ANEXO 4

Curva de avance de obra y cronograma

Convenio Modificatorio Nº 2

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCIERO RI

LLAMADO MOPC N° 44/2021 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Item	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad CM Nº 2	Indicador	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1
1	Desbroce, despeje y limpieza	ha	24,98	CM Nº2		13,64%	22,73%	31,82%	25,76%	6,06%										
2	Excavación no clasificada	m3	33 366,69	CM Nº2		10,23%	17,05%	23,86%	19,32%	13,64%	4,55%	10,23%	1,14%							
3	Excavación de zanjas de drenajes	m3	2 558,78	CM Nº2					38,64%	27,27%	8,09%	20,45%	4,55%							
4	Excavación de Bolsones	m3	2 000,00	CM Nº2						13,64%	4,55%	10,23%	20,45%							
5	Excavación en Roca	m3	2 828,08	CM Nº2												3,79%	5,30%	6,06%	8,33%	3,
6	Terraplén con Transporte 5 Km	m3	272 292,39	CM Nº2			1,42%	7,95%	6,44%	4,55%	2,52%	3,41%	6,82%	4,92%	3,41%	1,89%	2,65%	3,03%	4,17%	4,
7	Alcantarilla Tubular Simple de 0,80 m.	m	273,00	CM Nº2				7,95%	12,88%	8,09%	8,03%	6,82%	13,64%	9,85%	6,82%	3,79%	5,30%	10,98%	9,84%	
8	Alcantarilla celular simple 1,00 m x 1,00 m	m	165,60	CM Nº2				4,77%	7,73%	5,45%	1,82%	4,09%	8,18%	5,91%	4,09%	2,27%	3,18%	3,84%	5,00%	5,
9	Alcantarilla celular doble 1,00 m x 1,00 m	m	30,00	CM Nº2							0,91%	10,23%	20,45%	14,77%	10,23%	5,68%	12,58%	12,58%	12,58%	
10	Alcantarilla celular simple 1,50 m x 1,50 m	m	29,00	CM Nº2													3,98%	9,09%	12,50%	14,
11	Alcantarilla celular doble 1,50 m x 1,50 m	m	42,00	CM Nº2													2,65%	8,06%	8,33%	9,
12	Alcantarilla celular triple 3,00 m x 3,00 m	m	13,00	CM Nº2															6,25%	14,
13	Accesos Laterales con Losa H°A° y Mamp. De Piedra	m	838,56	CM Nº2																
14	Cuneta revestida de hormigón	m3	3 831,12	CM Nº2						5,45%	1,82%	4,09%	8,18%	5,91%	4,09%	2,27%	3,18%	3,84%	5,00%	5,
15	Disipadores de energía de hormigón	m3		CM Nº2																
16	Cordón Cuneta de Hormigón	m3	50,83	CM Nº2																
17	Baden de Hormigón	m3	575,41	CM Nº2																
18	Sub Base Cementada RC7 ≥ 2,8 Mpa (e=20 cm)	m3	38 284,78	CM Nº2				1,99%	6,44%	4,55%	1,52%	3,41%	6,82%	4,92%	3,41%	1,89%	2,65%	3,03%	4,17%	4,
19	Base Granular (CBR ≥ 100%) (e= 20 cm)	m3	33 781,22	CM Nº2					1,61%	4,55%	1,52%	3,41%	6,82%	4,92%	3,41%	1,89%	2,65%	3,03%	4,17%	4,
20	Riego de Imprimación	lt	254 675,79	CM Nº2					1,61%	4,55%	1,52%	3,41%	6,82%	4,92%	3,41%	1,89%	2,65%	3,03%	4,17%	4,
21	Riego de Liga	lt	79 956,44	CM Nº2																
22	Carpeta de concreto Asfaltico e= 5 cm	m3	5 650,13	CM Nº2																
23	Banquina Concreto Asfaltico e= 2 cm	m3	673,93	CM Nº2																
24	Construcción de alambrado	m		CM Nº2																
25	Señalización horizontal (Termo plástica-Caliente)	m2	7 202,00	CM Nº2																
26	Tachas reflectatante bidireccionales	un.	4 218,00	CM Nº2																
27	Tachones 25 x 15 x 5	un.	381,00	CM Nº2																
28	Señalización vertical	m2	170,00	CM Nº2																
29	Pórticos	un	2,00	CM Nº2																
30	Empastado	m2	65 842,74	CM Nº2																
31	Refugio para dársena y alumbrado público	un	4,00	CM Nº2							3,03%	6,82%			6,82%	3,79%	5,30%	1,51%		
32	Baranda de defensa metálica	m	4 655,00	CM Nº2																
33	Traslado de Estructuras del Servicio Público	un	96,00	CM Nº2		10,23%	17,05%	23,86%	19,32%	13,64%	4,55%	10,23%	1,14%							
34	Reposición y traslado de agua cte.	m	7 750,00	CM Nº2		20,45%	34,09%	45,45%												
35	Remoción de alcantarillas y postillones existentes	un	19,00	CM Nº2				9,55%	7,73%	5,45%	1,82%	4,09%	8,18%	5,91%	4,09%	2,27%	3,18%	3,84%	5,00%	5
36	Protección préstamos	un	5,00	CM Nº2																
37	Instalaciones y Servicios Especializados	mes	38,00	CM Nº2	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5
38	Movilización	gl	1,00	CM Nº2	100,00%															
39	Implementación del PGA-DIA	gl	1,00	CM Nº2	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2
	ITEMS NUEVOS C.M. N°1																			
24.2	Traslado de Alambrado	ml	5 934,00	CM Nº2																
34.2	Proctección para cruce de cañería bajo paquete estructural	m2	855,00	CM Nº2																
39.2	Obras complementarias PGA	gl	1,00	CM Nº2																
40	Dren profundo	ml	172,00	CM Nº2																
41	Muro de PBC	m3	60,19	CM Nº2																
42	Empedrado	m2	13 320,00	CM Nº2																
43	Cordón de Hormigón	m	3 960,00	CM Nº2																
44	Enripiado	m3	2 561,70	CM Nº2																
45	Gaviones	m3	872,90	CM Nº2																
46	Colchon reno	m2	240,00	CM Nº2																
	% Re-programado CM Nº 2			CM Nº2	2,63%	0,22%	0,50%	1,87%	2,58%	2,80%	1,01%	2,19%	4,01%	2,89%	2,06%	1,28%	1,81%	2,10%	2,85%	
	% Reprogramado acumulado CM Nº 2			CM Nº2	2,63%	2,85%	3,35%	5,22%	7,80%	10,60%	11,61%	13,80%	17,81%	20,70%	22,76%	24,04%	25,85%	27,95%	30,80%	3

