Variaciones al presupuesto de la Obra se detallan a continuación:

	INCREMENTO Gs.	MONTO TOTAL Gs.	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL MONTO CONTRACTUAL
CONTRATO ORIGINAL		201.818.233.953	
CONVENIO MODIFICATORIO Nº1	38.300.379.246	240.118.613.199	18,98%
CONVENIO MODIFICATORIO Nº2	48.613.069.829	288.731.683.028	24,09%
TOTAL	**86.913.449.075**	**288.731.683.028**	**43,07%**

Resumen de componentes:

COMPONENTE A: REHABILITACION DE CALZADA		
A.1.-	OBRAS DE REHABILITACION DE LA CALZADA EXISTENTE - DESDE ÑUMI HASTA SAN JUAN NEPOMUCENO - LONGITUD 47,8 Kilómetros	261.907.221.666
A.2.-	INDEMNIZACION POR TIERRAS Y MEJORAS AFECTADAS A LA FRANJA DE DOMINIO	6.321.974.659
COMPONENTE B: OBRAS DE MANTENIMIENTO de LA VIA		
B.1.-	OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LA CALZADA (48 MESES)	15.502.486.703
COMPONENTE C: OBRAS EXTRAORDINARIAS		
C.1.-	OBRAS EXTRAORDINARIAS	5.000.000.000
	Total IVA incluido (Gs.):	**288.731.683.028**

6. PLAZO CONTRACTUAL

El plazo para la ejecución de los trabajos según el CM N°1 es de 29 (veintinueve) meses, contabilizados a partir de diciembre del año 2020, además de los 48 (cuarenta y ocho) meses establecidos para la fase de mantenimiento.
Las modificaciones previstas en este CM Nº2, contempla un plazo de 12 meses calendarios de ejecución, contados a partir de la Orden de Ejecución emitida por el MOPC.

7. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONVENIO

Los documentos firmados por los representantes del Contratista, de la Fiscalización de Obras y del Director de Obras que forman parte integral del presente CONVENIO son los siguientes:

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Felipe Jose Barboza F.
Representante Legal

Anexo I: PLANILLA COMPARATIVA

La PLANILLA COMPARATIVA se adjunta en este ANEXO I, en la cual se indican las cantidades estimadas, los precios unitarios para los ítems nuevos y el presupuesto final de la Obra con el presente Convenio Modificatorio N°2, que representa el **24,09%** de incremento en relación con el CMN°1.

Anexo II: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS NUEVOS

Los ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS de los ítems nuevos se adjuntan a continuación y contemplan costos unitarios contractuales correspondientes a época de Licitación, por lo que corresponde afectarlos por los ajustes previstos contractualmente.

Anexo III: ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ITEMS NUEVOS

Para todos los trabajos siguen rigiendo las Especificaciones Técnicas contractuales, a excepción de los ítems nuevos, cuyas Especificaciones Técnicas se adjuntan en este anexo.

Anexo IV: CRONOGRAMA y PLAN DE TRABAJO

Se presenta a la propuesta su cronograma correspondiente, según lo mencionado más arriba, con el acarreo de la ampliación en el plazo por la integración de los proyectos "Variante e Intersección de San Juan Nepomuceno" a consecuencia de mayor cantidad en los ítems de ejecución.

Anexo V: PLANOS

Para todos los trabajos siguen rigiendo los Planos contractuales, a excepción de las modificaciones que implica lo detallado en el CMN°2 cuyos Planos de Obra se adjuntan en este anexo.

Los documentos que Forman parte del Convenio deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o diferencia entre los documentos que forman parte integral del Contrato, la prioridad de estos será en el orden enunciado en el Contrato.

8. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LAS OBRAS (Art. 37 de la Ley 2051).

a. El presente Convenio Modificatorio Nº 2 incrementa el monto del CMN°1 en guaraníes 48.613.069.828 (Gs. Cuarenta y ocho mil seiscientos trece millones sesenta y nueve mil ochocientos

IUCSA

Sra. Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

120 (Ciento veinte)

veintiocho.) IVA incluido, lo cual representa un aumento del 24,09% del monto CMN°1.

b. El importe total a pagar por las obras originalmente contratadas más los trabajos incluidos en el presente Convenio Modificatorio, asciende a la suma de guaraníes 288.731.683.028 (Gs. doscientos ochenta y ocho mil setecientos treinta y uno millones seiscientos ochenta y tres mil veintiocho.) IVA incluido. El detalle y la descripción de los trabajos, los precios unitarios y precio total se indican en el Anexo I, del presente Convenio.
c. El reajuste de los precios unitarios nuevos será abonado en guaraníes conforme a la Subcláusula 13.8 de las condiciones Generales y Especiales del Contrato y el Cuadro de Coeficientes de Ajustes para los diferentes ítems nuevos será definido a la firma del presente Convenio.

9. PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABA.JOS (Art. 37 de la Ley N° 2051).

El Programa de Ejecución de los Trabajos es el establecido en el Anexo I, conforme con las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.
En prueba de conformidad se suscriben cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto de conformidad con las leyes de la República del Paraguay en el día, mes y año antes indicados.

Por la Contratista:

Lic. SARA BLACO **REPRESENTANTE LEGAL** **TOCSA S.A.**	
Ing. CARLOS BELTRAMINO **REPRESENTANTE LEGAL** **TOCSA S.A.**	
Ing. JOSÉ BARBOZA **REPRESENTANTE LEGAL** **FISCALIZACIÓN** **CONSORCIO KEC & AII**	Ing. Felipe José Barboza Ferreira Representante Legal Consorcio KEC & AII

119 (Ciento diecinueve)

MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y POSTERIOR MANTENIMIENTO DEL TRAMO ÑUMI – SAN JUAN NEPOMUCENO – EMPALME CON LA RUTA Nº6

