Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

LLAMADO UEP MOPC Nº 29/2018 - REHABILITACIÓN DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS SAN PEDRO, CANINDEYÚ E ITAPÚA. PROGRAMA PR-L 1092. GRUPO 1.1. ID 351.364. LOTE 1: "SAN VICENTE – ITANARÁ".

Contrato S.G. Ministro N° 515/2019

CONTRATISTA

ECOMIPA

FISCALIZACION

CONSORCIO L&C

MEU = 50689
VMOP = 16356

SETIEMBRE - 2021

ASUNCIÓN – PARAGUAY

Documentos Integrantes del Convenio Modificatorio Nº01

Documentación Técnica

Convenio Modificatorio Nº 01

Contrato S.G. Ministro N° 515/2019

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

OBRA: LLAMADO UEP MOPC Nº 29/2018 - REHABILITACIÓN DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS SAN PEDRO, CANINDEYÚ E ITAPÚA. PROGRAMA PR-L 1092. GRUPO 1.1. ID 351.364. LOTE 1: "SAN VICENTE – ITANARÁ".

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01

DOCUMENTACION TECNICA

1.- ANTECEDENTES.

Por cuanto el Contrato S.G. MINISTRO Nº 515/2019, suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Empresa Constructora Minera Paraguaya S.A. (ECOMIPA S.A.), en fecha 31 de octubre del 2019, adjudicado por Resolución Nº 2472 del 15 de octubre del 2019, para la Rehabilitación de Caminos Vecinales en los Departamentos San Pedro, Canindeyú e Itapúa, financiado con fondos provenientes del Préstamo N° 3600/OC-PR, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el mismo contempla la ejecución de "Obras o trabajos no previstos" y por tanto, la necesidad de introducir modificaciones en los planos, especificaciones y otros documentos del contrato durante la construcción de la obra, para ajustarlas a las necesidades reales y oportunas, a efectos de optimizar las condiciones de seguridad, funcionalidad y precautelar la vida útil de la vía intervenida, se expide el presente Convenio Modificatorio N° 01 de acuerdo a los siguientes términos.

2.- CONCORDANCIA

El Convenio Modificatorio N° 01 se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en las Condiciones Generales de Contrato de Obra, ajustadas a lo dispuesto en el Artículo 62 de la Ley N° 2051/03 que dispone Convenios Modificatorios en caso necesario de ampliar o modificar una obra debido a causas imprevistas o técnicas presentadas durante su ejecución, siempre que se mantengan los precios unitarios del contrato original.

Ambas partes acordadas, emiten el presente Convenio Modificatorio N° 01 para dar por completado el proyecto original licitado, en los siguientes conceptos:

a) Cambio de las cantidades de cualquier ítem de trabajo incluido en el contrato.
b) Mejorar la calidad de las características de cualquier ítem de trabajo.
c) Cambios a los niveles, posiciones y/o dimensiones de cualquier parte de la obra.
d) Modificación necesaria al programa de la secuencia o calendario de ejecución de la obra, de acuerdo a las C.G.C. "Cuando haya un cambio en el alcance de las obras, una modificación de cierta importancia en la naturaleza de las obras, una sustitución de obras inicialmente previstas como diferentes, la aparición de dificultades imprevistas durante la ejecución de las obras, la justificación de una prórroga de las obras o de un aplazamiento de algunas de las partes de ellas, una actualización de las obras decididas

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.
CONTRATANTE.
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO L & C
Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A
ING. JOSIAS GRAU
VICE PRESIDENTE
CONTRATISTA
ECOMIPA S.A

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

por el Contratante, el retraso en la ejecución de operaciones preliminares que sean de competencia del Contratante o de obras previas que forman parte de otro Contrato, el alcance de la prórroga o del aplazamiento serán acordados mediante Convenios Modificatorios conforme el Articulo 62 de la Ley N° 2051/03"

3.- ALCANCE Y JUSTIFICACION DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

Las modificaciones a implementarse mediante este Convenio Modificatorio N° 01 se basan en la revisión y actualización del Proyecto Licitado. Dichas modificaciones fueron elaboradas conjuntamente por el equipo técnico de la Contratista, la Fiscalización de Obra, acompañados de la Supervisión del MOPC.

En el proceso de revisión del proyecto y relevamiento de campo, se verificaron la necesidad de incorporar ajustes al proyecto original, de manera a adecuar a las condiciones reales encontradas, para dotar a la obra una mejor funcionalidad y seguridad en el tránsito.

Las modificaciones e incorporaciones propuestas en el presente Convenio Modificatorio N° 1, se describe a continuación:

- **La Revisión y Actualización del Proyecto Licitado**
- **Cambio del eje de curvas de las progresivas 5+600; 11+200; y 12+500.**
- **Alcantarilla a instalar entre la progresiva 0+900 y la progresiva 1+200.**
- **Modificación de la rasante en trechos puntuales; Prog. 0+900 a Prog. 1+200; Prog. 3+740 a Prog. 4+240; Prog. 4+500 a Prog. 6+000**
- **Carpeta Asfáltica en Calzada (e= 5 cm.)**
- **Traslado de tuberías de distribución domiciliaria de agua, desde la progresiva 0+000 a la progresiva 3+500.**
- **Disipador de Energía**
- **Construcción de Alambrado.**
- **Traslado de Alambrado.**
- **Dren Profundo**
- **Gaviones de Piedra Embolsada**
- **Acceso a Propiedades**
- **Construcción de Puente de Hormigón Armado sobre el Arroyo De Oro.**

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

La Descripción y Justificación Técnica de los aspectos principales considerados para la emisión del presente Convenio Modificatorio N° 01 está fundamentada por los siguientes conceptos:

- **<u>La Revisión y Actualización del Proyecto Licitado</u>:**

  El presente Convenio Modificatorio de Obra N° 1, surge como consecuencia de la revisión del Proyecto Licitado y la verificación in situ de todo el tramo. Durante la verificación se identificaron algunas necesidades puntuales que requieren la incorporación de ítems no previstos, con el fin de mejorar la infraestructura de la vía

por el Contratante, el retraso en la ejecución de operaciones preliminares que sean de competencia del Contratante o de obras previas que forman parte de otro Contrato, el alcance de la prórroga o del aplazamiento serán acordados mediante Convenios Modificatorios conforme el Articulo 62 de la Ley N° 2051/03"

3.- ALCANCE Y JUSTIFICACION DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

Las modificaciones a implementarse mediante este Convenio Modificatorio N° 01 se basan en la revisión y actualización del Proyecto Licitado. Dichas modificaciones fueron elaboradas conjuntamente por el equipo técnico de la Contratista, la Fiscalización de Obra, acompañados de la Supervisión del MOPC.

En el proceso de revisión del proyecto y relevamiento de campo, se verificaron la necesidad de incorporar ajustes al proyecto original, de manera a adecuar a las condiciones reales encontradas, para dotar a la obra una mejor funcionalidad y seguridad en el tránsito.

Las modificaciones e incorporaciones propuestas en el presente Convenio Modificatorio N° 1, se describe a continuación:

- **La Revisión y Actualización del Proyecto Licitado**
- **Cambio del eje de curvas de las progresivas 5+600; 11+200; y 12+500.**
- **Alcantarilla a instalar entre la progresiva 0+900 y la progresiva 1+200.**
- **Modificación de la rasante en trechos puntuales; Prog. 0+900 a Prog. 1+200; Prog. 3+740 a Prog. 4+240; Prog. 4+500 a Prog. 6+000**
- **Carpeta Asfáltica en Calzada (e= 5 cm.)**
- **Traslado de tuberías de distribución domiciliaria de agua, desde la progresiva 0+000 a la progresiva 3+500.**
- **Disipador de Energía**
- **Construcción de Alambrado.**
- **Traslado de Alambrado.**
- **Dren Profundo**
- **Gaviones de Piedra Embolsada**
- **Acceso a Propiedades**
- **Construcción de Puente de Hormigón Armado sobre el Arroyo De Oro.**

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

La Descripción y Justificación Técnica de los aspectos principales considerados para la emisión del presente Convenio Modificatorio N° 01 está fundamentada por los siguientes conceptos:

