2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

Asunción, 09 de abril de 2024

2G R10 MOPC N° 101 2024

Señor
Ing. Julio Andrés Ríos Marecos, Director
Dirección de Caminos Vecinales - MOPC
Oliva casi Alberdi
Asunción - Paraguay
Tel.+59521 4149 0000

Ref: Licitación Pública Nacional. Llamado MOPC N° 21/2022 Licitación Pública Nacional para los Servicios de Fiscalización de las obras de Construcción del Tramo Ruta 10 (Capiibary) - Santo Domingo - Escuela Agrícola - Sidepar - Ruta 13 (Departamentos de San Pedro y Caaguazú) AD REDERENDUM a la Reprogramación Presupuestaria. ID N.° 419.367. **Contrato SG MINISTRO No 114/2023.**

Asunto: Presentación del Convenio Modificatorio N.° 1 -Lote 2 – Constructora Acaray S.A.

Nos dirigimos a Ud. a fin de presentar el Informe Técnico de la Fiscalización y los documentos que componen el Convenio Modificatorio N° 1, Lote 2 - **Contratista Constructora Acaray S.A** correspondiente a la Obra de la Referencia, dando cumplimiento a las indicaciones contenidas en la Nota **N° D.C.V N° 2616/2023**, en la misma la Dirección de Caminos Vecinales recomienda utilizar el paquete estructural inicial contractual, conforme a las justificaciones técnicas y económicas resultantes en sus verificaciones, además se incorporan ajustes a las cantidades de otros ítems solicitadas en la misma Nota.

Una vez verificado, remitimos a esa Dirección las documentaciones del Convenio Modificatorio de Obra N.° 1 del Lote 2 - **Constructora Acaray S.A** en 3(tres) ejemplares impresos y 1(una) copia en formato digital (1CD). Conteniendo los archivos pdf y editables del documento impreso.

Hacemos propicia la oportunidad para saludarle Atentamente.

Lic. Carlos Machuca
Representante Legal

Ing. Eduardo Benítez
Supervisor - MOPC

2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

INFORME TECNICO

1. PRESENTACION

La presente constituye un **INFORME TÉCNICO** que se elabora a efecto de presentar al MOPC la propuesta de Convenio Modificatorio de Obra N° 1, al Contrato SG Ministro N° 18/2023- Llamado MOPC N° 129/2021. Licitación Pública Nacional para la Obras de Construcción del Tramo Ruta 10 (Capiibary) - Sto. Domingo - Esc. Agrícola - Sidepar - Ruta 13 (Departamento De San Pedro Y Caaguazú). Correspondiente al Lote 2, Constructora Acaray S.A.

Esta presentación se realiza considerando que el Contrato de Obra prevé las siguientes Clausulas que sustentan esta presentación:

- Clausula 4.3: Documentos Contractuales posteriores a la formalización del Contrato.
- Clausula 14: Obras o trabajos no previstos.
- Clausula 15: Convenios Modificatorios, Aumento del alcance de las Obras.
- Clausula 16: Convenio Modificatorio, Disminución del alcance de las Obras.
- Clausula 19: Plazo de ejecución.

Así también, la Ley N.° 2051/03 de Contrataciones Públicas, prevé el Art. N° 62 Convenios Modificatorios en Obras Públicas, en caso de necesidad de modificaciones del Contrato.

La propuesta para Convenio Modificatorio N.° 1, resulta de la verificación y análisis de las condiciones existentes en obra y las necesidades reales a ser ejecutadas en base a una optimización de los recursos disponibles, así como la inclusión de trabajos no previstos en el Contrato vigente, identificadas durante las revisiones iniciales y periodo de construcción, de modo a dotar a la Obra de mayor calidad, seguridad y durabilidad requerida. -

La propuesta del Convenio Modificatorio N° 1 incluye Ítems no previstos en el Contrato Inicial.

2. CONTRATO INICIAL

Número del Contrato:	Contrato SG Ministro N° 18/2023
Firma Constructora:	Constructora Acaray S.A.
Dirección:	Avda. Artigas Nª 1921 (Edifício Artigas - 4to. Piso) Asunción
Representante Legal:	Lic. Rubén Bogarin Canale
Resolución de Adjudicación:	N° 2620/2022
Fecha de Firma de Contrato:	28 de febrero de 2023
Fecha de Orden de Inicio:	01/06/2023
Monto de Contrato Original	39.749.967.380 (guaraníes) (IVA incluido)
Plazo de Ejecución:	18 meses.