CONTRATO S.G. MINISTRO Nº621/2019

TOCSA SA

ANEXOS

CMN°2

ANEXO I

PLANILLA COMPARATIVA

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

Contrato 621/2019. Llamado MOPC N° 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Ñumi - San Juan Nepomuceno - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD				Precio Unitario (Gs.)	SUB TOTALES				% de Incidencia repecto al monto final del CM N° 2	% de Variación repecto al monto final del CM N° 1
			Contractual	Convenio Modificatorio N° 1	Variante San Juan Nepomuceno y Anexos	Convenio Modificatorio N° 2		Contractual (Gs.)	Convenio Modificatorio N° 1 (Gs.)	Variante San Juan Nepomuceno y Anexos (Gs.)	Convenio Modificatorio N° 2 (Gs.)		
			OPP	120,05%	27,02%	146,14%							
			CONTRACTUAL	115,95%	24,09%	143,07%							
1	2	3	4	5	6	7=5+6	8	9	10 = 5x8	11 = 6x8	12 = 10+11	13	14
COMPONENTE A.1.- OBRAS DE HABILITACION CONSTRUCCION DE CALZADA EXISTENTE - DESDE ÑUMI HASTA SAN JUAN NEPOMUCENO									215.021.858.977	44.193.699.844	262.493.348.207	43,07%	
1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO									1.989.172.205	458.030.150	2.447.202.355	0,93%	
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	102,32	93,72	23,00	116,72	10.486.589	1.072.987.786	982.803.121	241.191.547	1.223.994.668		0,13%
1.2	Remoción de estructuras existentes	gl	1,00	1,00	0,12	1,12	98.755.834	98.755.834	98.755.834	11.850.700	110.606.534		0,01%
1.3	Reposición de cañerías de agua	m	4.000,00	6.000,00	1.026,00	7.026,00	41.608	166.432.000	249.648.000	42.689.808	292.337.808		0,02%
1.4	Traslado de columnas de línea eléctrica	un	150,00	150,00	37,00	187,00	4.386.435	657.965.250	657.965.250	162.298.095	820.263.345		0,09%
2.- MOVIMIENTO DE SUELOS									24.259.552.258	10.647.737.215	34.907.289.473	13,30%	
2.1	Excavación no clasificada	m3	60.300,00	100.400,11	47.910,00	148.310,11	18.080	1.090.224.000	1.815.233.989	866.212.800	2.681.446.789		0,47%
2.2	Excavación de bolsones	m3	6.000,00	40.104,33	31.600,00	71.704,33	20.167	121.002.000	808.784.023	637.277.200	1.446.061.223		0,35%
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m3	22.500,00	22.717,75	3.730,00	26.447,75	14.963	336.667.500	339.926.693	55.811.990	395.737.683		0,03%
2.4	Excavación para estructuras	m3	2.000,00	4.035,00	-	4.035,00	31.427	62.854.000	126.807.945	-	126.807.945		0,00%
2.5	Terraplén	m3	418.746,00	351.906,76	252.600,00	604.506,76	31.817	13.323.241.482	11.196.617.383	8.036.974.200	19.233.591.583		4,38%
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m3	70.350,00	202.173,00	21.317,00	223.490,00	49.325	3.470.013.750	9.972.183.225	1.051.461.025	11.023.644.250		0,57%
3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO									99.450.560.231	22.534.109.843	121.984.670.074	46,47%	
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m3	16.758,00	-	-	-	70.535	1.182.025.530	-	-	-		0,00%
3.2	Sub base reciclada con adición de mezcla granular	m3	72.360,00	74.836,69	-	74.836,69	87.074	6.300.674.640	6.516.329.945	-	6.516.329.945		0,00%
3.3	Base granular estabilizada	m3	109.332,40	124.784,75	24.200,00	148.984,75	261.561	28.597.091.876	32.638.823.995	6.329.776.200	38.968.600.195		3,45%
3.4	Imprimación asfáltica	m2	510.600,00	648.525,81	160.125,00	808.650,81	7.165	3.658.449.000	4.646.687.429	1.147.295.625	5.793.983.054		0,63%
3.5	Riego de liga	m2	783.960,00	1.046.479,79	229.061,00	1.275.540,79	2.735	2.144.130.600	2.862.122.226	626.481.835	3.488.604.061		0,34%
3.6	Carpeta de concreto asfaltico con polimero en calzada	m3	16.730,00	19.079,50	166,00	19.245,50	1.238.638	20.722.413.740	23.632.593.721	205.613.908	23.838.207.629		0,11%
3.7	Base de concreto asfaltico en calzada	m3	16.730,00	19.651,93	12.605,00	32.256,93	977.640	16.355.917.200	19.212.512.845	12.323.152.200	31.535.665.045		6,72%
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m3	10.568,00	9.716,62	1.905,00	11.621,62	998.315	10.550.192.920	9.700.247.495	1.901.790.075	11.602.037.570		1,04%
3.9	Pavimento rígido	m3	175,00	175,00	-	175,00	1.378.529	241.242.575	241.242.575	-	241.242.575		0,00%
4.- DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA									8.932.755.467	3.462.871.420	12.395.626.887	4,72%	
4.1	**Alcantarilla tubular de hormigón armado (construcción nueva)**												
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=0,80 m	m	1.344,00	352,60	60,00	412,60	1.060.660	1.425.527.040	373.988.716	63.639.600	437.628.316		0,03%
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=1,00 m	m	209,00	250,60	-	250,60	1.570.548	328.244.532	393.579.329	-	393.579.329		0,00%
4.1.3	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=1,20 m	m	71,00	40,00	-	40,00	1.996.406	141.744.826	79.856.240	-	79.856.240		0,00%
4.1.4	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 2xØ=1,00 m	m	86,00	20,00	-	20,00	2.961.226	254.665.436	59.224.520	-	59.224.520		0,00%
4.2	**Alcantarilla tubular de hormigón armado (extensión existente)**												
4.2.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=0,80 m (ampliación)	m	30,00	80,00	-	80,00	1.420.044	42.601.320	113.603.520	-	113.603.520		0,00%
4.2.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=1,00 m (ampliación)	m	124,00	54,00	6,00	60,00	1.858.230	230.420.520	100.344.420	11.149.380	111.493.800		0,01%
4.2.3	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=1,20 m (ampliación)	m	92,00	24,00	6,00	30,00	2.257.165	207.659.180	54.171.960	13.542.990	67.714.950		0,01%
4.2.4	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 2xØ=1,20 m (ampliación)	m	27,00	38,00	-	38,00	4.322.453	116.706.231	164.253.214	-	164.253.214		0,00%
4.2.5	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 3xØ=1,00 m (ampliación)	m	8,00	-	-	-	5.175.547	41.404.376	-	-	-		0,00%
4.2.6	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 3xØ=1,20 m (ampliación)	m	44,00	17,00	-	17,00	6.405.175	281.827.700	108.887.975	-	108.887.975		0,00%
4.3	**Alcantarilla celular de hormigón armado (construcción nueva)**												
4.3.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00 m	m	16,00	171,80	92,00	263,80	2.641.441	42.263.056	453.799.564	243.012.572	696.812.136		0,13%
4.3.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,50x1,50 m	m	101,00	48,00	17,00	65,00	3.592.826	362.875.426	172.455.648	61.078.042	233.533.690		0,03%
4.3.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00 m	m	163,00	163,00	47,00	210,00	3.120.161	508.586.243	508.586.243	146.647.567	655.233.810		0,08%
4.3.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,50x1,50 m	m	153,00	35,00	47,00	82,00	3.965.922	606.786.066	138.807.270	186.398.334	325.205.604		0,10%
4.3.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x2,00x2,00 m	m	19,00	23,30	23,00	46,30	5.336.884	101.400.796	124.349.397	122.748.332	247.097.729		0,07%
4.3.6	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x3,00x3,00 m	m	104,00	-	-	-	9.529.022	991.018.288	-	-	-		0,00%
4.3.7	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,50x1,50 m	m	157,00	157,00	23,00	180,00	5.602.140	879.535.980	879.535.980	128.849.220	1.008.385.200		0,07%
4.3.8	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x2,00x2,00 m	m	18,00	18,00	83,00	101,00	7.542.801	135.770.418	135.770.418	626.052.483	761.822.901		0,34%
4.3.9	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x3,00x3,00 m	m	23,00	-	-	-	14.351.142	330.076.266	-	-	-		0,00%

IUCSA
Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramin
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

117 (ciento diecisiete)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

Contrato 621/2019. Llamado MOPC Nº 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Ñumi - San Juan Nepomuceno - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD				Precio Unitario (Gs.)	SUB TOTALES				% de incidencia repecto al monto final del CM Nº 2	% de Variación repecto al monto final del CM Nº 1
			Contractual	Convenio Modificatorio N° 1	Variante San Juan Nepomuceno y Anexos	Convenio Modificatorio N° 2		Contractual (Gs.)	Convenio Modificatorio N° 1 (Gs.)	Variante San Juan Nepomuceno y Anexos (Gs.)	Convenio Modificatorio N° 2 (Gs.)		
			OPP	120,05%	27,02%	146,14%							
			CONTRACTUAL	116,98%	24,09%	143,07%							
1	2	3	4	5	6	7=5+6	8	9	10 = 5x8	11 = 6x8	12 = 10+11	13	14
4.4	**Alcantarilla celular de hormigón armado (extensión** existente)												
4.4.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00 m (ampliación)	m	18,00	-	-	-	3.345.620	60.221.160	-	-	-		0,00%
4.4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00 m (ampliación)	m	14,00	-	-	-	4.012.049	56.168.686	-	-	-		0,00%
4.4.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00 m (ampliación)	m	12,00	-	-	-	4.437.865	53.254.380	-	-	-		0,00%
4.4.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x2,00x2,00 m (ampliación)	m	9,00	2,00	-	2,00	9.522.576	85.703.184	19.045.152	-	19.045.152		0,00%
4.5	Cabecera para alcantarilla tubular	m3	660,76	982,90	44,00	1.026,90	1.686.915	1.114.645.955	1.658.068.754	74.224.260	1.732.293.014		0,04%
4.6	Cabecera para alcantarilla celular	m3	722,59	281,82	190,00	471,82	1.777.004	1.284.045.320	500.795.267	337.630.760	838.426.027		0,18%
4.7	Balada de agua para terraplén	m	540,00	540,00	-	540,00	599.177	318.155.580	318.155.580	-	318.155.580		0,00%
4.8	Cordón cuneta de hormigón	m	1.200,00	-	-	-	143.047	171.656.400	-	-	-		0,00%
4.9	Cuneta revestida de hormigón	m3	533,05	2.430,00	1.430,00	3.860,00	1.012.516	539.721.654	2.460.413.880	1.447.897.880	3.908.311.760		0,79%
4.10	Dren profundo con tubo perforado, Ø=0,15 m	m	4.000,00	300,00	-	300,00	288.185	1.152.740.000	86.455.500	-	86.455.500		0,00%
4.11	Dren de banquina	m	9.560,00	-	-	-	46.066	440.390.960	-	-	-		0,00%
4.12	Disipador de energía	un	40,00	40,00	-	40,00	715.173	28.606.920	28.606.920	-	28.606.920		0,00%
5.- PUENTES DE HORMIGON ARMADO									2.184.119.700	-	2.184.119.700		
5.1	Puente de hormigón armado Progr. 17+781-Long 90m (nuevo a construir)	m	90,00	-	-	-	62.903.072	5.661.276.480	-	-	-		0,00%
5.2	Puente de hormigón armado Progr. 28+935-Long 30m (existente a ampliar)	m	30,00	30,00	-	30,00	36.401.995	1.092.059.850	1.092.059.850	-	1.092.059.850		0,00%
5.3	Puente de hormigón armado Progr. 39+900-Long 30m (existente a ampliar)	m	30,00	30,00	-	30,00	36.401.995	1.092.059.850	1.092.059.850	-	1.092.059.850		0,00%
5.4	Puente alivladero A° Pirapo-Guazú Progr. 28+990 (nuevo a construir)	m	20,00	-	-	-	118.998.138	2.379.962.760	-	-	-		0,00%
5.5	Puente alivladero A° Capibary-mi Progr. 40+012 (nuevo a construir)	m	26,00	-	-	-	96.654.453	2.513.015.778	-	-	-		0,00%
6.- OBRAS COMPLEMENTARIAS									11.306.485.697	2.297.442.902	13.603.928.599	5,18%	
6.1	Alambrado a construir	m	20.000,00	16.390,80	12.600,00	28.990,80	25.810	516.200.000	423.046.548	325.206.000	748.252.548		0,18%
6.2	**CORDON COMUN DE HORMIGON**												
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m	4.700,00	-	-	-	54.076	254.157.200	-	-	-		0,00%
6.2.2	Cordón común de hormigon - Accesos laterales	m	1.344,00	-	-	-	55.013	73.937.472	-	-	-		0,00%
6.3	Señalización vertical	m2	191,20	811,94	640,00	1.451,94	1.187.676	227.083.651	964.321.651	760.112.640	1.724.434.291		0,41%
6.4	Señalización horizontal	m2	25.812,00	14.117,87	5.800,00	19.917,87	43.066	1.111.593.780	607.986.072	249.777.000	857.763.072		0,14%
6.5	Pórtico para Señalización	un	9,00	4,00	2,00	6,00	50.066.355	450.597.195	200.265.420	100.132.710	300.398.130		0,05%
6.6	Semipórtico para señalización	un	8,00	17,00	3,00	20,00	26.721.232	213.769.856	454.260.944	80.163.696	534.424.640		0,04%
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	14.340,00	16.275,00	2.710,00	18.985,00	22.950	329.103.000	373.511.250	62.194.500	435.705.750		0,03%
6.8	Tachas reflectivas grandes	un	6.000,00	3.555,00	33,00	3.588,00	80.004	480.024.000	284.414.220	2.640.132	287.054.352		0,00%
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	382.400,00	453.197,85	61.800,00	514.997,85	8.219	3.142.945.600	3.724.833.129	507.934.200	4.232.767.329		0,28%
6.10	Darsenas para parada de buses	un	40,00	14,00	-	14,00	43.357.750	1.734.310.000	607.008.500	-	607.008.500		0,00%
6.11	Mojones de kilometraje	un	47,00	47,00	6,00	53,00	525.329	24.690.463	24.690.463	3.151.974	27.842.437		0,00%
6.12	Baranda de defensa metálica	m	2.400,00	11.750,00	665,00	12.415,00	309.970	743.928.000	3.642.147.500	206.130.050	3.848.277.550		0,11%
12.2	Darsena para pesaje y provisión de equipo para báscula móvil	gl	1,00	1,00	-	1,00	2.813.243.931	2.813.243.931	2.813.243.931	-	2.813.243.931		0,00%
13.2	Obras de mejoramiento de sede distrital y las secciones de la zonade influencia de la Obra	gl	1,00	1,00	-	1,00	454.545.455	454.545.455	454.545.455	-	454.545.455		0,00%
7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS									5.780.485.355	-	5.780.485.355		
7.1	Movilización e instalación del Campamento	gl	1,00	1,00	-	1,00	4.595.731.557	4.595.731.557	4.595.731.557	-	4.595.731.557		0,00%
7.2	Instalaciones y servicios especializados	gl	1,00	0,281	-	0,281	4.216.205.686	4.216.205.686	1.184.753.798	-	1.184.753.798		0,00%
8.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE SEÑALES DÉBILES									3.355.156.189	479.308.027	3.834.464.216		
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un	6,00	7,00	1,00	8,00	479.308.027	2.875.848.162	3.355.156.189	479.308.027	3.834.464.216		0,26%
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	-	-	-	-	865.417.270	-	-	-	-		0,00%
9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL									808.789.119	65.470.185	874.259.304		
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	24,00	29,00	-	29,00	3.133.168	75.196.032	90.861.872	-	90.861.872		0,00%
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	32,61	32,61	3,00	35,61	21.823.395	711.660.911	711.660.911	65.470.185	777.131.096		0,04%
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campamento	Ha	2,00	2,00	-	2,00	3.133.168	6.266.336	6.266.336	-	6.266.336		0,00%
10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL									2.190.581.949	-	2.190.581.949		
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	24,00	29,00	-	29,00	32.415.208	777.964.992	940.041.032	-	940.041.032		0,00%
10.2	Plan comunicacional	mes	24,00	29,00	-	29,00	42.777.273	1.026.654.552	1.240.540.917	-	1.240.540.917		0,00%