PROGRAMADO-CONVENIO MODIFICATORIO N° 2
LOTE 1

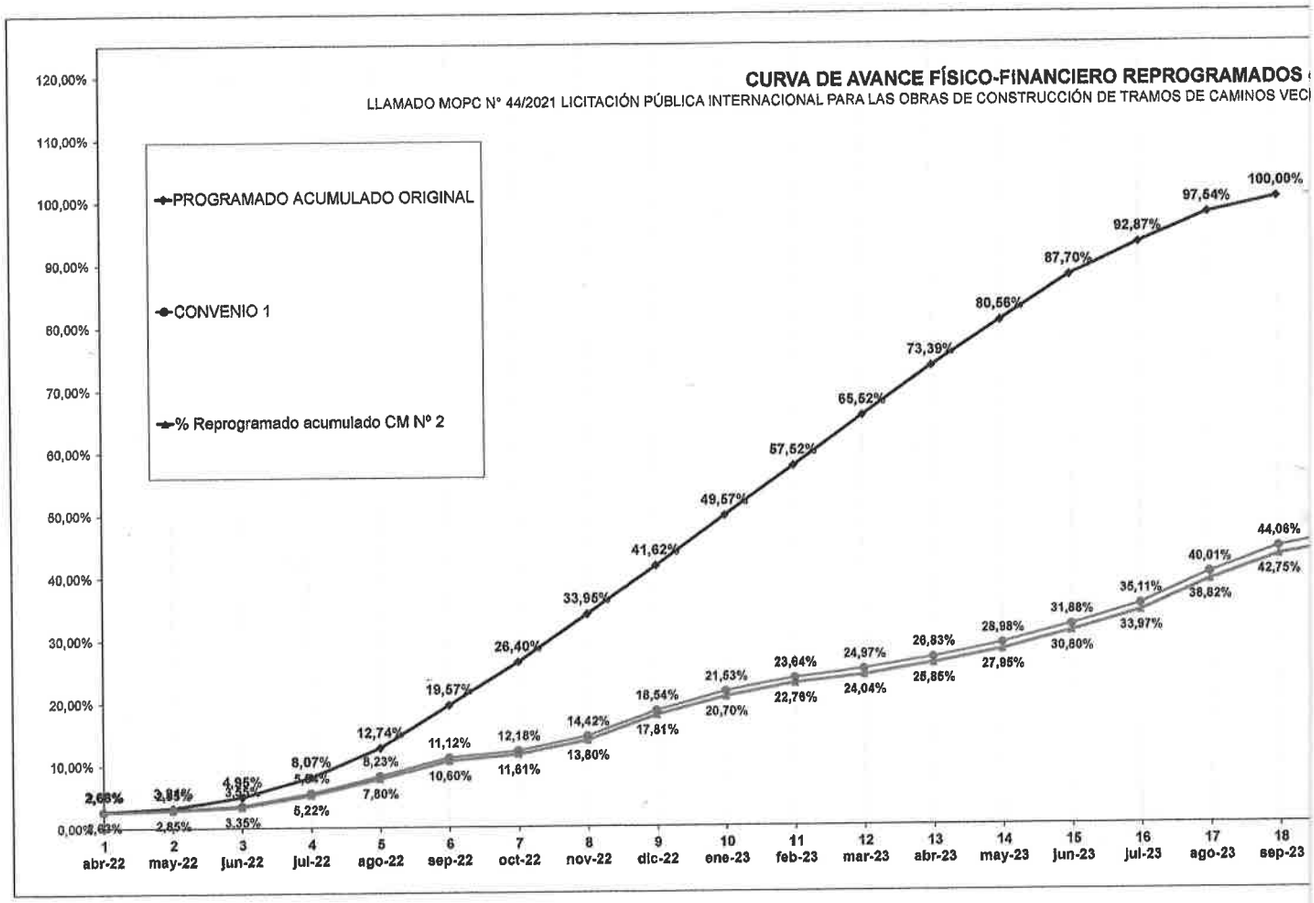
FIN DE PLAZO MODIFICADO 28/05/2025