3. MODIFICACIÓNES DE LA OBRA CM N° 1.

El diseño final de ingeniería contratado inicialmente, fue elaborado por la Consultora Consorcio EGEMIN & ASOCIADOS, denominado: Licitación Pública Nacional Para las Obras De Construcción del Tramo Ruta 10 (Capiibary) - Sto. Domingo - Esc. Agrícola -Sidepar - Ruta 13 (Departamentos De San Pedro Y Caaguazú). Contrato SG Ministro N° 18/2023.
La modificación comprende las Obras a ser construidas en concordancia con los planos del Diseño Final, de la Obra Lote 2, definidas de acuerdo a las condiciones imperantes de

Ing. Eduardo Benítez
Supervisor - MOPC

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

la zona relativo a la topografía, hidrología, drenajes, geotecnia, y considerando las especificaciones técnicas y los parámetros utilizados en el Proyecto Original.

Las modificaciones a implementarse se fundan en la adecuación del proyecto a las circunstancias y necesidades actuales, las que son diferentes a las condiciones de la época que se realizó el proyecto original, estos parámetros consideran las situaciones de orden político, social y técnico que afectan a la obra.

Las comunidades involucradas en el proyecto, obtienen mejoras, con la reubicación de sus servicios públicos de agua y energía eléctrica se consigue renovar y ordenar los tendidos y conexiones, así mismo se construyen los importantes accesos vehiculares en consideración a los productores locales, como la incorporación de insumos locales como los postes de madera en vez de hormigón para los alambrados.

Consecuentemente, involucra la variación de cantidades originales de los ítems de trabajos, la creación de nuevos rubros para permitir la terminación de la obra en condiciones óptimas y de servicio satisfactorio dentro de los límites permitidos contractualmente. Dichos rubros se estarán especificando en el ítem 4, de este informe técnico.

4. CANTIDADES

4.1. Ítems Contractuales con y sin Variación de Cantidades

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD		
			Contractual	Convenio Modificatorio N° 01	Diferencia Contractual vs. CM Nº 01
			100,00%	112,10%	12,10%
	LOTE 2: PROG.17+600 – 27+127, LONG. 9,53 KM / RUTA 13 RAMAL A PRIMERA LINEA LONG. 5,90 KM, LONG. TOTAL 15,42 KM				
1	Desbroce, despeje y limpieza	ha	15,43	22,66	**7,23**
2	Excavación no clasificada	m^3	7.476,33	17.280,00	**9.803,67**
3	Excavación de zanjas de drenajes	m^3	550,00	2.820,00	**2270,00**
4	Excavación de Bolsones	m^3	4.000,00	20.568,00	**16.568,00**
5	Terraplén	m^3	237.329,73	237.329,73	0,00
6	Alcantarilla Tubular Simple de 0,80 m.	m	32,00	32,00	0,00
7	Alcantarilla celular simple 1,00 m x 1,00 m	m	106,00	117,00	**11,00**

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Ing. Eduardo Benítez
Supervisor - MOPC

2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

8	Alcantarilla celular doble 1,00 m x 1,00 m	m	54,00	48,00	**-6,00**
9	Alcantarilla celular simple 1,50 m x 1,50 m	m	39,00	54,00	**15,00**
10	Alcantarilla celular simple 2,00 m x 2,00 m	m	24,00	24,00	0,00
11	Accesos laterales con losa de H°A° y Mamp. de Piedra	m	12,00	0	**-12,00**
12	Cuneta revestida de hormigón	m^3	1.315,60	1.315,60	0,00
13	Disipadores de energía de hormigón	m^3	263,81	263,81	0,00
14	Cordón Cuneta de Hormigón	m^3	1.131,60	1.131,60	0,00
15	Sub base granular cementada (material granular CBR?40% + 3% cemento portland), e=15cm	m^3	25.682,17	25.682,17	0,00
16	Base granular CBR?100%,e=15cm	m^3	24.967,44	24.967,44	0,00
17	Riego de Imprimación	lt	271.490,69	271.490,69	0,00
18	Riego de Liga	lt	84.841,00	84.841,00	0,00
19	Carpeta C°A°-e=6cm	m^3	6.785,04	6.785,04	0,00
20	Banquina C°A°-e= 3 cm	m^3	1.458,02	1.458,02	0,00
21	Construccion de alambrado	m	5.447,00	0,00	**-5.447,00**
22	Señalización horizontal (Termo plastica-Caliente)	m^2	7.986,92	7.986,92	0,00
23	Tachas reflectantes bidireccionales	un	2.221,66	2.221,66	0,00
24	Tachones 25 x 15 x 5	un	231,00	231,00	0,00
25	Señalización vertical	m^2	120,31	120,31	0,00
26	Pórticos	un	4,00	4,00	0,00
27	Mojon de Kilometraje	un	16,00	16,00	0,00
28	Empastado	m^2	92.562,00	92.562,00	0,00
29	Refugio para darsena y alumbrado público	un	10,00	10,00	0,00