IUCSA
Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramin
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Consorcio KEC & AII

116 (ciento dieciséis)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

Contrato 621/2019. Llamado MOPC Nº 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Ñumi - San Juan Nepomuceno - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD				Precio Unitario (Gs.)	SUB TOTALES				% de Incidencia repecto al monto final del CM Nº 2	% de Variación repecto al monto final del CM Nº 1
			Contractual	Convenio Modificatorio N° 1	Variante San Juan Nepomuceno y Anexos	Convenio Modificatorio N° 2		Contractual (Gs.)	Convenio Modificatorio N° 1 (Gs.)	Variante San Juan Nepomuceno y Anexos (Gs.)	Convenio Modificatorio N° 2 (Gs.)		
			OPP	120,05%	27,02%	146,14%							
			CONTRACTUAL	118,98%	24,09%	143,07%							
1	2	3	4	5	6	7=5+6	8	9	10 = 5x8	11 = 6x8	12 = 10+11	13	14
COMPONENTE A.2.-INDENMIZACION POR TIERRAS Y MEJORAS AFECTADAS A LA FRANJA DE DOMINIO									4.772.727.273	-	4.772.727.273		
11.1	Indemnización por tierras y mejoras afectadas a la franja de dominio	gl	1,00	1,00	-	1,00	4.772.727.273	4.772.727.273	4.772.727.273	-	4.772.727.273		0,00%
COMPONENTE B.1.- OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA CALZADA (48 MESES)									12.072.201.826	-	12.072.201.826		
12.1	Mantenimiento de la calzada	km.mes	6.753,60	6.753,60	-	6.753,60	1.787.521	12.072.201.826	12.072.201.826	-	12.072.201.826		0,00%
COMPONENTE C.1.- OBRAS EXTRAORDINARIAS									4.545.454.545	-	4.545.454.545		
13.1	Obras Extraordinarias	gl	1,00	1,00	-	1,00	4.545.454.545	4.545.454.545	4.545.454.545	-	4.545.454.545		0,00%
ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 1									33.383.617.163	234.422.102	33.618.239.265	12,81%	
COMPONENTE A.1.- OBRAS DE HABILITACION CONSTRUCCION DE CALZADA EXISTENTE - DESDE ÑUMI HASTA SAN JUAN NEPOMUCENO													
3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO									21.561.101.568	-	21.561.101.568	8,21%	
3.3.1	Sub base granular estabilizada en banquina	m3		74.868,65	-	74.868,65	261.561		19.582.718.963	-	19.582.718.963		0,00%
3.4.1	Imprimación asfáltica sobre sub base reciclada (tasa=0,9 l/m2)	m2		299.346,74	-	299.346,74	6.609		1.978.382.605	-	1.978.382.605		0,00%
4.- DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA									1.025.527.879	153.085.562	1.178.613.441		
4.2.4.a	Alcantarilla tubular de hormigón armado, 2x3=1,00 m (ampliación)	m		4,00	-	4,00	3.707.540		14.830.160	-	14.830.160		0,00%
4.3.1.a	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x0,60x0,80 m	m		148,00	-	148,00	2.681.748		396.898.704	-	396.898.704		0,00%
4.3.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x2,00x2,00 m	m		45,00	-	45,00	3.407.059		153.317.655	-	153.317.655		0,00%
4.3.10	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00 m	m		74,00	-	74,00	3.696.119		273.512.806	-	273.512.806		0,00%
4.4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x3,00x3,00 m (ampliación)	m		4,00	-	4,00	10.414.356		41.657.424	-	41.657.424		0,00%
4.8.1	Cordón cuneta de hormigón C-18	m3		120,00	161,00	281,00	950.842		114.101.040	153.085.562	267.186.602		0,08%
4.13	Sumidero	un		10,00	-	10,00	3.121.009		31.210.090	-	31.210.090		0,00%
5.- PUENTES DE HORMIGON ARMADO									4.622.722.730	-	4.622.722.730		
5.1.1	Puente de hormigón armado Progr. 17+781-Long 60m (nuevo a construir)	m		60,00	-	60,00	74.638.606		4.478.316.360	-	4.478.316.360		0,00%
5.6	Gaviones de piedra embolsada	m3		290,00	-	290,00	497.953		144.406.370	-	144.406.370		0,00%
6.- OBRAS COMPLEMENTARIAS									1.957.973.223	81.336.540	2.039.309.763	0,78%	
6.2.3	Cordón común de hormigón C-18	m3		906,40	3,00	909,40	743.214		673.649.170	2.229.642	675.878.812		0,00%
6.4.1	Señalización horizontal termoplástica	m2		5.178,00	408,00	5.586,00	105.066		544.031.748	42.866.926	586.898.676		0,02%
6.13	Mampostería de Piedra Bruta Colocada	m3		827,40	40,00	867,40	410.545		339.684.933	16.421.800	356.106.733		0,01%
6.14	Hormigón fck: 15 MPa	m3		230,00	-	230,00	833.582		191.723.860	-	191.723.860		0,00%
6.15	Hormigón Armado fck 21 MPa	m3		105,40	10,00	115,40	1.981.817		208.883.512	19.818.170	228.701.682		0,01%
7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS													
7.2.1	Servicios especializados	mes		29,00	-	29,00	42.103.498		1.221.001.442	-	1.221.001.442		0,00%
COMPONENTE A.2.-INDENMIZACION POR TIERRAS Y MEJORAS AFECTADAS A LA FRANJA DE DOMINIO									974.522.417	-	974.522.417		
11.2	Mejora de rotonda, edificaciones y demoliciones en intersecciones	gl		1,00	-	1,00	974.522.417		974.522.417	-	974.522.417		0,00%
COMPONENTE B.1.- OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA CALZADA (48 MESES)									2.020.967.904	-	2.020.967.904		
7.2.1.a	Servicios especializados	mes		48,00	-	48,00	42.103.498		2.020.967.904	-	2.020.967.904		0,00%
ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2													
COMPONENTE A.1.- OBRAS DE HABILITACION CONSTRUCCION DE CALZADA EXISTENTE - DESDE ÑUMI HASTA SAN JUAN NEPOMUCENO													
3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO										4.014.308.000	4.014.308.000	1,53%	
3.3.2	Sub Base con Estabilizado granular CBR ≥ 50% según perfil tipo	m3			17.200,00	17.200,00	233.390		-	4.014.308.000	4.014.308.000		2,19%
							Precio Total sin IVA	183.471.121.775	216.269.646.363	44.193.699.844	282.483.348.207		
							IVA	18.347.112.177	21.626.964.636	4.419.369.984	26.248.334.621		
							Precio Total	201.818.233.953	240.116.613.199	48.613.069.828	288.731.683.028		
							PORCENTAJE	100%	118,98%	24,09%	143,07%		

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramin
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

(cincuenta y dos) - 052 -

Contrato 621/2019. Llamado MOPC Nº 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Cuarto Cruce Peatonal Depositeno - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