- **<u>La Revisión y Actualización del Proyecto Licitado</u>:**

  El presente Convenio Modificatorio de Obra N° 1, surge como consecuencia de la revisión del Proyecto Licitado y la verificación in situ de todo el tramo. Durante la verificación se identificaron algunas necesidades puntuales que requieren la incorporación de ítems no previstos, con el fin de mejorar la infraestructura de la vía intervenida, otorgar mayor seguridad a los usuarios, y prolongar la vida útil de la obra. Al mismo tiempo se constató la necesidad de desplazar el punto arranque del proyecto, debido a que el pavimento del tramo Gral. Resquín - San Vicente, correspondiente a un contrato anterior a éste, sobrepasó la extensión contractual, hasta la progresiva 2+963,60 del trazado correspondiente a este contrato. Ante esta situación la progresiva 2+963,60 se convierte en el punto 0+000 actual y, por ende, el final del tramo, que estaba previsto en la Prog 20+460, (cabecera margen derecha del puente de madera

intervenida, otorgar mayor seguridad a los usuarios, y prolongar la vida útil de la obra. Al mismo tiempo se constató la necesidad de desplazar el punto arranque del proyecto, debido a que el pavimento del tramo Gral. Resquín - San Vicente, correspondiente a un contrato anterior a éste, sobrepasó la extensión contractual, hasta la progresiva 2+963,60 del trazado correspondiente a este contrato. Ante esta situación la progresiva 2+963,60 se convierte en el punto 0+000 actual y, por ende, el final del tramo, que estaba previsto en la Prog 20+460, (cabecera margen derecha del puente de madera sobre el arroyo De Oro), consecuentemente se desplaza. El proyecto original concluía en las proximidades de la margen derecha del arroyo De Oro, que cuenta con un puente de madera, actualmente en servicio. La modificación del punto de inicio del tramo, desplaza, igualmente, el punto final del tramo hacia la margen izquierda del cauce referido, lo cual genera la necesidad de construir un puente de hormigón armado y determinar el nuevo punto de fin del proyecto. Como resultado del análisis y cómputo métrico, y a efectos de adecuarse al porcentaje máximo permitido, (20%), de variación del contrato, se determinó fijar el punto final del tramo en la progresiva 18+600.

- **Cambio del eje de curvas de las progresivas 5+600; 11+200; y 12+500**

En las progresivas citada, el proyecto, siguiendo el curso del camino existente, presentan curvas muy cerradas, que constituyen un riesgo potencial al tránsito automotor, considerando la expectativa de crecimiento del flujo vehicular, una vez concluida y habilitada la ruta. Con la corrección del eje de las curvas, en esos puntos, se obtendrá una curva más abierta, que reducirá el riesgo de accidentes y posibilitará un flujo normal en la circulación vehicular.

- **Alcantarilla a instalar entre la progresiva 0+900 y la progresiva 1+200**

Se debe instalar alcantarillas para mejorar el drenaje de las aguas pluviales, de manera a proteger la estructura del pavimento y de las viviendas circundantes.

- **Modificación de la Rasante en trechos puntuales: Prog. 0+900 a Prog. 1+200; Prog. 3+740 a Prog. 4+240; Prog. 4+500 a Prog. 6+000**

La corrección del nivel de la rasante, en los trechos indicados, es debido a reclamos de vecinos afectados directamente por el trazado de la ruta. Esta corrección modificará el volumen contractual del terraplén.

- **Traslado de tuberías de distribución domiciliaria de agua, desde la progresiva 0+000 a la progresiva 3+500**

En ese tramo, el proyecto cruza por zona urbana, que ya cuenta con el servicio de distribución domiciliaria de agua, a través de un caño maestro ubicado en el lado izquierdo del camino, y para alimentar a las viviendas ubicadas al lado derecho, cuentan con conexiones transversales a una profundidad inadecuada, y expuestas a roturas por efecto del tráfico de maquinarias y camiones durante el proceso constructivo, por lo se requiere instalar otro caño maestro en el lado derecho del camino y reconectarlos nuevamente a cada vivienda afectada.

Ing. Héctor S. Espinola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

CONTRATANTE.
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO L & G
Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

CONTRATISTA
ECOMIPA S.A

- **Carpeta Asfáltica en Calzada (e= 5cm.)**

El diseño licitado considero **Concreto Asfáltico en caliente** con 4 cm de espesor (para período de diseño de 10 años); base Macadam hidráulico de 15 cm de espesor y sub base con Macadam Hidráulico de 18 cm de espesor. Subrasante con CBR mayor o igual a 15 % (terraplén dos últimas capas de 15 cm con CBR mayor o igual a 15 %). Tanto la base como la subbase mantienen el mismo espesor tanto en calzada como en banquina. La banquina será revestida con Tratamiento Superficial Simple.

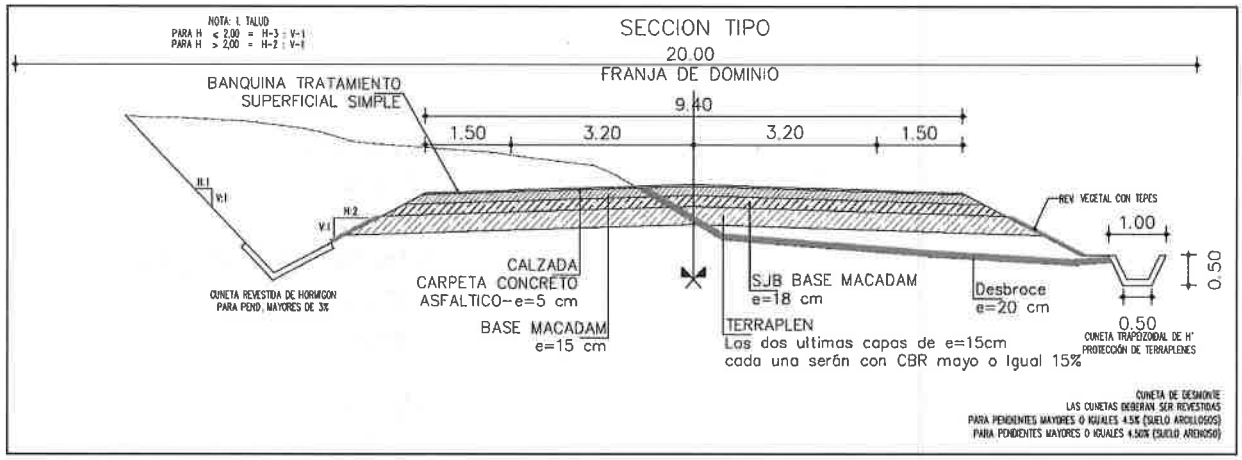

Figura: Sección Transversal y Paquete Estructural del Pavimento

El paquete estructural propuesto en el Convenio Modificatorio N°1 considera 5 cm de espesor de la carpeta de pavimento asfáltico, manteniéndose la misma configuración en las capas inferiores, justificándose la variación en el espesor de la carpeta por los siguientes motivos:

- El Número de ejes equivalentes considerado en la revisión del proyecto realizada por la Unidad Ejecutora de Proyecto, con base en el cual se definió el paquete de diseño licitado fue de 450.000 ejes equivalentes de 8,2 Tn. Para 10 años.
- En el tramo adyacente anterior, General Rasquin - San Vicente, la carpeta de rodadura ejecutada tiene 5 cm de espesor de concreto asfáltico.
- El Manual de Carreteras del Paraguay Edición 2019, establece que las carpetas de concreto asfáltico deben tener como mínimo 5 cm de espesor.
- El paquete estructural propuesto en el Convenio Modificatorio N°1 con carpeta asfáltica de 5 cm de espesor, aporta mayor numero estructural, lo cual involucra mayor vida útil.

En efecto, el dar cumplimiento a las recomendaciones del Manual de Carreteras del Paraguay en cuanto al espesor mínimo de la carpeta asfáltica, de hecho, justifica plenamente la modificación del paquete estructural. Por otro lado, unificar las características técnicas de la capa de rodadura del tramo San Vicente Arroyo de Oro, a las del tramo anterior General Resquín - San Vicente, es obviamente conveniente, atendiendo que el tránsito que utilizará el corredor conformado por los dos tramos será básicamente el mismo.

Ing. Héctor S. Espinola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

CONTRATANTE.
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO L & C
Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

CONTRATISTA
ECOMIPA S.A

- **Disipador de energía**

  Con el disipador de energía se busca disminuir la velocidad del caudal de aporte de grandes cuencas, en cunetas de protección de pie de talud muy largas, reduciendo la longitud de arrastre del material que conforma la cuneta.

- **Construcción de Alambrado**

  Se debe construir alambrados en zonas donde se verificaron la falta de alambrados.

- **Traslado de Alambrado**

  Al corregir el eje de las curvas en los trechos indicados, se deben trasladar los alambrados existentes, para adecuar al proyecto.

- **Dren Profundo**

  En la zona de la prog. 15+850, se conoce la existencia de una cuenca subterránea que forma un estrato muy fluido. Con el dren profundo se busca exprimir dicha napa freática, ayudando a la estabilidad del área.