Ing. Eduardo Benitez
Supervisor - MOPC

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

30	Baranda de defensa metálica	m	4.780,00	4.780,00	0,00
31	Traslado de Estructuras del Servicio Público	un	44,00	120,00	**76,00**
32	Reposición y traslado de agua corriente	m	1.450,00	18.285,10	**16.835,10**
33	Protección préstamos	un	8,00	8,00	0,00
34	Demolición de Vivienda	m^2	57,00	57,00	0,00
35	Instalación y Servicios Especializados L2	mes	18,00	21,00	**3,00**
36	Movilización	gl	1,00	1,00	0,00
	ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO				
37	Remoción y traslado de postes de karanday de servicio público	un	0,00	238,00	**238,00**
38	Remoción y traslado de acometidas eléctricas	un	0,00	10	**10,00**
39	Muro de Piedra Bruta	m^3	0,00	312,00	**312,00**
40	Losa de hormigón armado para accesos laterales	m^3	0,00	187,20	**187,20**
41	Alambrado con postes de madera	m	0,00	25.652,00	**25.652,00**
42	Dren profundo	m	0,00	1490,00	**1490,00**
43	Excavación en Roca	m^3	0,00	2.800,00	**2.800,00**
44	Camada Drenante	m^3	0,00	924,00	**924,00**

5. Justificaciones del Aumento de Cantidades

Ítem 1. Se considera adecuado incrementar las cantidades en el rubro de Desbroce, Despeje y Limpieza, existen áreas del camino muy variables, con variantes donde la franja de dominio no está completamente despejada, por lo que es ideal adicionar más áreas de limpieza, a fin de cumplir con el despeje total de la franja afectada por la obra.

Item 2,3,4. Al tener en la obra, una gran cantidad de variantes importantes, y a su vez pendientes de gran porcentaje, es necesario incrementar las excavaciones bien sea no clasificada, de zanjas de drenaje y bolsones, considerando el avance y la proyección de necesidades en base a datos topográficos actuales, es necesario el incremento de cantidades en los ítems mencionados.

Ítem 7,8,9. El incremento de la longitud de las alcantarillas es necesario, ya que, al momento de realizar el levantamiento topográfico del alcantarillado para su colocación, se puede observar que la cantidad de terraplén que se colocara en diversas zonas traen como consecuencia el aumento del pie de talud, por lo cual se necesitaría ampliar las

Ing. Eduardo Benítez
Supervisor - MOPC

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

alcantarillas para cumplir con el terraplén proyectado según lo especificado en los planos contractuales.

Ítem 31. Se identifica la necesidad de trasladar una gran cantidad de postes de alumbrado público ubicados dentro de la franja de dominio. Para así poder despejar la franja de dominio. Cabe resaltar que la A.N.D.E. Emitió un proyecto a la Contratista de las cantidades de columnas que deberán ser trasladadas, esto con el fin de salvaguardar dichas estructuras de los posteriores trabajos que se realizarán con maquinaria pesada y alinearse a las normativas del ente estatal afectado.

Ítem 32. Debido a la presencia de asentamientos urbanos a lo largo de la traza principal, se prevé un aumento significativo en la reposición y traslado de cañerías de agua corriente en la obra, esto con el fin de proteger dicho sistema de los trabajos con equipo pesado que se estarán realizando dentro de la franja de dominio y de futuros trabajos en sectores de la traza.

Se prevé la formalización de estas ejecuciones, los cambios propuestos fueron verificados y consensuadas con la supervisión, autoridades locales y prestadores de los servicios, luego asentadas en el Libro de Obra. No se observan objeciones en este rubro. Por lo cual es necesario la adición de estos trabajos al proyecto en construcción.