CÓMPUTO MÉTRICO Obra CReMa Ñ - SJN

1.1 Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja — Unidad: Ha

Medición Parcial

PROGRESIVA De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha		Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	0+000,00	-			1,31		1,00	1,31	Intersección inicio de traza
	13+960,00	13.960,00			3,14		1,00	3,14	Intersección inicio variante Garay
	20+300,00	20.300,00			3,21		1,00	3,21	Intersección fin variante Garay
	24+700,00	24.700,00			2,30		1,00	2,30	Intersección acceso a José Fasardi
	29+500,00	29.500,00			2,90		1,00	2,90	Intersección inicio variante Morinigo
	32+450,00	32.450,00			4,60		1,00	4,60	Intersección fin variante Morinigo
	41+125,00	41.125,00			11,44		1,00	11,44	Intersección acceso a Buena Vista
0+700,00	5+909,80	5.909,80			18,23		1,00	18,23	*Variante SJN*
0+000,00	0+394,00	394,00			1,18		1,00	1,18	*Variante SJN*
0+000,00	0+580,00				2,59		1,10	3,29	Intersección SJN
TOTAL								23,00	Ha

1.2 Remoción de estructuras existentes — Unidad: gl

Medición Parcial

PROGRESIVA De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	Gl/km	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+500,00	6+000,00	5.500,00				0,02	0,11	0,11	*Variante SJN*
0+000,00	0+700,00	700,00				0,02	0,01	0,01	Intersección SJN
TOTAL								0,12	gl

1.3 Reposición de cañerías de agua — Unidad: m

Medición Parcial

PROGRESIVA De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	Gl/km	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+580,00	580,00					500,00	500,00	Intersección SJN
0+000,00	0+520,00	520,00					525,20	525,20	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								1.026,00	m

1.4 Traslado de columnas de linea eléctrica — Unidad: un

Medición Parcial

PROGRESIVA De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3/km	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80						23,00	23,00	*Variante SJN*
0+000,00	0+700,00						14,00	14,00	Intersección SJN
TOTAL								37,00	un

2.1 Excavación no clasificada — Unidad: m3

Medición Parcial

PROGRESIVA De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
3+000,00	3+900,00	900,00				42.000,00	42,00	37.800,00	*Variante SJN*
0+200,00	0+395,00	195,00				19.200,00	19,20	3.744,00	*Variante SJN*
0+395,00	0+700,00	305,00				1.613,67	1,10	1.775,04	Intersección SJN
0+000,00	0+160,00	160,00				258,75	1,10	284,63	*ACCESO ESTE SJN*
0+180,00	0+200,00	20,00				0,06	1,10	0,07	*ACCESO ESTE SJN*
0+220,00	0+280,00	60,00				1,30	1,10	1,43	*ACCESO ESTE SJN*
0+300,00	0+570,00	270,00				1.209,49	1,10	1.330,44	*ACCESO ESTE SJN*
0+600,00	0+640,00	40,00				0,06	1,10	0,07	*ACCESO ESTE SJN*
0+720,00	0+760,00	40,00				0,44	1,10	0,48	*ACCESO ESTE SJN*
0+800,00	0+820,00	20,00				0,04	1,10	0,04	*ACCESO ESTE SJN*
0+830,00	0+890,00	60,00				99,24	1,10	109,16	*ACCESO ESTE SJN*
0+920,00	0+960,00	40,00				2,34	1,10	2,57	*ACCESO ESTE SJN*
0+970,00	0+990,00	20,00				0,04	1,10	0,04	*ACCESO ESTE SJN*
1+000,00	1+040,00	40,00				2,09	1,10	2,30	*ACCESO ESTE SJN*
0+000,00	0+800,00	800,00	8,12	0,40	3.25	2.598,40	1,10	2.858,24	Acceso a Avaí
TOTAL								47.910,00	m3

2.2 Excavación de bolsones — Unidad: m3

Medición Parcial

PROGRESIVA De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3/km	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	5+909,80					30.000,00	1,00	30.000,00	*Variante SJN*
0+640,00	0+780,00	140,00	2,00	1,20		336,00	1,10	369,60	*ACCESO ESTE SJN IZQ*
0+640,00	0+780,00	140,00	2,00	1,20		336,00	1,10	369,60	*ACCESO ESTE SJN DER*
0+640,00	0+780,00	140,00	2,00	1,20		336,00	1,10	369,60	*Intersección*
TOTAL								31.600,00	m3

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramini
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

113 (ciento trece)

CÓMPUTO MÉTRICO Obra CReMa Ñ - SJN

2.3	Excavación de zanjas de drenaje							Unidad	m3	
Medición Parcial										
PROGRESIVA De:	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3/km	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN	
0+700,00	2+400,00	1.700,00				1.000,00	1,70	1.700	*Variante SJN*	
3+040,00	3+720,00	680,00				1.000,00	0,68	680	*Variante SJN*	
5+300,00	5+800,00	500,00				1.500,00	0,50	750	*Variante SJN*	
0+000,00	0+394,00	394,00				1.500,00	0,39	591	Variante SJN empalme	
TOTAL								3.730,00	m3	

2.5	Terraplén							Unidad	m3	
Medición Parcial										
PROGRESIVA De:	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN	
0+000,00	5+909,80					50.000,00	1,00	50.000	*Reposición en variante*	
0+700,00	5+909,80	5.209,80				93.183,48	1,00	93.183,48	*Variante SJN*	
	3+400,00					12.255,72	1,00	12.255,72	*Variante SJN Intersección Abai*	
	0+394,00					19.342,08	1,00	19.342,08	*Variante SJN Empalme SJN*	
						41.544,00	1,00	41.544,00	*Variante SJN Reposición de excavaciones*	
0+580,00	0+700,00					1.422,90	1,10	1.565,19	Variante SJN	
0+000,00	0+580,00			2,38	7.342,10	27.474,20	1,10	30.221,62	Intersección Isletas y rotonda	
0+000,00	0+350,00	350,00				652,86	1,10	718,15	*ACCESO ESTE SJN*	
0+380,00	0+420,00	40,00				0,22	1,10	0,24	*ACCESO ESTE SJN*	
0+460,00	0+840,00	380,00				2.389,84	1,10	2.628,82	*ACCESO ESTE SJN*	
0+880,00	1+040,00	160,00				339,49	1,10	373,44	*ACCESO ESTE SJN*	
0+000,00	1+040,00	1.040,00				672,00	1,10	739,20	*ACCESO ESTE SJN Rep. Exc. Bolsones*	
TOTAL								252.600,00	m3	

2.6	Terraplén para ensanche de plataforma							Unidad	m3	
Medición Parcial										
PROGRESIVA De:	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN	
	0+000,00				3,59	0,00	1,10	-	Intersección SJN Ramal 1	
	0+020,00				2,67	62,60	1,10	68,86	Intersección SJN Ramal 1	
	0+040,00				1,35	40,20	1,10	44,22	Intersección SJN Ramal 1	
	0+060,00				0,95	23,00	1,10	25,30	Intersección SJN Ramal 1	
	0+080,00				1,83	27,80	1,10	30,58	Intersección SJN Ramal 1	
	0+100,00				1,92	37,50	1,10	41,25	Intersección SJN Ramal 1	
	0+120,00				2,78	47,00	1,10	51,70	Intersección SJN Ramal 1	
	0+140,00				0,32	31,00	1,10	34,10	Intersección SJN Ramal 1	
	0+160,00				0,53	8,50	1,10	9,35	Intersección SJN Ramal 1	
	0+180,00				1,01	15,40	1,10	16,94	Intersección SJN Ramal 1	
	0+200,00				0,48	14,90	1,10	16,39	Intersección SJN Ramal 1	
	0+220,00				0,34	8,20	1,10	9,02	Intersección SJN Ramal 1	
	0+240,00				1,53	18,70	1,10	20,57	Intersección SJN Ramal 1	
	0+260,00				3,13	46,60	1,10	51,26	Intersección SJN Ramal 1	
	0+280,00				2,34	54,70	1,10	60,17	Intersección SJN Ramal 1	
	0+300,00				1,81	41,50	1,10	45,65	Intersección SJN Ramal 1	
	0+320,00				3,32	51,30	1,10	56,43	Intersección SJN Ramal 1	
	0+340,00				3,94	72,60	1,10	79,86	Intersección SJN Ramal 1	
	0+360,00				3,60	75,40	1,10	82,94	Intersección SJN Ramal 1	
	0+380,00				13,71	173,10	1,10	190,41	Intersección SJN Ramal 1	
	0+400,00				7,07	207,80	1,10	228,58	Intersección SJN Ramal 1	
	0+420,00				11,58	186,50	1,10	205,15	Intersección SJN Ramal 1	
	0+440,00				9,50	210,80	1,10	231,88	Intersección SJN Ramal 1	
	0+460,00				7,25	167,50	1,10	184,25	Intersección SJN Ramal 1	
	0+480,00				3,63	108,80	1,10	119,68	Intersección SJN Ramal 1	
	0+500,00				2,98	66,10	1,10	72,71	Intersección SJN Ramal 1	
	0+520,00				0,98	39,60	1,10	43,56	Intersección SJN Ramal 1	
	0+538,12				1,27	20,39	1,10	22,43	Intersección SJN Ramal 1	
	0+000,00				1,07	0,00	1,10	-	Intersección SJN Ramal 2	
	0+020,00				0,30	13,70	1,10	15,07	Intersección SJN Ramal 2	
	0+040,00				0,31	6,10	1,10	6,71	Intersección SJN Ramal 2	
	0+060,00				0,18	4,90	1,10	5,39	Intersección SJN Ramal 2	
	0+080,00				0,04	2,20	1,10	2,42	Intersección SJN Ramal 2	
	0+100,00				0,02	0,60	1,10	0,66	Intersección SJN Ramal 2	
	0+120,00				0,05	0,70	1,10	0,77	Intersección SJN Ramal 2	
	0+140,00				0,02	0,70	1,10	0,77	Intersección SJN Ramal 2	
	0+160,00				0,82	8,40	1,10	9,24	Intersección SJN Ramal 2	
	0+180,00				3,10	39,20	1,10	43,12	Intersección SJN Ramal 2	
	0+200,00				9,80	129,00	1,10	141,90	Intersección SJN Ramal 2	
	0+220,00				21,45	312,50	1,10	343,75	Intersección SJN Ramal 2	