- **Gavión de Piedra Embolsada**

  Colocando Gaviones, se evita la socavación a causa de la altura de derrame del agua en la boca de salida de la alcantarilla de la prog. 15+850, con un sistema de escalones para evitar el arrastre de suelo.

- **Acceso a Propiedades**

  Entre la banquina y la propiedad de los frentistas, existe una cuneta de protección de pie de talud.

  Evitando obstruir la continuidad de dichas cunetas para el paso de los frentistas a sus propiedades, se requiere construir una obra de arte.

En **Anexo 7** se incluye el estudio Hidrológico e Hidráulico correspondiente al cauce del arroyo De oro.

En **Anexo 8** se incluye el estudio Estúdio Geotécnico.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

CONTRATANTE. *M.O.P.C.* *DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.*	*FISCALIZACIÓN* *CONSORCIO L & C* Ing. Arquimedes Delgado Director de Fiscalización	*CONTRATISTA* *ECOMIPA S.A*

4.- DESCRIPCION DE LA VARIACION DE LOS ITEMS EXISTENTES A SER AJUSTADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO N° 01.

4.1.- ÌTEMS CUYAS CANTIDADES ESTIMATIVAS AUMENTAN

1	Descripción	UNID.	Cantidad s/ Contrato	Cantidad C.M. N° 01	Diferencia C.M. Nº 01 - Contrato
	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.1	Desbosque, Desbroce y Limpieza	Ha	24,55	29,35	4,80
1.3	Excavación no Clasificada	m3	1.764,69	2.747,51	982,82
1.4	Excavación de Bolsones	m3	3.300,00	15.253,66	11.953,66
1.5	Excavación de zanjas de drenajes	m3	900,00	1.146,74	246,74
1.6	Terraplén	m3	168.845,67	179.789,00	10.943,33
	OBRAS DE DRENAJE				
2.2.3	Alcantarilla Celular Doble 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2	m	60,00	67,00	7,00
2.2.4	Alcantarilla Celular Triple 1,00 m x 1,00 m - fck = 210kg/m2	m	16,00	25,00	9,00
2.2.6	Cuneta Revestida de Hormigón - fck = 180 kg/m2	m3	648,00	879,59	231,59
	PAQUETE ESTRUCTURAL				
3.6	Riego de Imprimación	m2	65.464,14	175.835,84	110.371,70
	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4.1	Señalización Vertical	m2	39,06	78,12	-39,06
4.3	Empastado	m2	81.840,00	125.863,45	44.023,45
4.4	Baranda de Defensa Metálica	m	1.300,00	1.650,00	350,00
4.6	Traslado de Estructuras del Servicio Publico	un.	48,00	80,00	32,00

4.2.- ÍTEMS CUYAS CANTIDADES ESTIMATIVAS NO SE MODIFICAN

1	Descripción	UNID.	Cantidad s/ Contrato	Cantidad C.M. N° 01	Diferencia C.M. Nº 01 - Contrato
	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.2	Remoción de Estructuras existentes	Gl	1,00	1,00	
	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4.5	Señalización Horizontal	m2	8.184,00	8.184,00	
	MOVILIZACION				
5.1	Movilización	gl	1,00	1,00	
	INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS				
6,1	Instalaciones de servicios especializados	gl	1,00	1,00	

CONTRATANTE.
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

Ing. Héctor S. Espinola
FISCALIZACION
CONSORCIO L & G

Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMPA S.A.
CONTRATISTA
ECOMPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

4.3.- ÍTEMS CUYAS CANTIDADES ESTIMATIVAS DISMINUYEN

1	Descripción	UNID.	Cantidad s/ Contrato	Cantidad C.M. N° 01	Diferencia C.M. N° 01 - Contrato
	OBRAS DE DRENAJE				
2.1	Alcantarillas Tubulares de Hormigón Armado				
2.1.1	Alcantarilla Tubular Simple de Hormigón Armado Ø = 1,00 m.	m	45,00	12,00	-33,00
2.1.2	Alcantarilla Tubular Triple de Hormigón Armado Ø = 1,00 m.	m	16,00		-16,00
2.2	Alcantarillas Celulares de Hormigón Armado				
2.2.1	Alcantarilla Celular Simple 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2	m	47,00	25,00	-22,00
2.2.2	Alcantarilla Celular Simple 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2	m	15,00		-15,00
2.2.5	Alcantarilla Celular Triple 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2	m	31,00	30,00	-1,00
	PAQUETE ESTRUCTURAL				
3.1	Carpeta Asfáltica en Calzada (e= 4 cm)	m3	5.632,56		-5.632,56
3.2	Tratamiento Superficial Simple en Banquinas	m2	62.031,00	55.762,11	-6.268,89
3.3	Base de Macadam Hidráulico	m3	30.482,96	27.257,96	-3.225,00
3.4	Subbase de Macadam Hidráulico	m3	38.970,43	33.360,01	-5.610,42
3.5	Riego de Liga	m2	136.664,94	126.437,93	-10.227,01
	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4.2	Mojones de Kilometraje	un.	21,00	18,00	-3,00
4.7	Protección Forestal en áreas de préstamos	un	8,00	4,00	-4,00

4.4.- ÍTEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

1	Descripción	UNID.	Cantidad s/ Contrato	Cantidad C.M. N° 01	Diferencia C.M. N° 01 - Contrato
	Ítems Nuevos				
2.1.3	Alcantarilla Tubular Simple de Hormigón Armado de D= 0,80 m.	m		143,00	143,00
2.2.7	Alcantarilla Celular Doble 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2	m		12,00	12,00
2.2.8	Alcantarilla Celular Triple 2,00 m x 2,00 m - fck = 210kg/m2	m		18,00	18,00
2.2.9	Alcantarilla Celular Triple 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2	m		13,00	13,00
2.2.10	Alcantarilla Celular Séxtuple 1,00 m x 1,00 m - fck = 210kg/m2	m		24,00	24,00
3.7	Carpeta Asfáltica en Calzada (e= 5 cm)	m3		6.321,90	6.321,90
4,8	Traslado de Cañerías	ml		3.500,00	3.500,00
4,9	Disipador de Energía	un		10,00	10,00
4,1	Construcción de Alambrado	ml		5.850,00	5.850,00

CONTRATANTE
Ing. Víctor S. Espinola
Supervisor de Obras
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO L & C
Ing. Arquimedes Delgado
Director de Fiscalización

CONTRATISTA
ECOMIPA S.A.
ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

4,11	Traslado de Alambrado	ml		14.440,00	14.440,00
4,12	Dren Profundo	ml		50,00	50,00
4,13	Gaviones de Piedra Embolsada	gl		1,00	1,00
4,14	Acceso a Propiedades	un		67,00	67,00
4,15	Badén de hormigón	m3		12,00	12,00
7	PUENTES				
7,1	PUENTE SOBRE ARROYO DE ORO L=3x15m=45m	gl		1,00	1,00

5.- LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS

Con las modificaciones indicadas en la planilla de cantidades y precios, el monto contractual de **Gs. 37.761.617.560** (Guaraníes, Treinta y Siete Mil Setecientos Sesenta y Un Millones Seiscientos Diecisiete Mil Quinientos Sesenta), asciende a la suma de **Gs. 45.262.748.325** (Guaraníes, Cuarenta y Cinco mil Doscientos Sesenta y Dos millones Setecientos Cuarenta y Ocho mil Trescientos Veinticinco) que representa el **19,86 %** sobre el monto contractual.

En el **Anexo 1** se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Precios como así también los Cómputos de Cantidades Modificadas.

6.- COMPUTO METRICO

Los cómputos de las cantidades originales que sufrieron variación en relación a este Convenio Modificatorio N° 01, se adjuntan en el **Anexo 2**.

7.- CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

En el **Anexo 3** se adjunta el Cronograma Físico Financiero y su correspondiente Curva de Avance, adecuados a las modificaciones introducidas por el presente Convenio Modificatorio N° 01. Dicho Cronograma contempla la prórroga de 7 meses, en el plazo de ejecución de los trabajos, debido a la ampliación de la obra contratada.

8.- PLAZO DE OBRA

- Orden de Inicio (Nota DCV N° 1916/2020): 01/08/2020.
- Plazo Original: 450 días calendario. (15 meses)
- Fecha de Culminación Original: 25/10/2021.

Ing. Héctor S. Espinola
Supervisor de Obras
DCV / M.O.P.C.