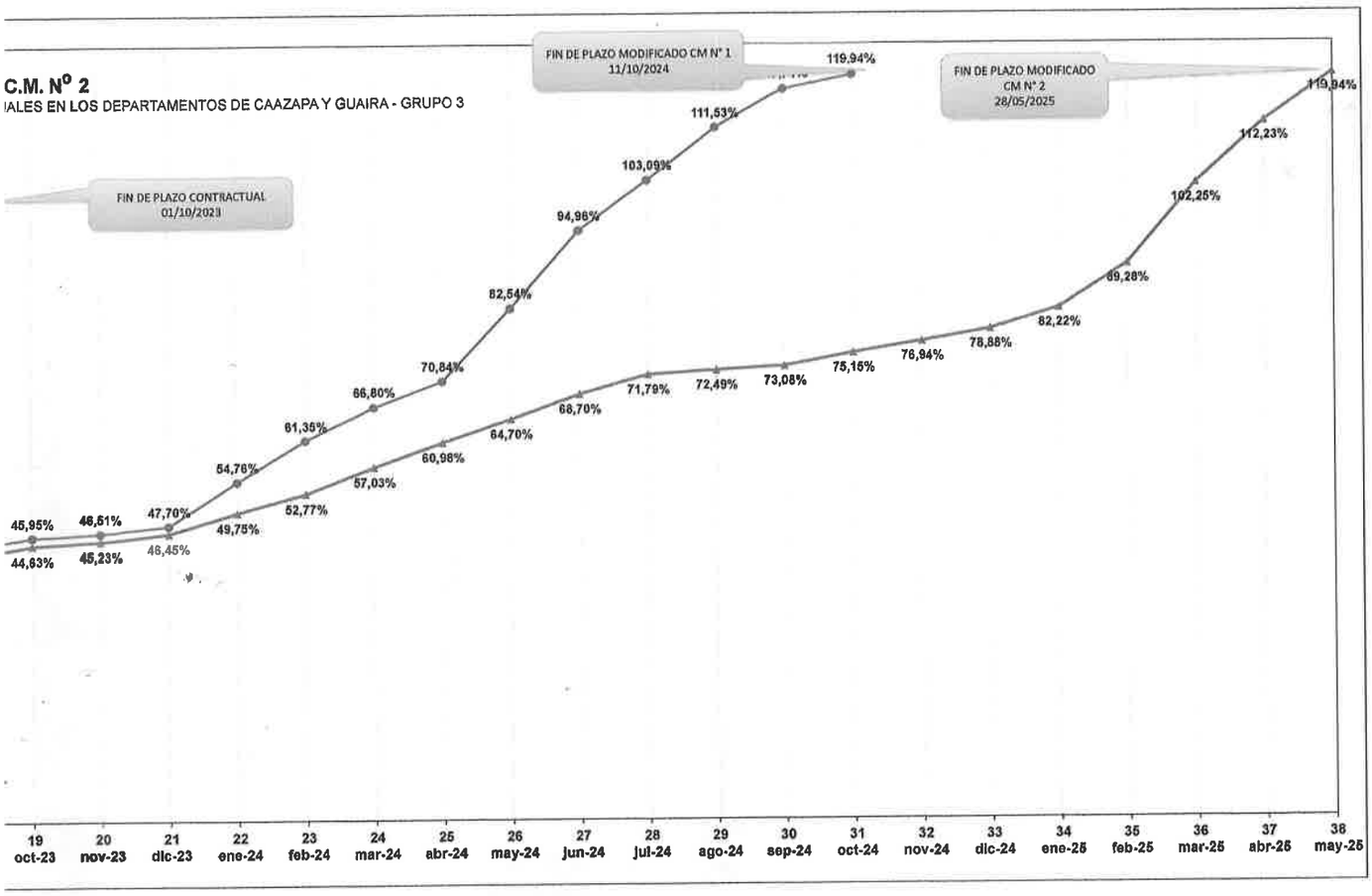
E TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE CAAZAPA Y GUAIRA - GRUPO 3 CON ID Nº 398,706