Ing. Felipe José Barbosa Ferreira
Representante Legal

Consorcio VEC ... YYY

ULSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

	0+240,00				29,84	512,90	1,10	564,19	Intersección SJN Ramal 2
	0+260,00				45,11	749,50	1,10	824,45	Intersección SJN Ramal 2
	0+280,00				53,50	986,10	1,10	1.084,71	Intersección SJN Ramal 2
	0+300,00				62,92	1.164,20	1,10	1.280,62	Intersección SJN Ramal 2
	0+320,00				60,39	1.233,10	1,10	1.356,41	Intersección SJN Ramal 2
	0+336,92				79,89	1.186,49	1,10	1.305,14	Intersección SJN Ramal 2
	0+360,00				36,05	1.338,18	1,10	1.472,00	Intersección SJN Ramal 2
	0+380,00				32,12	681,70	1,10	749,87	Intersección SJN Ramal 2
	0+400,00				19,80	519,20	1,10	571,12	Intersección SJN Ramal 2
	0+420,00				9,40	292,00	1,10	321,20	Intersección SJN Ramal 2
	0+440,00				1,38	107,90	1,10	118,69	Intersección SJN Ramal 2
	0+460,00				0,02	14,10	1,10	15,51	Intersección SJN Ramal 2
	0+480,00				0,03	0,50	1,10	0,55	Intersección SJN Ramal 2
	0+500,00				0,03	0,60	1,10	0,66	Intersección SJN Ramal 2
	0+520,00				4,03	40,60	1,10	44,66	Intersección SJN Ramal 2
	0+540,00				11,35	153,80	1,10	169,18	Intersección SJN Ramal 2
	0+560,00				21,75	331,00	1,10	364,10	Intersección SJN Ramal 2
	0+580,00				30,87	526,20	1,10	578,82	Intersección SJN Ramal 2
	0+600,00				37,64	685,10	1,10	753,61	Intersección SJN Ramal 2
	0+620,00				38,49	761,30	1,10	837,43	Intersección SJN Ramal 2
	0+640,00				37,08	755,70	1,10	831,27	Intersección SJN Ramal 2
	0+660,00				36,52	740,00	1,10	814,00	Intersección SJN Ramal 2
	0+680,00				36,54	738,60	1,10	812,46	Intersección SJN Ramal 2
	0+686,42				36,68	236,14	1,10	259,75	Intersección SJN Ramal 2
0+000,00	0+800,00	800,00	8,12	0,50	4,06	3.248,00	1,10	3.572,80	Acceso a Avaí
TOTAL								21.317,00	m3

3.3	Base granular estabilizada							Unidad	m3
				Medición Parcial					
PROGRESIVA De:	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	12,25	0,15	63.820,05	9.573,01	1,05	10.051,66	*Variante SJN*
		420,00	12,25	0,15	5.145,00	771,75	1,05	810,34	*Variante SJN Empalme SJN*
		26.682,84		0,15		4.002,43	1,05	4.202,55	*Variante SJN Intersección Abai*
		2.174,27		0,15		326,14	1,05	342,45	*Variante SJN 4+400*
0+000,00	0+580,00			0,15	14.197,06	2.129,56	1,02	2.172,15	Interseccion SJN
0+000,00	0+580,00			0,25	15.053,86	3.763,47	1,02	3.838,73	Interseccion SJN
0+580,00	0+700,00	120,00	12,50	0,15	1.500,00	225,00	1,02	229,50	Variante SJN
0+000,00	0+520,00	520,00				589,52	1,10	648,48	*ACCESO ESTE SJN*
0+520,00	0+800,00	280,00				302,82	1,10	333,10	*ACCESO ESTE SJN*
0+800,00	1+040,00	240,00				272,09	1,10	299,30	*ACCESO ESTE SJN*
0+000,00	0+800,00	800,00	5,62	0,25	1,41	1.124,00	1,10	1.236,40	Acceso a Avaí
TOTAL								24.200,00	m3

3.4	Imprimación asfáltica							Unidad	m2
				Medición Parcial					
PROGRESIVA De:	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	12,08		62.934,38		1,05	66.081	*Variante SJN*
		420,00	12,08		5.073,60		1,05	5.327	*Variante SJN Empalme SJN*
		26.682,84			26.682,34		1,02	27.216	*Variante SJN Intersección Abai*
		2.174,27			2.174,27		1,02	2.218	*Variante SJN 4+400*
0+000,00	0+580,00				14.197,06		1,02	14.481,00	Intersección SJN
0+000,00	0+580,00				15.053,36		1,02	15.354,94	Intersección SJN
0+580,00	0+700,00	120,00	12,50		1.500,00		1,02	1.530,00	Variante SJN
0+000,00	0+520,00	520,00			3.849,72		1,10	4.234,69	*ACCESO ESTE SJN*
0+520,00	0+800,00	280,00			1.960,87		1,10	2.156,95	*ACCESO ESTE SJN*
0+800,00	1+040,00	240,00			1.776,79		1,10	1.954,47	*ACCESO ESTE SJN*
0+000,00	0+800,00	800,00	2,53		2.024,00		1,10	2.226,40	Acceso a Avaí
TOTAL								160.125,00	m2

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

111 (ciento once)

CÓMPUTO MÉTRICO Obra CReMa Ñ - SJN

3.5 Riego de liga — Unidad: m2

Medición Parcial

De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	7,00		36.468,60		2,00	72.937,20	*Variante SJN*
0+700,00	5+909,80	5.209,80	5,00		26.049,00		1,00	26.049,00	*Variante SJN - banquina*
		1.073,00	2,50		2.682,50		1,00	2.682,50	*Variante SJN refuerzo en banquinas externas en curvas*
		420,00	7,00		2.940,00		2,00	5.880,00	*Variante SJN Empalme SJN*
		420,00	5,00		2.100,00		1,00	2.100,00	*Variante SJN Empalme - banquina*
		26.682,84			26.682,84		1,60	42.692,54	*Variante SJN Intersección Abai*
		2.174,27			2.174,27		1,60	3.478,83	*Variante SJN 4+400*
0+000,00	0+580,00				23.933,52		1,02	24.412,19	Intersección SJN
0+580,00	0+700,00				2.280,00		1,02	2.325,60	Variante SJN
0+000,00	0+520,00	520,00			3.849,72		1,10	4.234,69	*ACCESO ESTE SJN*
0+520,00	0+800,00	280,00			1.960,87		1,10	2.156,95	*ACCESO ESTE SJN*
0+800,00	1+040,00	240,00			1.776,79		1,10	1.954,47	*ACCESO ESTE SJN*
		110,00	9,00		990,00		30,00	29.700,00	*asfalto s/calles SJN*
0+000,00	0+800,00	800,00	7,08		5.664,00		1,10	6.230,40	Acceso a Avaí bajo carpeta calzada
0+000,00	0+800,00	800,00	2,53		2.024,00		1,10	2.226,40	Acceso a Avaí bajo carpeta en banquina
TOTAL								229.061,00	m2

3.6 Carpeta de concreto asfaltico con polimero en calzada — Unidad: m3

Medición Parcial

De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+580,00			0,04	4.056	162,24	1,02	165,49	Intersección SJN
TOTAL								166,00	m3

3.7 Base de concreto asfaltico en calzada — Unidad: m3

Medición Parcial

De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	7,00	0,07	36.468,60	2.552,80	1,02	2.603,86	*Variante SJN trazado principal- 1era capa*
		420,00	7,00	0,07	2.940,00	205,80	1,02	209,92	*Variante SJN Empalme - 1era capa*
		26.682,84		0,07	26.682,84	1.867,80	1,02	1.905,15	*Variante SJN Intersección Abai - 1era capa*
		2.174,27		0,07	2.174,27	152,20	1,02	155,24	*Variante SJN 4+400 - 1era capa*
0+700,00	5+909,80	5.209,80	7,00	0,06	36.469	2.188,12	1,02	2.231,88	*Variante SJN - trazado principal - 2da capa*
		420,00	7,00	0,06	2.940	176,40	1,02	179,93	*Variante SJN Empalme - 2da capa*
				0,06	26.683	1.600,97	1,02	1.632,99	*Variante SJN Intersección Abai - 2da capa*
				0,06	2.174	130,46	1,02	133,07	*Variante SJN Intersección 4+400 - da capa*
0+000,00	0+580,00			0,05	9.736	486,82	1,02	496,56	Intersección SJN
0+580,00	0+700,00	120,00	7,00	0,06	840	50,40	1,02	51,41	*Variante SJN*
0+580,00	0+700,00	120,00	7,00	0,07	840	58,80	1,02	59,98	*Variante SJN*
		110,00	9,00	0,08	990	79,20	30,00	2.376,00	asfalto s/calles SJN
0+000,00	0+520,00	520,00				145,65	1,10	160,22	*ACCESO ESTE SJN*
0+520,00	0+800,00	280,00				78,43	1,10	86,27	*ACCESO ESTE SJN*
0+800,00	1+040,00	240,00				67,22	1,10	73,95	*ACCESO ESTE SJN*
0+000,00	0+800,00	800,00	7,04	0,04	0,23	225,28	1,10	247,81	Acceso a Avaí carpeta en calzada
TOTAL								12.605,00	m3
								11.900,00	