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

CONTRATANTE.
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO L & C

Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

CONTRATISTA
ECOMIPA S.A

- **Plazo Ampliado:**
  Por ampliación de obra:
  % de incidencia de los ítems nuevos en el contrato, excluido el puente 12.97%
  Plazo proporcional máximo por aumento de Obra: 12.97% x 450 días = 58 días
  Fecha de terminación: 22/12/2021.
  Para ejecución del puente sobre el arroyo De Oro:
  8 meses a partir de la emisión de la Orden de Ejecución o la firma del Convenio Modificatorio N°1: A efectos de fijar provisoriamente una fecha de finalización, se estima que la emisión de la Orden de Ejecución o la firma del Convenio Modificatorio N°1 sería en los primeros días del mes de enero del 2022. Fecha estimada para terminación del Puente sobre el arroyo De Oro: 31 de agosto de 2022.

- **Fecha de Terminación Modificada C.M. N°1**: estimación provisoria para el 31 de agosto del 2022.

ANEXOS

Se adjuntan los siguientes Anexos:

ANEXO 1: Planilla Comparativa.

ANEXO 2: Computo métrico

ANEXO 3: Cronograma Físico

ANEXO 4: Análisis de Precio - ítem nuevo.

ANEXO 5: Especificaciones Técnicas – Ítem nuevo.

ANEXO 6: Planos de Obra

ANEXO 7: Estudios Hidrológicos e Hidráulicos

ANEXO 8: Estudio Geotécnico

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DOV - M.O.P.C.

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

CONTRATANTE. *M.O.P.C.* *DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.*	*FISCALIZACIÓN* *CONSORCIO L & C* Ing. Arquimedes Delgado Director de Fiscalización	*CONTRATISTA* *ECOMIPA S.A*

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe el presente Convenio Modificatorio N°01 entre el M.O.P.C. y la Empresa Constructora Minera Paraguaya S.A. (ECOMIPA S.A.), autorizado según Resolución Ministerial N° _____ de fecha _____, en cuatro ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los _____días del mes de _____ de 2021.

POR EL CONTRATISTA

Ing. Josías Grau Yegros **Representante Legal**	.....

POR EL MOPC – D.C.V.

Ing. Héctor S. Espínola A. **Supervisor**	.....

POR LA FISCALIZACION

Ing. Arquímedes Delgado **Director de Fiscalización**	.....

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.
CONTRATANTE.
M.O.P.C.
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO L & C
Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

CONTRATISTA
ECOMIPA S.A

Documentos Integrantes Del Convenio Modificatorio N°01

ANEXO 1

Planilla Comparativa - Cantidades y Precios

Contrato S.G. Ministro N° 515/2019

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC Nº 29/18 Rehabilitación de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyú e Itapúa - PR L 1092 Grupo 1.1 - Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

PLANILLA COMPARATIVA DE COMPUTO METRICO y PRESUPUESTO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

1	Descripción	UNID.	Cantidad s/ Contrato	Cantidad C.M. N°01	Precio Unitario	Total s/ Contrato	Monto C.M. N° 01	Incidencia C.M. N° 01 %
1	**MOVIMIENTO DE SUELOS**							
1.1	Desbosque, Desbroce y Limpieza	Ha	24.55	29.35	**6,865,309**	168,543,336	201,477,154	0.53%
1.2	Remoción de Estructuras existentes	Gl	1.00	1.00	**31,223,632**	31,223,632	31,223,632	0.08%
1.3	Excavación no Clasificada	m3	1,764.69	2,747.51	**46,773**	82,539,899	128,509,285	0.34%
1.4	Excavación de Bolsones	m3	3,300.00	15,253.66	**43,144**	142,375,200	658,103,907	1.74%
1.5	Excavación de zanjas de drenajes	m3	900.00	1,146.74	**70,300**	63,270,000	80,615,822	0.21%
1.6	Terraplén	m3	168,845.67	179,789.00	**40,886**	6,903,424,080	7,350,853,054	19.47%
2	**OBRAS DE DRENAJE**							
2.1	Alcantarillas Tubulares de Hormigón Armado							
2.1.1	Alcantarilla Tubular Simple de Hormigon Armado de D= 1,00 m.	m	45.00	12.00	**3,421,485**	153,966,825	41,057,820	0.11%
2.1.2	Alcantarilla Tubular Triple de Hormigon Armado de D= 1,00 m.	m	16.00		**9,459,319**	151,349,104		
2.2	Alcantarillas Celulares de Hormigón Armado							
2.2.1	Alcantarilla Celular Simple 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2	m	47.00	25.00	**5,316,136**	249,858,392	132,903,400	0.35%
2.2.2	Alcantarilla Celular Simple 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2	m	15.00		**10,931,146**	163,967,190		
2.2.3	Alcantarilla Celular Doble 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2	m	60.00	67.00	**8,156,346**	489,380,760	546,475,182	1.45%
2.2.4	Alcantarilla Celular Triple 1,00 m x 1,00 m - fck = 210kg/m2	m	16.00	25.00	**7,586,036**	121,376,576	189,650,900	0.50%
2.2.5	Alcantarilla Celular Triple 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2	m	31.00	30.00	**11,057,983**	342,797,473	331,739,490	0.88%
2.2.6	Cuneta Revestida de Hormigon - fck = 180 kg/m2	m3	648.00	879.59	**1,237,414**	801,844,272	1,088,416,980	2.88%
3	**PAQUETE ESTRUCTURAL**							
3.1	Carpeta Asfaltica en Calzada (e= 4 cm)	m3	5,632.56		**1,325,209**	7,464,316,025		
3.2	Tratamiento Superficial Simple en Banquinas	m2	62,031.00	55,762.11	**9,097**	564,296,007	507,267,915	1.34%
3.3	Base de Macadam Hidraulico	m3	30,482.96	27,257.96	**225,425**	6,871,621,483	6,144,625,633	16.27%
3.4	Subbase de Macadam Hidraulico	m3	38,970.43	33,360.01	**199,963**	7,792,643,494	6,670,767,680	17.67%
3.5	Riego de Liga	m2	136,664.94	126,437.93	**4,070**	556,226,306	514,602,375	1.36%
3.6	Riego de Imprimacion	m2	65,464.14	175,835.84	**11,639**	761,937,125	2,046,553,342	5.42%
4	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
4.1	Señalización Vertical	m2	39.06	78.12	**1,290,566**	50,409,508	100,819,016	0.27%
4.2	Mojónes de Kilometraje	un.	21.00	18.00	**1,031,751**	21,666,771	18,571,518	0.05%
4.3	Empastado	m2	81,840.00	125,863.45	**9,871**	807,842,640	1,242,398,115	3.29%
4.4	Baranda de Defensa Metálica	m	1,300.00	1,650.00	**325,872**	423,633,600	537,688,800	1.42%
4.5	Señalización Horizontal	m2	8,184.00	8,184.00	**41,736**	341,567,424	341,567,424	0.90%
4.6	Traslado de Estructuras del Servicio Publico	un.	48.00	80.00	**4,635,277**	222,493,296	370,822,160	0.98%
4.7	Proteccion Forestal en áreas de préstamos	un	8.00	4.00	**43,890,462**	351,123,696	175,561,848	0.46%
5	**MOVILIZACION**							
5.1	Movilización	gl	1.00	1.00	**1,125,320,248**	1,125,320,248	1,125,320,248	2.98%
6	**INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS**							
6.1	Instalaciones de servicios especializados	gl	1.00	1.00	**540,603,198**	540,603,198	540,603,198	1.43%
	Items Nuevos							
2.1.3	Alcantarilla Tubular Simple de Hormigon Armado de D= 0,80 m.	m		143.00	**2,953,024**		422,282,432	1.12%
2.2.7	Alcantarilla Celular Doble 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2	m		12.00	**17,447,631**		209,371,572	0.55%
2.2.8	Alcantarilla Celular Triple 2,00 m x 2,00 m - fck = 210kg/m2	m		18.00	**16,871,386**		303,684,948	0.80%
2.2.9	Alcantarilla Celular Triple 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2	m		13.00	**18,960,954**		246,492,402	0.65%
2.2.10	Alcantarilla Celular Séxtuple 1,00 m x 1,00 m - fck = 210kg/m2	m		24.00	**15,172,072**		364,129,728	0.96%
3.7	Carpeta Asfaltica en Calzada (e= 5 cm)	m3		6,321.90	**1,325,209**		8,377,838,777	22.19%
4.8	Traslado de Cañerias	ml		3,500.00	**98,062**		343,217,000	0.91%
4.9	Disipador de Energía	un		10.00	**1,704,249**		17,042,490	0.05%
4.1	Construccion de Alambrado	ml		5,850.00	**53,037**		310,266,450	0.82%
4.11	Traslado de Alambrado	ml		14,440.00	**29,177**		421,315,880	1.12%
4.12	Dren Profundo	ml		50.00	**303,035**		15,151,750	0.04%
4.13	Gaviones de Piedra Embolsada	gl		1.00	**36,842,138**		36,842,138	0.10%
4.14	Acceso a Propiedades	un		67.00	**6,598,683**		442,111,761	1.17%
4.15	Badén de hormigón	m3		12.00	**2,570,511**		30,846,132	0.08%
7	**PUENTES**							
7.1	PUENTE SOBRE ARROYO DE ORO L=3x15m=45m	gl		1.00	**2,603,958,967**		2,603,958,967	6.90%
	TOTAL GS. (IVA Incluido)					**37,761,617,560**	**45,262,748,325**	**119.86%**
	Incremento Gs.						**7,501,130,765**	
	Incremento (%).						**19.86%**	

