REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
COMISION NACIONAL DEL RIO PILCOMAYO

Obra: **Ampliación y Profundización del Canal de Toma de Aguas del Rio Pilcomayo y Limpieza e Interconexión de Cañadas para la Conducción de las Aguas que Ingresan al Territorio Nacional (Año 2.011 – 2.012)**

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro N° 186/2011, suscrito en fecha 20 de Agosto de 2011, para la ejecución de la Obra : **" Ampliación y Profundización del Canal de Toma de Aguas del Rio Pilcomayo y Limpieza e Interconexión de Cañadas para la Conducción de las Aguas que Ingresan al Territorio Nacional (Año 2.011 – 2.012) ",** adjudicada por Resolución Ministerial N° 1531, entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES y la Empresa CONSORCIO LA DORADA, contempla la potestad de emitirse Convenios Modificatorios y el derecho del Comitente, de acuerdo a lo establecido en la **Cláusula 4.3 Documentos Contractuales Posteriores a la Formalización del Contrato, Cláusula 14 – "Obras o trabajos no previstos", Cláusula 15 – "Aumento del Alcance de las Obras", Cláusula 16 – " Disminución del alcance de las Obras y Cláusula 17 – Cambio de la importancia de las diversas clases de obras, de las Condiciones Generales del Contrato (CGC)**, a ampliar, disminuir, eliminar, modificar o complementar el alcance de las obras contratadas durante la construcción, para ajustarla a las necesidades técnicas emergentes de la revisión del Proyecto Ejecutivo, se expide el presente Convenio Modificatorio N° 2, autorizado por resolución Nº 2652 , de acuerdo a los siguientes términos:

ALCANCE

Las modificaciones a implementarse a través del Convenio Modificatorio N° 2 se basan en la revisión y actualización del Proyecto licitatorio. Dichas modificaciones fueron elaboradas por la Fiscalización y el equipo técnico de la Contratista.

Las modificaciones introducidas son necesarias para el logro de una obra funcional, atendiendo los requerimientos técnicos acordes con las características de la obra.

Los cambios a realizarse involucran en sí la variación de las cantidades de trabajos contractuales y la creación de nuevos ítems, adecuándolas a las condiciones reales existentes.

En los cambios propuestos esta previsto ejecutar un muro de contención en la comunidad de Mistolar para evitar inundaciones y alcantarillas tubulares dobles en la zona de Gral Diaz para evitar el aislamiento de los pobladores en épocas de crecida.

El alcance de las modificaciones consisten en:

Construcción de Alcantarillas Doble Ø 100 cm. Con cabecera

Debido al pedido de los pobladores de la zona de Gral Diaz y zonas aledañas, se verifico la necesidad de ejecutar 50 ml

Construcción de Muro de protección para la comunidad Mistolar

Por pedido expreso de la comunidad indígena de Mistolar y verificado in situ, se constato la necesidad de ejecutar un muro de contención en dicho lugar para evitar inundación de la zona, esto implica 12.000 m3

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Ítem 1.a **Movilización en zona canal paraguayo "Embocadura"**
No sufre modificaciones.

Ítem 1.b **Movilización en zona "Gral. Diaz"**
No sufre modificaciones.

Ítem 2 **Ampliación y Profundización del Canal Paraguayo**

Ítem 2.1 **Excavación de Ampliación del Canal y Esparcido del Material hasta el km 10**
Como consecuencia de la revisión y actualización del Proyecto original se constato la necesidad de disminuir 5.300,5 m3.

Ítem 2.2 **Excavación para Retiro de la Plataforma Existente y Esparcido del Material hasta el km 10**
Como consecuencia de la revisión y actualización del Proyecto original se constato la necesidad de disminuir 5.280 m3.

Ítem 2.3 **Excavación de Profundización del Canal hasta el km 10**
No sufre modificaciones.

Ítem 2.4 **Excavación para Canal en km 6**
No sufre modificaciones.

Ítem 2.5 **Excavación de Ampliación del Canal y Esparcido del Material desde del km 10 hasta el km 40**
Como consecuencia de la revisión y actualización del Proyecto original se constato la necesidad de ampliar las intervenciones entre el km 10 y el km 40 en lugares necesarios que indique la fiscalización con un aumento de cantidad a ejecutar de 95.000 m³.

Ítem 2.6 **Excavación para Retiro de la Plataforma Existente y Esparcido del Material desde el km 10 hasta el km 40**
Como consecuencia de la revisión y actualización del Proyecto original se constato la necesidad de ampliar las intervenciones entre el km 10 y el km 40 en lugares necesarios que indique la fiscalización con un aumento de cantidad a ejecutar de 20.000 m³.