3	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
														55,54%								
															6,20%	33,45%	33,45%	33,45%				
																						388,43%
																51,14%						
%																						
%	8,60%	5,19%	2,42%	0,69%	1,38%											8,33%	8,33%	8,54%	10,67%	33,74%		
																			41,25%	41,25%	41,25%	41,73%
%	8,05%	6,33%	2,95%	0,67%	10,00%	9,98%												10,00%	10,00%	12,86%		
1%	13,79%	12,41%	5,83%	1,67%	3,33%	1,22%																
%	6,75%	8,41%	4,33%	1,25%	2,22%	16,67%	12,04%															
7%	16,75%	13,16%	8,14%	1,67%	5,30%	25,00%	10,95%															
		50,00%	23,33%	6,67%	13,33%										3740,00%				1676,67%	3740,00%	3740,00%	3740,00%
%	6,42%	5,05%	2,35%	0,67%	1,35%			10,00%	4,61%												32,48%	16,46%
																4,00%	3,02%					
															250,00%	250,00%	250,00%	300,00%	300,00%	100,00%	24,24%	
%	8,40%	5,03%	2,35%	0,67%	1,34%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	4,00%								4,00%	4,00%	2,50%	2,08%	
%	6,08%	4,76%	2,22%	0,63%	1,27%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	4,00%	3,00%							4,00%	3,85%	3,00%	2,54%	
%	6,06%	4,76%	2,22%	0,63%	1,27%	5,00%	5,00%	8,33%	8,33%	7,85%	16,06%							3,00%	4,85%	16,06%	16,08%	
	0,23%	2,64%	1,94%	0,56%	1,11%	5,00%	5,00%	8,33%	8,33%	8,33%	10,19%	10,19%							5,00%	10,19%	10,18%	1,66%
	5,30%	4,17%	1,94%	0,56%	1,11%	5,00%	5,00%	8,33%	8,33%	8,33%	11,39%	11,39%							5,00%	11,39%	11,39%	1,66%
	5,30%	4,17%	1,94%	0,56%	1,11%	5,00%	5,00%	8,33%	8,33%	8,33%	11,32%	11,32%							5,00%	11,32%	11,32%	1,66%
																						101,26%
																						154,39%
																						100,00%
																						120,06%
																						100,00%
													13,19%	13,23%				13,23%		13,23%	13,25%	2,20%
																					20,00%	19,40%
																			20,00%	20,00%	20,00%	12,67%
										77,01%	77,01%											77,01%
												2506,06%	2506,06%	1960,61%								
1%	16,50%	16,59%																				
										25,00%	25,00%	25,00%	25,00%									
6%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%
0%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%
												50,00%	30,00%					20,00%				
												33,33%	33,33%	33,33%								
																	100,00%					
												50,00%					50,00%					
																				50,00%	30,00%	20,00%
																			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
																			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
																			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
																				40,00%	40,00%	20,00%
																				40,00%	40,00%	20,00%
7%	4,85%	3,95%	1,88%	0,60%	1,22%	3,30%	3,02%	4,26%	3,95%	3,72%	4,00%	3,09%	0,70%	0,59%	2,07%	1,79%	1,94%	3,84%	7,06%	12,97%	9,88%	7,71%
97%	38,82%	42,75%	44,63%	45,23%	46,45%	49,75%	52,77%	57,03%	60,98%	64,70%	68,70%	71,79%	72,49%	73,08%	75,15%	76,94%	78,88%	82,22%	89,28%	102,25%	112,23%	119,94%

Ing. Héctor S. Espinola
Fiscal de Obras
DCVF-M.O.P.C.