Ing. Héctor S. Espinola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arquimedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

Documentos Integrantes Del Convenio Modificatorio Nº01

ANEXO 2

Cómputos Métricos

Contrato S.G. Ministro N° 515/2019

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1,1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción	Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
1.1	**Desbosque, Desbroce y Limpieza**			
	Tramo Principal — Long. (m) / Ancho (m) / Área (m2)			
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 17+500.00 Zona con Terraplen — 17,500.00 / 14.38 / 251,671.36	ha	25.17	
	De Prog. 17+500.00 a Prog. 18+600.00 Zona con Terraplen — 1,100.00 / 38.00 / 41,800.00	ha	4.18	
	Long. 18,600.00			29.35
1.3	**Excavación no Clasificada**			
	Tramo Principal			
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 0+420.00	m3	1,247.51	
	De Prog. 17+550.00 a Prog. 17+610.00 Nuevo Cause del Canal	m3	1,500.00	
				2,747.51
1.4	**Excavación de Bolsones**			
	Tramo Principal			
	De Prog. 0+060.00 a Prog. 0+160.00 Ambos Lados	m3	473.07	
	De Prog. 0+248.00 a Prog. 0+275.00 Lado Derecho	m3	104.94	
	De Prog. 0+288.00 a Prog. 0+306.00 Lado Derecho	m3	45.04	
	De Prog. 1+080.00 a Prog. 1+180.00 Ambos Lados	m3	570.46	
	De Prog. 2+100.00 a Prog. 2+280.00 Ambos Lados	m3	1,944.41	
	De Prog. 2+920.00 a Prog. 3+100.00 Ambos Lados	m3	1,101.86	
	De Prog. 4+120.00 a Prog. 4+220.00 Lado Izquierdo	m3	982.10	
	De Prog. 10+500.00 a Prog. 10+760.00 Ambos Lados	m3	2,388.82	
	De Prog. 11+120.00 a Prog. 11+200.00 Lado Izquierdo	m3	1,137.76	
	De Prog. 12+600.00 a Prog. 12+640.00 Ambos Lados	m3	508.53	
	De Prog. 15+780.00 a Prog. 15+920.00 Lado Izquierdo	m3	1,926.67	
	De Prog. 17+610.00 a Prog. 17+800.00 Bolson en Estero descontando Exc. No Clasificada (Nuevo Cause del Canal)	m3	4,070.00	
				15,253.66
1.5	**Excavación de zanjas de drenajes**			
	Tramo Principal — Ancho de la Frana de Dominio / Long.(m) / Long. Zanja / Ancho / Espesor			
	De Prog. 0+034.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
	De Prog. 0+040.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 10.00 / 10.00 / 5.34 / 0.50	m3	26.70	
	De Prog. 0+282.00 Tipo AC 2 x 2,50 x 2,50 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 12.09 / 0.50	m3	48.36	
	De Prog. 0+560.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 8.00 / 12.00 / 5.34 / 0.50	m3	32.04	
	De Prog. 1+244.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 4.00 / 16.00 / 5.34 / 0.50	m3	42.72	
	De Prog. 1+158.50 Tipo AC 6 x 1,00 x 1,00 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 15.68 / 0.50	m3	62.72	
	De Prog. 1+228.50 Tipo AC 6 x 1,00 x 1,00 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 15.68 / 0.50	m3	62.72	
	De Prog. 2+557.00 Tipo AC 1 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 6.71 / 0.50	m3	26.84	
	De Prog. 2+997.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
	De Prog. 3+517.00 Tipo AT1 1,00 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.54 / 0.50	m3	22.16	
	De Prog. 3+735.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 9.00 / 11.00 / 5.34 / 0.50	m3	29.37	
	De Prog. 4+137.00 Tipo AC 3 x 1,00 x 1,00 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 7.64 / 0.50	m3	27.44	
	De Prog. 4+200.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 7.00 / 13.00 / 5.34 / 0.50	m3	34.71	
	De Prog. 5+607.00 Tipo AC 1 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 6.71 / 0.50	m3	23.49	
	De Prog. 6+739.00 Tipo AC 2 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 8.36 / 0.50	m3	29.26	
	De Prog. 7+200.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
	De Prog. 8+757.00 Tipo AC 3 x 1,00 x 1,00 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 7.54 / 0.50	m3	31.36	
	De Prog. 9+811.00 Tipo AC 2 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 8.36 / 0.50	m3	29.26	
	De Prog. 9+977.00 Tipo AC 2 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 8.36 / 0.50	m3	29.26	
	De Prog. 10+600.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 8.00 / 12.00 / 5.34 / 0.50	m3	32.04	
	De Prog. 11+097.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 5.34 / 0.50	m3	18.69	
	De Prog. 12+532.00 Tipo AC 2 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 8.36 / 0.50	m3	29.26	
	De Prog. 12+625.00 Tipo AC 2 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 15.00 / 5.00 / 8.36 / 0.50	m3	20.90	
	De Prog. 13+241.00 Tipo AC 3 x 1,50 x 1,50 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 10.01 / 0.50	m3	40.04	
	De Prog. 14+000.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
	De Prog. 14+000.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
	De Prog. 15+857.00 Tipo AC 3 x 2,50 x 2,50 — 20.00 / 13.00 / 7.00 / 14.74 / 0.50	m3	51.59	
	De Prog. 17+500.00 Tipo AC 3 x 2,00 x 2,00 — 40.00 / 18.00 / 22.00 / 12.38 / 0.50	m3	136.18	
	De Prog. 17+582.50 Tipo Puente de HA — A° de Oro / 45.00			
	De Prog. 17+650.00 Tipo AC 3 x 1,50 x 1,50 — 40.00 / 18.00 / 22.00 / 10.01 / 0.50	m3	110.11	
	De Prog. 18+000.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
	De Prog. 18+500.00 Tipo AT1 0,80 — 20.00 / 12.00 / 8.00 / 5.34 / 0.50	m3	21.36	
				1,146.74
1.6	**Terraplén**			
	Tramo Principal			
	Según Planillas Adjuntas al Presente CM N° 01 — Long.(m) / Área (m2) / Prof. (m) / Volumen (m3)			
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 18+600.00 Desbroce — 18,600.00 / 191,050.76 / 0.17 / 32,478.63	m3	32,478.63	
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 18+600.00 Salida Civil 3D — 18,600.00 / 132,056.71	m3	132,056.71	
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 18+600.00 Reposición de Bolsones — 18,600.00 / 15,253.66	m3	15,253.66	
				179,789.00