Ítem 37,38. En la obra existen una gran cantidad de postes de karanday que requieren ser trasladado para el despeje de la franja de dominio, por lo cual vemos con gran beneficio incluir su traslado en el CMN1, así como también las acometidas que actualmente se encuentran en la zona y que pudiesen ser de impedimento constructivo si se dejan dentro de la franja de dominio.

Ítem 39,40. Los accesos laterales de H°A° (hormigón armado) son necesarios para permitir que los habitantes accedan a sus domicilios o propiedades. Estos accesos son particularmente importantes donde existen cunetas revestidas de concreto. Se considera beneficioso agregar este ítem al Convenio Modificatorio Número 1.

Ítem 41. Respecto al rubro de alambrado, la comunidad local solicitó el cambio del material de hormigón por madera. La Contratista introdujo esta solicitud al M.O.P.C., y los cambios propuestos fueron aceptados a través del libro de obra. No se observan objeciones en este rubro.

Ítem 42. Debido a la presencia de afloramientos de agua bajo la estructura del camino y en los costados, es necesario instalar drenajes profundos para canalizar estas aguas. Es por ello de suma importancia que este rubro sea adicionado a su vez al convenio, para así poder dar solución a estos problemas, ya que, si no se ejecutan, trae como consecuencia la erosión en los pies de talud del terraplén, o inclusive fallas estructurales por asentamiento en las cunetas revestidas.

Ítem 43, 44. En zonas donde existen gran cantidad de arena, se han formado a su vez material rocoso de gran magnitud, que es imposible excavar con maquina convencional, por lo que se requiere adicionar al convenio, el rubro excavación en roca y camada drenante para poder ejecutar dichos rubros con el equipo ideal, cabe mencionar que la roca se pudo observar que afloro en el acceso chachi sin embargo, existen materiales rocosos que se van encontrando a medida que se hacen excavaciones profundas para la construcción del terraplén, por lo que adicionar este rubro es importante para la ejecución de la obra.

6. MONTO MODIFICADO CON EL CM N° 1.

Conforme verificaciones realizadas a la presentación de la empresa contratista, las nuevas cantidades arrojan un monto total siguiente:

Contrato Aprobado	39.749.967.380 Gs.
Monto propuesto Convenio Modificatorio N°1	44.559.620.089 Gs.

Ing. Eduardo Benítez
Supervisor - MOPC

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

2G CONSORCIO

Pacheco 5764 – Oficina 2
gepgsa@gmail.com
021- 609 732

Diferencia	**4.809.652.709**	Gs.
Aumento	**+12,10%**	

7. Plazo de ejecución de Obra con el Convenio Modificatorio N° 1.

La extensión del Plazo para la finalización de la Obra es considerada de acuerdo a lo siguiente:

- **2,18 Meses:** Justificados por mayor cantidad de Obras.
- **18 meses:** Plazo Original

Con los tres meses de prorroga solicitadas por mayor cantidad de obras, el nuevo plazo contractual con el Convenio Modificatorio N°1 es de **20,18 meses.**

7.1. Detalles de los Plazos

• FECHA ORDEN DE INICIO:	**01-06-2023**
• PLAZO ORIGINAL:	18 meses
• FECHA DE CULMINACION ORIGINAL:	**30-11-2024**
• PLAZO AMPLIADO CM N° 01:	2.18 meses
• FECHA DE CULMINACION CM N° 01:	**03-02-2025**
• TOTAL, PLAZO CON AMPLIACIÓN:	20,18 meses

Los siguientes documentos que forman parte del borrador de Convenio Modificatorio del Lote 2.

- **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.**
- **ANEXO I-MEMORIA E INFORME SE CALCULO Y VERIFICACION ESTRUCTURAL.**
- **ANEXO II-PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS Y CUADRO COMPARATIVO.**
- **ANEXO III-ANALISIS DE COSTOS DE ITEMS NUEVOS.**
- **ANEXO IV- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ITEMS NUEVOS CM N° 1.**
- **ANEXO V-PLAN DE TRABAJO Y CURVAS DE AVANCE FINANCIERO CM N° 1.**
- **ANEXO VI-PLANOS DE OBRA MODIFICADAS.**

Ing. Eduardo Benítez
Supervisor - MOPC

Ing. Juan E. Meauro
Director de Fiscalización