3.8 Carpeta de concreto asfáltico en banquina — Unidad: m3

Medición Parcial

De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	5,00	0,05	26.049	1.302,45	1,02	1.328,50	*Variante SJN - banquina*
		420,00	5,00	0,05	2.100	105,00	1,02	107,10	*Variante SJN Empalme - banquina*
		1.073,00	2,50	0,05	2.683	134,13	1,02	136,81	*Variante SJN refuerzo en banquinas externas en curvas*
0+000,00	0+580,00			0,04	4.056	162,24	1,02	165,49	Intersección SJN
0+580,00	0+700,00	120,00	2,50	0,05	600	30,00	1,02	30,60	Variante SJN
0+000,00	0+800,00	800,00	5,00	0,03	0,15	120,10	1,10	132,11	Acceso a Avaí carpeta en banquina
TOTAL								1.905,00	m3

4.1.1 Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=0,80 m — Unidad: m

Medición Parcial

De:	PROGRESIVA A:		Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	5+260,00					16,00	1,00	16,00	*Variante SJN*
	4+900,00					8,00	1,00	8,00	*Variante SJN*
	3+225,00					24,00	1,00	24,00	*Variante SJN Empalme*
	3+645,00					12,00	1,00	12,00	*Variante SJN Intersección Abai*
TOTAL								60,00	m

4.1.2 Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=1,00 m (ampliación) — Unidad: m

Medicion Parcial

De:	PROGRESIVA A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	0+058,00					5,10	1,00	5,10	Prolongacion elemento existente. Intersección Inicio Variante
TOTAL								6,00	

IUESA

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio REC & AII

Contrato 621/2019. Llamado MOPC Nº 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Guarumal - Las Lajas - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

CÓMPUTO MÉTRICO Obra CReMa Ñ - SJN

4.2.3 Alcantarilla tubular de hormigón armado, 1xØ=1,20 m (ampliación) — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	0+062,00					5,10	1,00	5,10	Prolongacion elemento existente. Intersección inicio Variante
TOTAL								6,00	m

4.3.1 Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00 m — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	4+100,00					20,00	1,00	20,00	*Variante SJN*
	5+420,00					32,00	1,00	32,00	*Variante SJN*
	0+200,00					20,00	1,00	20,00	*Variante SJN Empalme*
	0+700,00					20,00	1,00	20,00	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								92,00	m

4.3.2 Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,50x1,50 m — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	0+370,00					17,00	1,00	17,00	*Variante SJN*
TOTAL								17,00	m

4.3.3 Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00 m — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	3+260,00					47,00	1,00	47,00	*Variante SJN*
TOTAL								47,00	m

4.3.4 Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,50x1,50 m — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	1+040,00					24,00	1,00	24,00	*Variante SJN*
	5+160,00					23,00	1,00	23,00	*Variante SJN*
TOTAL								47,00	m

4.3.5 Alcantarilla celular de hormigón armado 2x2,00x2,00 m — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	0+940,00					23,00	1,00	23,00	*Variante SJN*
TOTAL								23,00	m

4.3.7 Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,50x1,50 m — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	1+560,00					23,00	1,00	23,00	*Variante SJN*
TOTAL								23,00	m

4.3.8 Alcantarilla celular de hormigón armado 3x2,00x2,00 m — Unidad: m

Medicion Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área ha	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	0+200,00					27,00	1,00	27,00	*Variante SJN*
	0+810,00					18,00	1,00	18,00	*Variante SJN*
	3+620,00					38,00	1,00	38,00	*Variante SJN*
TOTAL								83,00	m

4.5 Cabecera para alcantarilla tubular — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Lado		Alcantarilla	Área ha	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	3+225,00			1xØ=0,80 m		4,28	2,00	8,56	Variante SJN Empalme
	3+645,00			1xØ=0,80 m		4,28	1,00	4,28	Variante SJN Intersección Abal
	4+900,00			1xØ=0,80 m		4,28	1,00	4,28	Variante SJN
	5+260,00			1xØ=0,80 m		4,28	2,00	8,56	Variante SJN
	0+052,00			1xØ=1,00 m A		7,14	1,00	7,14	Prolongacion elemento existente. Intersección inicio Variante
	0+068,00			1xØ=1,20 m A		11,02	1,00	11,02	Prolongacion elemento existente. Intersección inicio Variante
TOTAL								44,00	m3

IUCSA

Sra. Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio REC & AII

Contrato 621/2019. Llamado MOPC Nº 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Nodo Transístmico Panamericano - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

COMPUTO MÉTRICO Obra CReMa Ñ - SJN

4.6 Cabecera para alcantarilla celular — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m		Espesor m	Área ha	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
	4+100,00			1x1,00x1,00 m		7,87	1,00	7,87	Variante SJN
	5+420,00			1x1,00x1,00 m		7,87	1,00	7,87	Variante SJN
	0+375,00			1x1,50x1,50 m		9,18	1,00	9,18	Variante SJN
	3+260,00			2x1,00x1,00 m		8,57	1,00	8,57	Variante SJN
	1+040,00			2x1,50x1,50 m		12,35	1,00	12,35	Variante SJN
	5+160,00			2x1,50x1,50 m		12,35	1,00	12,35	Variante SJN
	0+940,00			2x2,00x2,00 m		20,86	1,00	20,86	Variante SJN
	1+560,00			3x1,50x1,50 m		16,40	1,00	16,40	Variante SJN
	0+810,00			3x2,00x2,00 m		26,26	1,00	26,26	Variante SJN
	3+620,00			3x2,00x2,00 m		26,26	1,00	26,26	Variante SJN
	0+200,00			3x2,00x2,00 m		26,26	1,00	26,26	Variante SJN
	0+200,00			1x1,00x1,00 m		7,87	1,00	7,87	Variante SJN Empalme
	0+700,00			1x1,00x1,00 m		7,87	1,00	7,87	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								190,00	m3

4.9 Cuneta revestida de hormigón — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Lado		Sección m2/ml	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
2+300,00	3+200,00	900,00	AL		0,21	189,00	2,00	378,00	*Variante SJN*
3+300,00	3+600,00	300,00	AL		0,21	63,00	3,00	189,00	*Variante SJN*
3+700,00	4+040,00	340,00	AL		0,21	71,40	2,00	142,80	*Variante SJN*
4+140,00	5+060,00	920,00	AL		0,21	193,20	2,00	386,40	*Variante SJN*
0+100,00	0+180,00	80,00	AL		0,21	16,80	2,00	33,60	*Variante SJN empalme*
0+240,00	0+360,00	120,00	AL		0,21	25,20	2,00	50,40	*Variante SJN empalme*
0+000,00	0+580,00	723,88			0,20	144,78	1,05	152,01	Intersección SJN
0+520,00	0+800,00	280,00	AL		0,16	88,09	1,10	96,90	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								1.430,00	m3

6.1 Alambrado a construir — Unidad: m

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	Longitud ml/km	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80				2.000,00	1,00	10.419,60	*Variante SJN*
0+000,00	0+395,00	395,00				2.000,00	1,00	790,00	*Variante SJN empalme acceso*
0+000,00	0+700,00	1.322,91				1.322,91	1,05	1.389,06	Intersección SJN
TOTAL								12.600,00	m

6.3 Señalización vertical — Unidad: m2

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2		Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80			50 48		1,00	50,48	*Variante SJN*
					24 00		1,00	24,00	*Variante SJN empalme acceso*
0+000,00	0+700,00	700,00			528 95		1,05	555,40	Intersección SJN
0+000,00	1+040,00	1.040,00	0,40	1,00	8 00		1,10	8,80	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								640,00	m2

6.4 Señalización horizontal — Unidad: m2

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2		Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	0,15		781 47		2,00	1.562,94	*Variante SJN bordes*
0+700,00	5+909,80	5.209,80	0,15		781 47		1,00	662,34	*Variante SJN ejes*
2+375,78	2+594,67	218,89	0,12		26 27		2,00	52,53	*Variante SJN doble linea en curva*
4+033,67	4+441,30	407,63	0,12		48.92		2,00	97,83	*Variante SJN doble linea en curva*
4+867,11	5+023,54	156,43	0,12		18.77		2,00	37,54	*Variante SJN doble linea en curva*
5+700,00	5+909,80	209,80	0,12		25,18		2,00	50,35	*Variante SJN doble linea en curva*
		1.299,17	0,15		194,88		2,00	389,75	*Variante SJN empalme Abai-calzada colectora*
		3.375,53	0,12		405,06		1,00	405,06	*Variante SJN empalme Abai-bordes*
					246,96		2,00	493,91	*Variante SJN empalme Abai-flechas y cebras*
		397,24	0,12		47,67		1,00	47,67	*Variante SJN empalme acceso-calzada*
		880,74	0,12		105,69		1,00	105,69	*Variante SJN empalme acceso-eje e intersección*
					246,96		2,00	493,91	*Variante SJN empalme acceso-flechas y cebras*
		80,76	0,12		71,58		2,00	143,16	*Variante SJN empalme acceso-islas*
0+000,00	0+395,00	395,00	0,12		47,40		2,00	94,80	*Variante SJN - bordes*
0+000,00	0+395,00	395,00	0,15		59,25		1,00	59,25	*Variante SJN - ejes*
0+000,00	0+700,00	700,00			250,79		1,05	263,33	Interseccion SJN
0+000,00	1+040,00	1.040,00	0,15		468,00		1,05	491,40	*ACCESO ESTE SJN*
0+000,00	0+800,00	800,00	0,15		120,00	2,00	1,10	264,00	Acceso a Avaí bordes
0+000,00	0+800,00	800,00	0,15	4,50	0,68	67,00	1,10	49,75	Acceso a Avaí eje
TOTAL								5.800,00	m2