Ing. Héctor A. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Armindo Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1.1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción							Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
2.1.1	**Alcantarilla Tubular Simple de Hormigon Armado de D= 1,00 m.**									
	Tramo Principal									
	Prog.	3+517,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	12,00	12,00
2.2.1	**Alcantarilla Celular Simple 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2**									
	Tramo Principal									
	Prog.	2+557,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	12,00	
	Prog.	5+607,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	13,00	25,00
2.2.3	**Alcantarilla Celular Doble 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2**									
	Tramo Principal									
	Prog.	6+739,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	13,00	
	Prog.	9+811,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	13,00	
	Prog.	9+977,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	13,00	
	Prog.	12+532,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	13,00	
	Prog.	12+625,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	15,00	67,00
2.2.4	**Alcantarilla Celular Triple 1,00 m x 1,00 m - fck = 210kg/m2**									
	Tramo Principal									
	Prog.	4+137,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	13,00	
	Prog.	6+757,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	12,00	25,00
2.2.5	**Alcantarilla Celular Triple 1,50 m x 1,50 m - fck = 210kg/m2**									
	Tramo Principal									
	Prog.	13+241,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	12,00	
	Prog.	17+650,00	Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.					ml	18,00	30,00
2.2.6	**Cuneta Revestida de Hormigon - fck = 180 kg/m2**									
	Tramo Principal			Long. (m)		Tipo	Cons (m³/ml)	Cantidad		
	+	3+745,00	4+085,00	340,00	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	44,88
	+	4+305,00	4+425,00	120,00	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	15,84
	+	4+305,00	4+365,00	60,00	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	12,48
	-	4+365,00	4+425,00	60,00	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	12,48
										-
	+	15+203,00	15+294,00	91	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	12,01
	+	15+294,00	15+363,00	69	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	9,11
	+	15+363,00	15+447,00	84	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	11,09
	+	15+447,00	15+498,00	51	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	6,73
	+	15+498,00	15+584,00	86	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	11,35
	+	15+584,00	15+658,00	74	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	9,77
	+	15+658,00	15+708,00	50	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	6,60
	+	15+708,00	15+772,00	64	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	8,45
	+	15+772,00	15+844,00	72	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	14,98
										-
	+	16+980,00	17+052,00	72	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	14,98
	+	17+052,00	17+120,00	68	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	14,14
	+	17+120,00	17+187,00	67	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	13,94
	+	17+187,00	17+259,00	72	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	14,98
	+	17+259,00	17+337,00	78	Lado Izquierdo	TIPO B	0,208	1,00	m3	16,22
	-	17+793,00	17+833,00	40	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	5,28
	-	17+833,00	17+909,00	76	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	10,03
	-	17+909,00	17+980,00	71	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	9,37
	-	17+980,00	18+052,00	72	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	9,50
	-	18+052,00	18+300,00	248	Lado Izquierdo	TIPO A	0,132	1,00	m3	32,74
										-
	+	0+000,00	0+023,00	23	Lado Derecho	TIPO A	0,132	1,00	m3	3,04
	+	1+233,00	1+295,00	62	Lado Derecho	TIPO A	0,132	1,00	m3	8,18
	+	3+737,00	4+045,00	308	Lado Derecho	TIPO A	0,132	1,00	m3	40,66
	-	4+196,00	4+425,00	229	Lado Derecho	TIPO B	0,208	1,00	m3	47,63
										-
	+	15+203,00	15+294,00	91	Lado Derecho	TIPO F	0,487	1,00	m3	44,32
	+	15+294,00	15+363,00	69	Lado Derecho	TIPO F	0,487	1,00	m3	33,60
	+	15+363,00	15+447,00	84	Lado Derecho	TIPO F	0,487	1,00	m3	40,91
	+	15+447,00	15+498,00	51	Lado Derecho	TIPO G	0,580	1,00	m3	29,58
	+	15+498,00	15+584,00	86	Lado Derecho	TIPO G	0,580	1,00	m3	49,88
	+	15+584,00	15+658,00	74	Lado Derecho	TIPO G	0,580	1,00	m3	42,92
	+	15+658,00	15+708,00	50	Lado Derecho	TIPO G	0,580	1,00	m3	29,00
	+	15+708,00	15+772,00	64	Lado Derecho	TIPO G	0,580	1,00	m3	37,12
	+	15+772,00	15+844,00	72	Lado Derecho	TIPO G	0,580	1,00	m3	41,76

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras I
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1.1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción								Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
	+	16+980.00	17+052.00	72 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	9.50	
	+	17+052.00	17+120.00	68 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	8.98	
	+	17+120.00	17+187.00	67 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	8.84	
	+	17+187.00	17+259.00	72 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	9.50	
	+	17+259.00	17+337.00	78 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	10.30	
	-	17+793.00	17+833.00	40 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	5.28	
	-	17+833.00	17+909.00	76 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	10.03	
	-	17+909.00	17+980.00	71 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	9.37	
	-	17+980.00	18+052.00	72 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	9.50	
	-	18+052.00	18+300.00	248 Lado Derecho	TIPO A	0.132	1.00		m3	32.74	
											879.59
3.2	**Tratamiento Superficial Simple en Banquinas**										
	Tramo Principal					Long. (m)	Ancho (m)	Cantidad			
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	17+560.00	Zona con Terraplen	17,560.00	1.50	2.00	m2	52,680.00	
	De Prog.	17+605.00	a Prog.	18+000.00	Zona con Terraplen	395.00	1.50	2.00	m2	1,185.00	
	De Prog.	18+000.00	a Prog.	18+600.00	Zona con Terraplen	600.00	1.50	2.00	m2	1,800.00	
	De Prog.	5+685.52	a Prog.	5+700.00	Ecuación 1	(14.48)	1.50	2.00	m2	(43.44)	
	De Prog.	11+289.04	a Prog.	11+300.00	Ecuación 2	(10.96)	1.50	2.00	m2	(32.88)	
	De Prog.	12+679.81	a Prog.	12+700.00	Ecuación 3	(20.19)	1.50	2.00	m2	(60.57)	
	Boca Calle						Sup (m2)	Cantidad			
	De Prog.	2+160.00					39.00	1.00	m2	39.00	
	De Prog.	4+200.00					39.00	1.00	m2	39.00	
	De Prog.	9+200.00					39.00	1.00	m2	39.00	
	De Prog.	11+160.00					39.00	1.00	m2	39.00	
	De Prog.	18+200.00					39.00	1.00	m2	39.00	
	De Prog.	18+500.00					39.00	1.00	m2	39.00	
						Long. 18,509.37					55,762.11
3.3	**Base de Macadam Hidraulico**										
	Tramo Principal					Long. (m)	Área (m2/m)	Espesor (m)			
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	17+560.00	Zona con Terraplen	17,560.00	1.459	0.15	m3	25,620.04	
	De Prog.	17+605.00	a Prog.	18+000.00	Zona de Variante	395.00	1.459	0.15	m3	576.31	
	De Prog.	18+000.00	a Prog.	18+600.00	Zona con Terraplen	600.00	1.459	0.15	m3	875.40	
	De Prog.	5+685.52	a Prog.	5+700.00	Ecuación 1	(14.48)	1.459	0.15	m3	(3.17)	
	De Prog.	11+289.04	a Prog.	11+300.00	Ecuación 2	(10.96)	1.459	0.15	m3	(2.40)	
	De Prog.	12+679.81	a Prog.	12+700.00	Ecuación 3	(20.19)	1.459	0.15	m3	(4.42)	
	Zona con Sobreancho						Sup (m2)	Espesor (m)			
	De Prog.	9+237.00	a Prog.	9+480.00			237.14	0.15	m3	38.57	
	De Prog.	9+259.00	a Prog.	9+459.00			328.13	0.15	m3	49.22	
	Boca Calle						Sup (m2)	Espesor (m)			
	De Prog.	2+160.00					120.46	0.15	m3	18.07	
	De Prog.	4+200.00					120.46	0.15	m3	18.07	
	De Prog.	9+200.00					120.46	0.15	m3	18.07	
	De Prog.	11+160.00					120.46	0.15	m3	18.07	
	De Prog.	18+200.00					120.46	0.15	m3	18.07	
	De Prog.	18+500.00					120.46	0.15	m3	18.07	
						Long. 18,509.37					27,257.96
3.4	**Subbase de Macadam Hidraulico**										
	Tramo Principal					Long. (m)	Área (m2/m)	Espesor (m)			
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	17+560.00	Zona con Terraplen	17,560.00	1.786	0.18	m3	31,362.16	
	De Prog.	17+605.00	a Prog.	18+000.00	Zona de Variante	395.00	1.786	0.18	m3	705.47	
	De Prog.	18+000.00	a Prog.	18+600.00	Zona con Terraplen	600.00	1.786	0.18	m3	1,071.60	
	De Prog.	5+685.52	a Prog.	5+700.00	Ecuación 1	(14.48)	1.786	0.18	m3	(4.66)	
	De Prog.	11+289.04	a Prog.	11+300.00	Ecuación 2	(10.96)	1.786	0.18	m3	(3.52)	
	De Prog.	12+679.81	a Prog.	12+700.00	Ecuación 3	(20.19)	1.786	0.18	m3	(6.49)	
	Zona con Sobreancho						Sup (m2)	Espesor (m)			
	De Prog.	9+237.00	a Prog.	9+480.00			237.14	0.18	m3	46.29	
	De Prog.	9+259.00	a Prog.	9+459.00			328.13	0.18	m3	59.06	
	Boca Calle						Sup (m2)	Espesor (m)			
	De Prog.	2+160.00					120.46	0.18	m3	21.68	
	De Prog.	4+200.00					120.46	0.18	m3	21.68	
	De Prog.	9+200.00					120.46	0.18	m3	21.68	
	De Prog.	11+160.00					120.46	0.18	m3	21.68	
	De Prog.	18+200.00					120.46	0.18	m3	21.68	
	De Prog.	18+500.00					120.46	0.18	m3	21.68	