Alejandro Feldmann L.
Representante Legal
Constructora Feldmann S.A.


CURVA DE AVANCE FÍSICO-FINANCIERO REPROGRAMADOS
LLAMADO MOPC N° 44/2021 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE TRAMOS DE CAMINOS VEC
PROGRAMADO ACUMULADO ORIGINAL
CONVENIO 1
% Reprogramado acumulado CM Nº 2
120,00%
110,00%
100,00%
90,00%
80,00%
70,00%
60,00%
50,00%
40,00%
30,00%
20,00%
10,00%
0,00%
1 abr-22
2 may-22
3 jun-22
4 jul-22
5 ago-22
6 sep-22
7 oct-22
8 nov-22
9 dic-22
10 ene-23
11 feb-23
12 mar-23
13 abr-23
14 may-23
15 jun-23
16 jul-23
17 ago-23
18 sep-23
2,68%
4,95%
8,07%
12,74%
19,57%
26,40%
33,95%
41,62%
49,57%
57,52%
65,52%
73,39%
80,56%
87,70%
92,87%
97,54%
100,00%
2,85%
3,35%
5,22%
7,80%
10,60%
11,61%
13,80%
17,81%
20,70%
22,78%
24,04%
25,86%
27,95%
30,80%
33,97%
38,82%
42,75%
44,06%
40,01%
35,11%
31,88%
28,98%
26,83%
24,97%
23,64%
21,63%
18,54%
14,42%
12,18%
11,12%



Ing. Héctor S. Espinola
Fiscal de Obras
DCVF-M O P C

Alejandro Feldmann L.
Representante Legal
Constructora Feldmann S.A.

ANEXO 6

EETT de ítems nuevos ?

Convenio Modificatorio N° 2

43 CORDÓN DE HORMIGÓN

43.1. DESCRIPCION Y ALCANCE

Esta Sección se refiere a la construcción de cordón de hormigón de acuerdo con las formas, cotas y alineamientos señalados en los planos. Los cordones se construirán en los lugares indicados en los planos, al borde exterior de los empedrados.

43.2. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAG's y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

43.3. MATERIALES

Deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

a) Los hormigones a emplear serán los indicados en los planos, y deberán satisfacer los requisitos establecidos en el Ítem "Hormigón estructural" para fck ≥18 kg/cm2.

43.4. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVOS

43.4.1. Características Generales

Las dimensiones del cordón, incluso su pendiente transversal, se ajustarán a lo señalado en los detalles constructivos del plano de las secciones transversales, el cordón podrá ser prefabricado. Para ello, el Contratista pondrá a juicio de la Fiscalización para su aprobación del procedimiento constructivo a adoptar para esos casos.

La sección del cordón deberá quedar asentada sobre una pista excavada de apoyo uniforme y según los alineamientos y formas establecidos. Previo a la colocación de hormigón fresco, la cama de apoyo deberá ser humedecida a los efectos de evitar pérdidas de agua de la mezcla. Las juntas de contracción de elementos hormigonados in situ, se formarán en el hormigón fresco mediante tablillas de madera u otro material como isopor, preparado para tal fin, previamente aprobado por la Fiscalización.

El material de relleno de respaldo será proveniente de suelos utilizados para la construcción de terraplenes, preferentemente impermeables, colocados a partir de la cara exterior de los cordones, con una altura igual a la cota superior de los elementos y debidamente compactados para conseguir un sólido respaldo.

43.4.2. MEDICION

El cordón de hormigón se medirá en metros lineales de hormigón ejecutados y aprobados por la Fiscalización.

43.4.3. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario correspondiente al Ítem Cordón de hormigón. El precio unitario remunera todas las operaciones, mano de obra, equipos y herramientas, excavaciones necesarias para la construcción, conformación de la base de apoyo de las piezas, materiales varios, juntas, rellenos de respaldo, transporte y encargos necesarios para la completa ejecución de los servicios, el suministro y colocación del hormigón masa, y cualquier otra actividad o trabajo necesario para cumplir con lo especificado.

Ing. Héctor S. Espinola
Fiscal de Obras
DCVF-M.O.P.C.

Alejandro Feldmann L.
Representante Legal
Constructora Feldmann S.A.