Ítem 2.7 **Excavación a Cota de Pelo de Agua y Esparcido del Material**
Como consecuencia de la revisión y actualización del Proyecto original se constato la necesidad de ampliar las intervenciones en lugares necesarios que indique la fiscalización con un aumento de cantidad a ejecutar de 80.000 m³.

Ítem 2.8 **Refuerzo del muro de protección de la embocadura**
No sufre modificaciones.

Ítem 3 **Limpieza de Cauces y Cañadas**

Ítem 3.1 **Excavación para canalización en zona Agropil**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.2 **Excavación de profundización de la entrada al bañado norte**

Como consecuencia de la revisión y actualización del Proyecto original se constato la necesidad de disminuir 12.000 m3.

Ítem 3.3 **Excavación de profundización en el canal Toro Mocho**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.4 **Limpieza Rasa y Retiro del Material en la cañada La Madrid y Transvase a la cañada La Madrid Norte al este de Agropil**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.5 **Remoción de sedimentos y material vegetal del cauce en zona Catan y esparcido del material**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.6 **Excavación de Ampliación del Canal y Esparcido del Material entre los Puentes de Hierro y Madera**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.7 **Excavación y Esparcido del Material, para Rectificación de Meandros, zona Puente de Madera**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.8 **Excavación de ampliación y esparcido del material del Canal, entre el puente de madera y el final del canal Harry**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.9 **Limpieza rasa y retiro del material entre el Canal Harry y Cacique Sapo**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.10 **Limpieza rasa y retiro del material desde el Canal Brizuela hasta 26 de agosto**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.11 **Excavación de profundización y esparcido del material, del cauce entre Km2 y Km5,**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.12 **Limpieza rasa y retiro del material desde el canal Toro Mocho hasta el Cauce 19**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.13 **Limpieza rasa y retiro del material desde el Km 5 hasta Tulila Torres**
No sufre modificaciones.

Ítem 3.14 **Canalización de zona Toro Alto**
No sufre modificaciones.

Ítem 4 **Obras Complementarias**

Ítem 4.1 **Remoción de obras de arte**
No sufre modificaciones.

Ítem 4.2 **Desmonte, desbroce y limpieza**
No sufre modificaciones

Ítem 4.3 **Terraplén**
No sufre modificaciones.

Ítem 4.4 **Construcción de Alcantarillas Simple Ø 100 cm. Con cabecera**
No sufre modificaciones.

ING. LEONCIO DA[illegible]
VICEMINISTRO [illegible]
[illegible]

Ítem 4.4.1 **Construcción de Alcantarillas Doble Ø 100 cm. Con cabecera**
Debido al pedido de los pobladores de la zona de Gral Diaz y zonas aledañas, se verifico la necesidad de ejecutar 50 ml

Ítem 4.5 **Construcción de puente de H°. A°.**

Ítem 4.5.1 **Zona embocadura**
No sufre modificaciones.

Ítem 4.5.2 **Zona Gral. Diaz**
No sufre modificaciones.

Ítem 4.6 **Elevación del muro de contención de Gral. Díaz**
No sufre modificaciones.

Ítem 4.7 **Elevación del muro de contención de Cacique Sapo**
No sufre modificaciones

Ítem 4.8 **Construcción de Muro de protección para la comunidad Mistolar**
Por pedido expreso de la comunidad indígena de Mistolar y verificado in situ, se constato la necesidad de ejecutar un muro de contención en dicho lugar para evitar inundación de la zona, esto implica 12.000 m3

PLANILLA DE CANTIDADES Y COSTOS

Con las modificaciones introducidas en la planilla contractual se obtiene un aumento en el precio total de la obra de **Gs. 3.307.800.399 (Guaraníes, Tres Mil Trescientos Siete Millones Ochocientos Mil Trescientos Noventa y Nueve)**, lo que representa el **19,96 %** sobre el monto del Contrato, quedando **el Monto Final (Monto del Contrato + Convenio Modificatorio N° 1 + Convenio Modificatorio N° 2) en Gs. 19.882.069.827 (Guaraníes, Diecinueve Mil Ochocientos Ochenta y Dos Millones Sesenta y Nueve Mil Ochocientos Veintisiete).**

En el Anexo 1 se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Costos.

CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

Se adjunta el Cronograma Físico – Financiero y su correspondiente Curva de Avance reajustados al presente Convenio Modificatorio N° 2 se incluyen en el Anexo 2.

PLAZO DE LA OBRA

El plazo contractual de la obra, se mantiene en 240 días.-

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cómputo Métrico Presupuesto.
Anexo 2 – Cronograma Físico – Financiero y Curva de Avance.