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1.1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción							Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
					Long.	18,509.37				33,360.01
3.5	**Riego de Liga**									
	Tramo Principal					Long. (m)	Ancho (m)			
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	17+500.00	Para calzada	17,500.00	6.40	m2	112,000.00	
	De Prog.	17+500.00	a Prog.	18+000.00	Para calzada	500.00	6.40	m2	3,200.00	
	De Prog.	18+000.00	a Prog.	18+600.00	Para calzada	600.00	6.40	m2	3,840.00	
	De Prog.	5+685.52	a Prog.	5+700.00	Ecuación 1	(14.48)	6.40	m2	(92.67)	
	De Prog.	11+289.04	a Prog.	11+300.00	Ecuación 2	(10.96)	6.40	m2	(70.14)	
	De Prog.	12+679.81	a Prog.	12+700.00	Ecuación 3	(20.19)	6.40	m2	(129.22)	
	Zona con Sobreancho						Sup (m2)			
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	0+430.00			721.50	m2	721.50	
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	0+410.00			691.50	m2	691.50	
	De Prog.	3+367.00	a Prog.	3+598.00			297.00	m2	297.00	
	De Prog.	3+342.00	a Prog.	3+623.00			382.50	m2	382.50	
	De Prog.	4+080.00	a Prog.	4+340.00			330.00	m2	330.00	
	De Prog.	4+050.00	a Prog.	4+370.00			435.00	m2	435.00	
	De Prog.	5+438.00	a Prog.	5+736.00			349.00	m2	349.00	
	De Prog.	5+511.00	a Prog.	5+708.00			265.50	m2	265.50	
	De Prog.	9+237.00	a Prog.	9+480.00			525.00	m2	525.00	
	De Prog.	9+259.00	a Prog.	9+459.00			600.00	m2	600.00	
	De Prog.	11+080.00	a Prog.	11+340.00			330.00	m2	330.00	
	De Prog.	11+050.00	a Prog.	11+370.00			435.00	m2	435.00	
	De Prog.	12+480.00	a Prog.	12+740.00			330.00	m2	330.00	
	De Prog.	12+450.00	a Prog.	12+770.00			435.00	m2	435.00	
	De Prog.	18+380.00	a Prog.	18+640.00			330.00	m2	330.00	
	De Prog.	18+350.00	a Prog.	18+650.00			435.00	m2	435.00	
	Boca Calle						Sup (m2) / Cantidad			
	De Prog.	2+160.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	4+200.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	9+200.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	11+160.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	18+200.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	18+500.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	Lomadas						Long. (m) / Ancho (m)			
	De Prog.	2+045.00					9.40 / 4.00	m2	37.60	
	De Prog.	2+180.00					9.40 / 4.00	m2	37.60	
					Long.	18,554.37				126,437.93
3.6	**Riego de Imprimacion**									
	Tramo Principal					Long. (m)	Ancho (m)			
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	17+560.00	Para Calzada y Banquinas	17,560.00	9.40	m2	165,064.00	
	De Prog.	17+605.00	a Prog.	18+000.00	Para Calzada y Banquinas	395.00	9.40	m2	3,713.00	
	De Prog.	18+000.00	a Prog.	18+600.00	Para Calzada y Banquinas	600.00	9.40	m2	5,640.00	
	De Prog.	5+685.52	a Prog.	5+700.00	Ecuación 1	(14.48)	9.40	m2	(136.11)	
	De Prog.	11+289.04	a Prog.	11+300.00	Ecuación 2	(10.96)	9.40	m2	(103.02)	
	De Prog.	12+679.81	a Prog.	12+700.00	Ecuación 3	(20.19)	9.40	m2	(189.79)	
	Zona con Sobreancho						Sup (m2)			
	De Prog.	9+237.00	a Prog.	9+480.00			525.00	m2	525.00	
	De Prog.	9+259.00	a Prog.	9+459.00			600.00	m2	600.00	
	Boca Calle						Sup (m2) / Cantidad			
	De Prog.	2+160.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	4+200.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	9+200.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	11+160.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	18+200.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
	De Prog.	18+500.00					120.46 / 1.00	m2	120.46	
					Long.	18,509.37				175,835.84
4.1	**Señalización Vertical**									
	Tramo Principal									
	De Prog.	0+000.00	a Prog.	18+600.00				m2	78.12	78.12

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV/M.O.P.C.

Ing. Arnaldo Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1.1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción	Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
4.2	**Mojónes de Kilometraje**			
	Tramo Principal			
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 18+600.00	un	18.00	18.00
4.3	**Empastado**			
	Tramo Principal — Long. (m) / Ancho (m)			
	De Prog. 0+000.00 a Prog. 11+000.00 Tramo total ambos lados — 11,000.00	m2	85,591.60	
	De Prog. 11+000.00 a Prog. 17+500.00 Tramo total ambos lados — 6,500.00 / 2.50	m2	32,500.00	
	De Prog. 17+500.00 a Prog. 18+000.00 Tramo total ambos lados — 500.00 / 5.00	m2	5,000.00	
	De Prog. 18+000.00 a Prog. 18+600.00 Tramo total ambos lados — 600.00 / 2.50	m2	3,000.00	
	De Prog. 5+685.52 a Prog. 5+700.00 Ecuación 1 — (14.48) / 2.50	m2	(72.40)	
	De Prog. 11+289.04 a Prog. 11+300.00 Ecuación 2 — (10.96) / 2.50	m2	(54.80)	
	De Prog. 12+679.81 a Prog. 12+700.00 Ecuación 3 — (20.19) / 2.50	m2	(100.95)	
	Long. 7,554.37			125,863.45
4.4	**Baranda de Defensa Metálica**			
	Tramo Principal — Long. (m)			
	De Prog. 0+240.00 a Prog. 0+420.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 180.00 Ambos Lados	ml	360.00	
	De Prog. 6+700.00 a Prog. 6+800.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 100.00 Ambos Lados	ml	200.00	
	De Prog. 9+900.00 a Prog. 9+960.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 60.00 Lado Derecho	ml	60.00	
	De Prog. 13+200.00 a Prog. 13+260.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 60.00 Ambos Lados	ml	120.00	
	De Prog. 15+800.00 a Prog. 15+880.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 80.00 Ambos Lados	ml	160.00	
	De Prog. 17+320.00 a Prog. 17+560.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 240.00 Ambos Lados	ml	480.00	
	De Prog. 17+605.00 a Prog. 17+740.00 Zona mayor a 2 metros, Alcantarillas y/o Curvas — 135.00 Ambos Lados	ml	270.00	
				1,650.00
4.6	**Traslado de Estructuras del Servicio Publico**			
	Tramo Principal			
	De prog. 0+270.00 a Prog. 4+450.00	un	36.00	
	De prog. 4+500.00 a Prog. 14+200.00	un	44.00	80.00
4.7	**Proteccion Forestal en áreas de préstamos**			
	Tramo Principal — Volumen de Terraplén / Volumen por préstamo / Cantidad Contractual / Cantidad CM01			
	Préstamo (100x100x2,5) — 179,789.00 / 20,000.00 / 8.00 / 4.00	Unid	4.00	
				4.00
2.1.3	**Alcantarilla Tubular Simple de Hormigon Armado de D= 0,80 m.**			
	Tramo Principal			
	Prog. 0+034.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 0+040.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	10.00	
	Prog. 0+560.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	8.00	
	Prog. 1+244.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	4.00	
	Prog. 3+735.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	9.00	
	Prog. 4+200.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	7.00	
	Prog. 7+200.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 10+600.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	8.00	
	Prog. 14+000.00 Lateral L.I. — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 14+000.00 Lateral L.D. — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 18+000.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 18+500.00 Lateral — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 2+997.00 Transversal — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	
	Prog. 11+100.00 Transversal — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	13.00	143.00
2.2.7	**Alcantarilla Celular Doble 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2**			
	Tramo Principal			
	Prog. 0+282.00 — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12.00	12.00
2.2.8	**Alcantarilla Celular Triple 2,00 m x 2,00 m - fck = 210kg/m2**			
	Tramo Principal			
	Prog. 17+500 — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	18.00	18.00
2.2.9	**Alcantarilla Celular Triple 2,50 m x 2,50 m - fck = 210kg/m2**			
	Tramo Principal			
	Prog. 15+857.00 — Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	13.00	13.00