TUCSA

Sara M. Blanco de Dose

Ing. Carlos Beltramino

Ing. Felipe José Barbosa Fonseca
Consorcio KEC & AIT
Representante Legal

6.4.1 Señalización horizontal termoplástica — Unidad: m2

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2		Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+580,00					388,46		1,05	407,88	Interseccion SJN
TOTAL									408,00	m2

6.5 Pórtico para Señalización — Unidad: un

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2		Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80		5.209,80					2,00	2,00	*Variante SJN*
TOTAL									2,00	un

6.6 Semipórtico para señalización — Unidad: un

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2		Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+700,00							3,00	3,00	Intersección SJN
TOTAL									3,00	un

6.7 Tachas reflectivas pequeñas — Unidad: un

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m	un/km	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80		5.209,80			300,00	1.563	1,00	1.562,94	*Variante SJN Unidireccionales*
0+700,00	5+909,80		5.209,80				680	1,00	680,00	*Variante SJN Bidireccionales*
0+000,00	0+700,00		700,00				66	1,05	69,30	Intersección SJN Eje Md=9 Bidireccional
0+000,00	0+700,00		700,00				278	1,05	291,90	Intersección SJN Borde Md=9 Monodireccional
0+000,00	0+800,00		800,00			34,00		3,00	102,00	Acceso a Avai
TOTAL									2.710,00	un

6.8 Tachas reflectivas grandes — Unidad: un

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	Longitud m	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+700,00		700,00				31	1,05	32,55	Intersección SJN Restricción Md=6 Bidireccional
TOTAL									33,00	un

6.9 Revestimiento vegetal en taludes — Unidad: m2

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2/km	Área m2	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+910,00		5.210,00			4,92	25.628,83	2,00	51.257,66	*Variante SJN*
0+000,00	0+395,00		395,00			4,92	1.943,14	2,00	3.886,28	*empalme SJN*
0+700,00	5+910,00		5.210,00			365,72	1.905,33	1,00	1.905,33	*reemplazo de hidrosiembra*
0+395,00	0+700,00		305,00				4.524,04	1,05	4.750,24	Intersección SJN
TOTAL									61.800,00	m2

6.11 Mojones de kilometraje — Unidad: un

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m	Ancho m	Espesor m		Área m2	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	5+910,00							6,00	6,00	empalme SJN
TOTAL									6,00	un

6.12 Baranda de defensa metálica — Unidad: m

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m		Lado		Área m2	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+120,00	0+300,00		180,00		AL		360,00	1,00	360,00	*Variante SJN*
0+000,00	0+120,00		120,00		AL		289,56	1,05	304,04	Intersección SJN
TOTAL									665,00	m

8.1 Iluminación en rotondas e intersecciones — Unidad: un

Medición Parcial

De:	A:	PROGRESIVA	Longitud m		Lado		Área m2	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+580,00							1,00	1,00	Intersección SJN
TOTAL									1,00	un

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose

Ing. Carlos Beltramino

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

Contrato 621/2019. Llamado MOPC Nº 25/2019. "Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras para Obras de Mejoramiento, Rehabilitación y Posterior Mantenimiento del Tramo Ruta - San Juan Nepomuceno - Empalme con la Ruta N° 6". ID 354337.

CÓMPUTO MÉTRICO Obra CReMa Ñ - SJN

9.2 Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción — Unidad: Ha

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m		Lado		Área m2	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+910,00	5.210,00					3,00	3,00	Variante SJN
TOTAL								3,00	Ha

ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

4.8.1 Cordón cuneta de hormigón C-18 — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Lado	Longitud m	m3/ml	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+580,00			90,44	0,127	11,49	1,05	12,06	Intersección SJN
0+000,00	0+520,00	520,00	2,00		0,14	141,65	1,05	148,73	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								161,00	m3
								281,00	

6.2.3 Cordón común de hormigón C-18 — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Lado	Longitud m	m3/ml	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+580,00			36,00	0,062	2,23	1,05	2,34	Intersección SJN
TOTAL								3,00	m3

6.13 Mampostería de Piedra Bruta Colocada — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	espesor promedio	altura promedio	area	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+800,00	800,00	0,50	1,00	1,00	4,00	10,00	40,00	Acceso a Avaí
TOTAL								40,00	m3

6.15 Hormigón Armado fck: 21 MPa — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	espesor	ancho	longitud	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+000,00	0+800,00	800,00	0,12	1,00	2,00	0,96	10,00	9,60	Acceso a Avaí
TOTAL								10,00	m3

ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

3.3.2 Sub Base con Estabilizado granular CBR ≥ 50% según perfil tipo — Unidad: m3

Medición Parcial

De: PROGRESIVA	A:	Longitud m	Ancho m	Espesor m	Área m2	VOL m3	Cantidad	ADOPTADO	OBSERVACIÓN
0+700,00	5+909,80	5.209,80	12,53	0,15		9.791,82	1,05	10.281	*Variante SJN*
		420,00	12,53	0,15		789,39	1,05	829	*Variante SJN Empalme SJN*
		26.682,84	v	0,15		4.002,43	1,05	4.203	*Variante SJN Intersección Abaí*
		2.174,27	v	0,15		326,14	1,05	342	*Variante SJN 4+400*
0+580,00	0+700,00	120,00	12,80	0,15	1.536,00	230,40	1,02	235	Tramo Complementario Variante: PR 0+700- Final Interseccion. Espesor 0.15m
0+000,00	0+520,00	520,00						614	*ACCESO ESTE SJN*
0+520,00	0+800,00	280,00						353	*ACCESO ESTE SJN*
0+800,00	1+040,00	240,00						283	*ACCESO ESTE SJN*
TOTAL								17.200,00	

TOCSA

Sra. Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

ANEXO II

APU

105 (Ciento cinco)

TOCSA

Formulario de Análisis de Precios Unitarios

Lunes 12 de octubre del 2020

LLAMADO UEP MOPC Nº 25/2019 - MEJORAMIENTO, REHABILITACION Y POSTERIOR MANTENIMIENTO DEL TRAMO ÑUMI - SAN JUAN NEPOMUCENO - EMPALME CON LA RUTA Nº 6

Fecha: 25/09/2019	Item: 3.3.2	Sub Base con Estabilizado granular CBR ≥ 50% según perfil tipo	
	TRAMO ÑUMI - SAN JUAN NEPOMUCENO - EMPALME CON LA RUTA Nº 6 L=140,7 Km	UNIDAD:	m3

A) Equipo a Utilizar	Modelo de Equipos	Horas de c/ Equipo	Costo Horario GS.	Costo Total Horario GS.
Bomba de Agua Diesel	Yanmar KBS Br	0,000069	1.398.526	97
Compactador Vibro Liso	Dynapac CA2	0,022502	240.109	5.403
Compactador Neumático	Dynapac CP27	0,017017	248.513	4,229
Camión Regador de Agua	Scania 111	0,000070	22.023.100	1.546
Motoniveladora	CAT 140-H	0,015435	404.662	6.246
Terminadora Base Est.	Vogele-Wir	0,007745	1.124.510	8.709
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			A) Total Gs	26.230

B) Mano de Obra	Cantidad Personal	Horas de c/ personal	COSTO HORARIO Gs	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Apuntador	1,0	0,01608	19.801	318
Ayudante	2,0	0,01465	19.801	580
			B) Total Gs	898

C) Producción del equipo p/h =	1,00	m3/hr	Costo Horario (A+B):	27.128
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	27.128

E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Mezcla base Estabilizada CBR>50%	T	2,76106	48.777	134.675
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			E) Total Gs	134.675

F) Transporte	D.M.T. (Km)	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete de mezcla de base estabilizada	24,30	2 76106	364	24.422
			F) Total Gs	24.422

Costo Directo Total: [D + E + F]	Gs	186.225
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	28.542
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeI)	Gs	18.623
Costo Unitario [CDT + G.G. + BeI] (CU)	Gs	233.390
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	23.339
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]		**256.729**

Observación:

TOCSA

c. Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

ANEXO III
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. ÍTEM - 3.3.2_SUBBASE CON ESTABILIZADO GRANULAR CBR ≥ 50% SEGÚN PERFIL TIPO .. 2

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 REQUERIMIENTOS GRANULOMÉTRICOS PARA SUB-BASE GRANULAR.....3

Tabla 2 SUB-BASE GRANULAR. REQUERIMIENTOS DE ENSAYOS ESPECIALES 4

TOCSA
c. Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltraminc
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

COMPONENTE A.1.- OBRAS DE HABILITACION CONSTRUCCION DE CALZADA EXISTENTE - DESDE ÑUMI HASTA SAN JUAN NEPOMUCENO

ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

1. ÍTEM - 3.3.2_SUBBASE CON ESTABILIZADO GRANULAR CBR ≥ 50% SEGÚN PERFIL TIPO

1.1 DESCRIPCION Y ALCANCE

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de subbase estabilizado granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del proyecto o establecidos por la Fiscalización.

1.1.1 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tomar en cuenta lo siguiente:

i. Los equipos a utilizar en la ejecución de este ítem deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
i. El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este ítem, para no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo bajo ningún concepto.
ii. Terminadas las operaciones de construcción de este ítem el Contratista deberá recoger todo el material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlo a lugares fuera de la zona de la obra, donde indique la Fiscalización.

1.2 MATERIALES

1.2.1 AGUA

El agua destinada a la preparación de subbases estabilizadas granulares deberá estar libre de substancias nocivas; se obtendrá de fuentes locales, superficiales o profundas, al ser utilizada en la subbase granular este deberá cumplir los resultados requeridos para los ensayos de densidad y CBR.

1.2.2 SUELOS

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa subbase de suelo agregado serán materiales seleccionados provenientes de arena de yacimiento o arena de río en un máximo de 30% en peso.

