260
23507	220	260
23502	220	260
23497	220	260
23492	220	260
23487	240	260
23482	260	260
23477	260	260
23472	280	260
23467	280	260
23462	280	260
23457	280	260
23452	280	260
23447	280	260
23442	300	260
23437	280	260
23432	280	260
23427	280	260
23422	280	260



23417	280	260
23412	280	260
23407	260	260
23402	260	260
23397	260	260
23392	260	260
23387	260	260
23382	260	260
23377	260	260
23372	260	260
23367	240	260
23362	240	260
23357	240	260
23352	240	260
23347	220	260
23342	220	260
23337	220	260
23332	220	260
23327	200	260
23322	200	260
23317	200	260
23312	180	260
23307	180	260
23302	180	260
23297	180	260
23292	160	260
23287	160	260
23282	160	260
23277	160	260
23272	160	260
23267	140	260
23262	140	260
23257	140	260
23252	140	260
23247	140	260
23242	140	260
23237	140	260
23232	140	260
23227	140	260
23222	140	260
23217	140	260
23212	140	260
23207	140	260
23202	350	260
23197	350	260
23192	350	260
23187	350	260
23182	350	260
23177	350	260
23172	350	260
23167	350	260
23162	350	260
23157	350	260
23152	350	260
23147	350	260
23142	350	260
23137	350	260
23132	350	260

23127	350	260
23122	350	260
23117	350	260
23112	350	260
23107	350	260
23102	350	260
23097	350	260
23092	350	260
23087	350	260
23082	350	260
23077	350	260
23072	350	260