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arturo Nunes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1.1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción	Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
2.2.10	**Alcantarilla Celular Séxtuple 1,00 m x 1,00 m - fck = 210kg/m2**			
	Tramo Principal			
	Prog. 1+158,50 Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12,00	
	Prog. 1+228,50 Obs: La ubicación y longitud final de la alcantarilla se verificara insitu.	ml	12,00	24,00
3.7	**Carpeta Asfaltica en Calzada (e= 5 cm)**			
	Tramo Principal — Long. (m) / Ancho (m) / Espesor (m)			
	De Prog. 0+000,00 a Prog. 17+500,00 Zona con Terraplen — 17,500,00 / 6,40 / 0,05	m3	5,600,00	
	De Prog. 17+500,00 a Prog. 18+000,00 Zona en variante — 500,00 / 6,40 / 0,05	m3	160,00	
	De Prog. 18+000,00 a Prog. 18+600,00 Zona con Terraplen — 600,00 / 6,40 / 0,05	m3	192,00	
	De Prog. 5+685,52 a Prog. 5+700,00 Ecuación 1 — (14,48) / 6,40 / 0,05	m3	(4,63)	
	De Prog. 11+289,04 a Prog. 11+300,00 Ecuación 2 — (10,96) / 6,40 / 0,05	m3	(3,51)	
	De Prog. 12+679,81 a Prog. 12+700,00 Ecuación 3 — (20,19) / 6,40 / 0,05	m3	(6,46)	
	Zona con Sobreancho — Sup (m2) / Espesor (m)			
	De Prog. 0+000,00 a Prog. 0+430,00 — 721,50 / 0,05	m3	36,08	
	De Prog. 0+000,00 a Prog. 0+410,00 — 691,50 / 0,05	m3	34,58	
	De Prog. 3+367,00 a Prog. 3+598,00 — 297,00 / 0,05	m3	14,85	
	De Prog. 3+342,00 a Prog. 3+623,00 — 382,50 / 0,05	m3	19,13	
	De Prog. 4+080,00 a Prog. 4+340,00 — 330,00 / 0,05	m3	16,50	
	De Prog. 4+050,00 a Prog. 4+370,00 — 435,00 / 0,05	m3	21,75	
	De Prog. 5+438,00 a Prog. 5+736,00 — 349,00 / 0,05	m3	17,45	
	De Prog. 5+511,00 a Prog. 5+708,00 — 265,50 / 0,05	m3	13,28	
	De Prog. 9+237,00 a Prog. 9+480,00 — 525,00 / 0,05	m3	26,25	
	De Prog. 9+259,00 a Prog. 9+459,00 — 600,00 / 0,05	m3	30,00	
	De Prog. 11+080,00 a Prog. 11+340,00 — 330,00 / 0,05	m3	16,50	
	De Prog. 11+050,00 a Prog. 11+370,00 — 435,00 / 0,05	m3	21,75	
	De Prog. 12+480,00 a Prog. 12+740,00 — 330,00 / 0,05	m3	16,50	
	De Prog. 12+450,00 a Prog. 12+770,00 — 435,00 / 0,05	m3	21,75	
	De Prog. 18+380,00 a Prog. 18+640,00 — 330,00 / 0,05	m3	16,50	
	De Prog. 18+350,00 a Prog. 18+650,00 — 435,00 / 0,05	m3	21,75	
	Boca Calle — Sup (m2) / Espesor (m)			
	De Prog. 2+160,00 — 120,46 / 0,05	m3	6,02	
	De Prog. 4+200,00 — 120,46 / 0,05	m3	6,02	
	De Prog. 9+200,00 — 120,46 / 0,05	m3	6,02	
	De Prog. 11+160,00 — 120,46 / 0,05	m3	6,02	
	De Prog. 18+200,00 — 120,46 / 0,05	m3	6,02	
	De Prog. 18+500,00 — 120,46 / 0,05	m3	6,02	
	Lomadas — Long. (m) / Ancho (m) / Espesor (m)			
	De Prog. 2+045,00 — 9,40 / 4,00 / 0,05	m3	1,88	
	De Prog. 2+180,00 — 9,40 / 4,00 / 0,05	m3	1,88	
	Long. 18,554,37			6,321,90
4.8	**Trasiado de Cañerias**			
	Tramo Principal			
	De Prog. 0+000,00 a Prog. 3+500,00 Lado Derecho	ml	3,500,00	3,500,00
4.9	**Disipador de Energia**			
	Tramo Principal			
	De Prog. 3+800,00 a Prog. 4+120,00 Ambos Lados	un	2,00	
	De Prog. 4+200,00 a Prog. 4+440,00 Ambos Lados	un	2,00	
	De Prog. 14+880,00 a Prog. 15+800,00 Ambos Lados	un	2,00	
	De Prog. 16+960,00 a Prog. 17+380,00 Ambos Lados	un	2,00	
	De Prog. 17+660,00 a Prog. 18+000,00 Ambos Lados	un	2,00	10,00
4.10	**Construccion de Alambrado**			
	Tramo Principal — Long. (m)			
	De Prog. 14+300,00 a Prog. 18+000,00 — 3,700,00 Lado Izquierdo	ml	3,700,00	
	De Prog. 15+850,00 a Prog. 18+000,00 — 2,150,00 Lado Derecho	ml	2,150,00	5,850,00

Ing. Héctor S. Espinola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1,1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción						Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
4.11	**Traslado de Alambrado**								
	Tramo Principal				Long. (m)				
	De Prog.	1+120,00	a Prog.	1+240,00	120,00	Ambos Lados	ml	240,00	
	De Prog.	3+450,00	a Prog.	4+160,00	710,00	Ambos Lados	ml	1,420,00	
	De Prog.	3+550,00	a Prog.	4+140,00	590,00	Ambos Lados	ml	1,180,00	
	De Prog.	4+160,00	a Prog.	5+600,00	1,440,00	Lado Izquierdo	ml	1,440,00	
	De Prog.	4+140,00	a Prog.	5+600,00	1,460,00	Lado Derecho	ml	1,460,00	
	De Prog.	5+600,00	a Prog.	11+100,00	5,500,00	Lado Derecho	ml	5,500,00	
	De Prog.	11+100,00	a Prog.	12+500,00	1,400,00	Lado Derecho	ml	1,400,00	
	De Prog.	12+500,00	a Prog.	14+300,00	1,800,00	Lado Izquierdo	ml	1,800,00	
									14,440,00
4.12	**Dren Profundo**								
	Tramo Principal								
	De Prog.	15+850,00					ml	50,00	
									50,00
4.13	**Gaviones de Piedra Embolsada**								
	Tramo Principal								
	De Prog.	15+850,00					gl	1,00	
									1,00
4.14	**Acceso a Propiedades**								
	Tramo Principal - Accesos Domiciliarios - Pontillón				Cantidad Accesos				
	Accesos a Propiedades - Comunidad San Miguel								
	De prog.	0+075,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+114,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+354,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+382,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+407,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+434,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+505,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+580,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+680,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+730,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	0+775,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+260,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+302,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+360,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+385,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+433,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+441,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+518,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+542,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+560,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+570,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+604,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+616,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+630,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+670,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+690,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+700,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+715,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+759,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+771,00	Derecho		1,00		un	1,00	
	De prog.	1+777,00	Izquierdo		1,00		un	1,00	

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arsenio Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

UEP MOPC N° 29/18 Rehabilitacion de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyu e Itapua-PR L1092 Grupo 1,1- Lote 1 Tramo: San Vicente - Itanara

COMPUTO METRICO de ITEMS MODIFICADOS s/ CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Item	Descripción							Unid.	Cantidad Parcial	Total Medición
	De prog.	1+785,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+795,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+810,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+810,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+830,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+873,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+876,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+950,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	1+950,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	2+016,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	2+039,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	2+059,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	2+059,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	2+095,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	Accesos a Propiedades - Colonia Estrellita									
	De prog.	8+802,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+737,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+855,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+865,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+876,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+905,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+944,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	8+980,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+026,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+066,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+106,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+116,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+200,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+245,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+335,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+358,00	Derecho		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+388,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+423,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+512,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+545,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+574,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	
	De prog.	9+624,00	Izquierdo		1,00			un	1,00	67,00
4.15	**Badén de hormigón**									
	Tramo Principal				Long. (m)	Ancho. (m)	Espesor. (m)			
	De Prog.	2+100,00	a Prog.	2+100,00 Lado Derecho	15,00	4,00	0,20	m3	12,00	12,00
7.1	**PUENTE SOBRE ARROYO DE ORO L=3x15m=45m**									
	Tramo Principal									
	De Prog.	17+582,50						gl	1,00	1,00

Ing. Héctor S. Espinola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Arquimedes Delgado
Director de Fiscalización

ECOMIPA S.A.
ING. JOSIAS GRAU Y.
VICE PRESIDENTE

Documentos Integrantes Del Convenio Modificatorio Nº01

ANEXO 3

Cronograma de avance Físico – Financiero, y Curva de Avance

Contrato S.G. Ministro N° 515/2019