1.2.3 AGREGADOS PÉTREOS

El agregado pétreo a incorporar será producto de la trituración de rocas. Deberá presentar un mínimo del 75% de sus partículas con dos o más caras fracturadas y el 25% restante por lo menos una cara fracturada.

La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre la cual no puede efectuarse el ensayo de desgaste, se aceptará sólo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas a este respecto para los agregados gruesos.

El desgaste de los agregados pétreos medido por el ensayo de Los Ángeles será menor de 40%. Para la construcción de subbases granulares, los materiales serán agregados naturales procedentes de excedentes de excavaciones o canteras clasificadas y aprobadas por la Fiscalización o podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán estar constituidos por una mezcla de productos de ambas procedencias. También podrán provenir de material reciclado por escarificado y mezclado de los componentes de pavimentos existentes.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales y los requisitos granulométricos se presentan en los numerales correspondientes de la presente especificación.

Para el traslado del material para conformar subbases al lugar de obra, se deberá humedecer adecuadamente los materiales y cubrirlos con una lona para evitar emisiones de partículas de material natural o triturado, a fin de evitar que afecte a los trabajadores y poblaciones aledañas de males alérgicos, respiratorios y oculares.

Deberán ajustarse a una de las franjas granulométricas indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 1 REQUERIMIENTOS GRANULOMÉTRICOS PARA SUB-BASE GRANULAR

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75-95	100	100
9,5 mm (3/8")	30-65	40-75	50-85	60-100
4,75 mm (N° 4)	25-55	30-60	35-65	50-85

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
2,00 mm (N° 10)	15-40	20-45	25-50	40-70
425 mm (N° 40)	8-20	15-30	15-30	25-45
75 mm (N° 200)	2-8	5-15	5-15	/-15

Fuente: ASTM D 1241.

Además, el material también deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

Tabla 2 SUB-BASE GRANULAR. REQUERIMIENTOS DE ENSAYOS ESPECIALES

Ensayo	Normativa		Requerimientos
Abrasión Ensayo de "Los Angeles"	ASTM C 131	AASHTO T 96	50% máx.
CBR(1)	ASTM D 1883	AASHTO T 193	40% mín.
Límite Líquido	ASTM D 4318	AASHTO T 89	25% máx.
Índice de Plasticidad	ASTM D 4318	AASHTO T 89	6% máx.
Equivalente de Arena	ASTM D 2419	AASHTO T 176	25% mín.
Sales Solubles	ASTM C 670	AASHTO T 104	1% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (2)	ASTM D 4971	AASHTO T 88	20% máx.

Observaciones:

i. Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5mm).
ii. La relación a emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud).

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

1.3 EQUIPOS

El Contratista deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos.

IUCSA
Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

El Contratista deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. Las máquinas, equipos y herramientas manuales deberán ser de buen diseño y construcción teniendo en cuenta los principios de la seguridad, la salud y la ergonomía en lo que atañe a su diseño. Deben tener como edad máxima la que corresponde a su vida útil. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones.

La Fiscalización se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Contratista, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

El mantenimiento o la conservación adecuada de los equipos, maquinaria y herramientas no solo es básico para la continuidad de los procesos de producción y para un resultado satisfactorio y óptimo de las operaciones a realizarse, sino que también es de suma importancia en cuanto a la prevención de los accidentes.

1.4 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

1.4.1 EXPLOTACIÓN DE MATERIALES Y ELABORACIÓN DE AGREGADOS

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellos y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa de la Fiscalización, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación que corresponda aplicar.

Evaluar conjuntamente con la Fiscalización las canteras establecidas, el volumen total a extraer de cada cantera, así mismo estimar la superficie que será explotada y proceder al estacado de los límites.

Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el Contratista no cumple con esos requerimientos, la Fiscalización exigirá los cambios que considere necesarios.

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán efectuar en el sitio de explotación o elaboración y no se permitirá ejecutarlos en la vía.

TUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramino
Representante Legal

Ing. Felipe Jesús Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

Luego de la explotación de canteras, se deberá readecuar de acuerdo a la morfología de la zona, ya sea con cobertura vegetal o con otras obras para recuperar las características de la zona antes de su uso.

En los casos que el material proceda de lechos de río, el contratista deberá contar previamente al inicio de su explotación con los permisos respectivos. Así también, el material superficial removido debe ser almacenado para ser reutilizado posteriormente para la readecuación del área de préstamo. La explotación del material se realizará fuera del nivel del agua y sobre las playas del lecho, para evitar la remoción de material que generaría aumento en la turbiedad del agua.

Se deberán establecer controles para la protección de taludes y humedecer el área de operación o patio de carga a fin de evitar la emisión de material despedido durante la explotación de materiales. Se aprovecharán los materiales de corte, si la calidad del material lo permite, para realizar rellenos o como fuentes de materiales constructivos. Esto evitará la necesidad de explotar nuevas canteras y disminuir los costos ambientales.

Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera, ni arrojados a los cursos de agua; éstos deberán ser colocados en el lugar de disposición de materiales excedentes o reutilizados para la readecuación de la zona afectada.

Se debe presentar un registro de control de las cantidades extraídas de la cantera a la Fiscalización para evitar la sobreexplotación. La extracción por sobre las cantidades máximas de explotación se realizará únicamente con la autorización de la Fiscalización.

El material no seleccionado para el empleo en la construcción de carreteras deberá ser apilado convenientemente a fin de ser utilizado posteriormente en el nivelado del área.

1.4.1.1 PLANTA DE TRITURACIÓN

La planta de trituración se debe instalar y ubicar en el lugar que cause el menor daño posible al medio ambiente y estar dotada de filtros, pozas de sedimentación y captadores de polvo u otros aditamentos necesarios a fin de evitar la contaminación de aguas, suelos, vegetación, poblaciones aledañas, etc. por causa de su funcionamiento.

La instalación de la planta de trituración requiere un terreno adecuado para ubicar los equipos, establecer patios de materias primas, así como las casetas para oficinas y administración; los cuales, podrían ser compartidos con los de la planta de asfalto.

La planta de trituración debe estar ubicada a considerable distancia de las viviendas a fin de evitar cualquier afectación que pudieran sufrir, en medio de barreras naturales (alta vegetación, pequeñas formaciones de alto relieve) y próximas a las fuentes de materiales, tomando en consideración la dirección de los vientos.

Los operadores y trabajadores que están más expuestos al ruido y las partículas generados principalmente por la acción mecánica de las trituradoras y la tamizadora, deben estar dotados con gafas, tapa oídos, tapabocas, ropa de trabajo, casco, guantes, botas y otros que sean necesarios.

Dependiendo de la velocidad del viento, las fajas transportadoras deben ser cubiertas con mangas de tela a fin de evitar la dispersión de estas partículas al medio ambiente.

Se deben instalar campanas de aislamiento acústico sobre los sitios de generación de ruido, a fin de disminuir este efecto y la emisión de partículas finas. Si es necesario se debe instalar un sistema de recirculación en el interior de las campanas, a baja velocidad. El volumen de aire dependerá de la capacidad de la planta y de las características del material.

En épocas secas se deben mantener húmeda las zonas de circulación, principalmente aquellas de alto tránsito.

Al finalizar el funcionamiento de la planta de trituración se debe proceder a la recomposición total del área afectada recuperando en lo posible su fisonomía natural. Todas las construcciones que han sido hechas para el funcionamiento de la plantan trituradora de piedras deberán ser demolidos y trasladados a los lugares de disposición final de materiales excedentes.

1.5 METODO DE MEDICION

La unidad de medida será el metro cúbico (m3), aproximado al entero, de material o mezcla suministrada, colocada y compactada, a satisfacción de la Fiscalización, de acuerdo con lo que exija esta especificación, las dimensiones que se indican en el Proyecto o las modificaciones ordenadas por la Fiscalización.

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas ni fuera de las dimensiones de los planos y del Proyecto, especialmente cuando ellas se produzcan por sobre excavaciones de la subrasante por parte del Contratista.

1.6 FORMA DE PAGO

El volumen de material de subbase de suelo agregado, determinado como se establece en esta especificación, será pagado al precio unitario de: Subbase con estabilizado granular CBR ≥ 50% según perfil tipo.

Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por el suministro y transporte de los materiales, mezcla y colocación del mismo, nivelación y compactación; por la limpieza de fuentes de

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramini
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

96 (Noventa y seis)

abastecimiento, por despejar, limpiar y nivelar sitios de acopio de reserva, y por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para dar por completado el ítem, incluyendo las pistas de prueba correspondientes.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, lavado, transportes dentro de las zonas de producción, almacenamiento, clasificación, desperdicios, carga, transporte del material al punto de aplicación, descarga, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

El precio unitario deberá incluir, también, los costos de ejecución de los tramos de prueba y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de la capa respectiva.

En el caso de la construcción de subbases con materiales provenientes de la misma vía, el precio unitario deberá incluir su escarificación en el espesor requerido y su posterior pulverización hasta cumplir las exigencias de la respectiva especificación. Tanto si los materiales provienen de la misma vía como si son transportados, el precio unitario deberá incluir también el suministro en el sitio del agua que se pueda requerir, la aplicación y mezcla del producto estabilizante; así como el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargas, transporte, descargas y aplicación del producto requerido para el curado de la capa compactada, según lo exija la respectiva especificación y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Se incluye en el precio unitario de las subbases estabilizadas, el suministro en el sitio del producto estabilizante.

IUCSA

Sara M. Blanco de Dose
Representante Legal

Ing. Carlos Beltramini
Representante Legal

Ing. Felipe José Barboza Ferreira
Representante Legal
Consorcio KEC & AII

ANEXO IV
CRONOGRAMA Y PLAN DE TRABAJO