ING. LEONCIO LEZCANO
SECRETARIO

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Presidencia de la República del Paraguay

En prueba de conformidad se firma el presente Convenio Modificatorio Nº 2 en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los 26 días del mes de DICIEMBRE de 2.011.

POR EL CONTRATISTA

ING. IGNACIO ANTONIO ORTELLADO
Representante Legal

POR EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

ING. LEONCIO ROJAS MOLINAS
Vice Ministro de Obras Públicas
y Comunicaciones

Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto - Convenio Modificatorio Nº 2

OBRA: AMPLIACION Y PROFUNDIZACION DEL CANAL DE TOMA DE AGUA DEL RIO PILCOMAYO Y LIMPIEZA E INTERCONEXION DE CAÑADAS PARA LA CONDUCCION DE LAS AGUAS QUE INGRESAN AL TERRITORIO NACIONAL (AÑO 2011 - 2012)

CONTRATISTA : CONSORCIO LA DORADA

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Contractual	CM Nº 1	Contractual + CM Nº. 1	CM Nº 2	Contractual + CM Nº. 1 + CM Nº. 2	P. Unitario (IVA incluido) (Gs.)	Precio Total Contractual (IVA incluido) (Gs)	Precio Total Contractual + CM Nº. 1 (IVA incluido) (Gs)	Precio Total Contractual + CM Nº. 1 + CM Nº. 2 (IVA incluido) (Gs)	diferencia CM Nº 1 - Contractual	diferencia CM Nº 2 - Contractual
1	**MOVILIZACION Y SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS**												
1.a	Movilización en zona canal paraguayo, "Embocadura"	GLOBAL	1,00		1,00		1,00	316.859.924	316.859.924	316.859.924	316.859.924	0	0
1.b	Movilización en zona "General Diaz"	GLOBAL	1,00		1,00		1,00	155.597.035	155.597.035	155.597.035	155.597.035	0	0
2	**AMPLIACION Y PROFUNDIZACIÓN DEL CANAL PARAGUAYO**												
2.1	Excavación de Ampliación del canal y esparcido del material hasta el km 10	M3	200.000,00		200.000,00	-5.300,50	194.699,50	9.899	1.979.800.000	1.979.800.000	1.927.330.351	0	-52.469.649
2.2	Excavación para retiro de la plataforma existente y esparcido del material hasta el km 10	M3	150.000,00	-50.000,00	100.000,00	-5.280,00	94.720,00	11.963	1.794.450.000	1.196.300.000	1.133.135.360	-598.150.000	-661.314.640
2.3	Excavación de profundización del canal hasta el km. 10	M3	150.000,00	-150.000,00	0,00		0,00	12.460	1.869.000.000	0	0	-1.869.000.000	-1.869.000.000
2.4	Excavación para canal en km. 6	M3	100.000,00	-100.000,00	0,00		0,00	8.810	881.000.000	0	0	-881.000.000	-881.000.000
2.5	Excavación de Ampliación del canal y esparcido del material desde el km 10 hasta el km 40	M3		200.000,00	200.000,00	95.000,00	295.000,00	9.899	0	1.979.800.000	2.920.205.000	1.979.800.000	2.920.205.000
2.6	Excavación para retiro de la plataforma existente y esparcido del material desde el km 10 hasta el km 40	M3		90.000,00	90.000,00	20.000,00	110.000,00	11.963	0	1.076.670.000	1.315.930.000	1.076.670.000	1.315.930.000
2.7	Excavación a cota de pelo de agua y esparcido del material	M3	0,00	170.000,00	170.000,00	85.000,00	255.000,00	22.487	0	3.822.790.000	5.734.185.000	3.822.790.000	5.734.185.000
2.8	Refuerzo del muro de proteccion de la embocadura	M3	0,00	12.000,00	12.000,00		12.000,00	16.381	0	196.572.000	196.572.000	196.572.000	196.572.000
3	**LIMPIEZA DE CAUCES Y CAÑADAS**												
3.1	Excavación para canalización en zona Agropil	M3	30.000,00	-30.000,00	0,00		0,00	5.768	173.040.000	0	0	-173.040.000	-173.040.000
3.2	Excavación de profundización de la entrada al bañado norte y	M3	50.000,00		50.000,00	-12.000,00	38.000,00	8.610	430.500.000	430.500.000	327.180.000	0	-103.320.000
3.3	Excavación de profundización en el canal Toro Mocho	M3	350.000,00		350.000,00		350.000,00	7.609	2.663.150.000	2.663.150.000	2.663.150.000	0	0
3.4	Limpieza rasa y retiro del material en la Cañada La Madrid y transvase a la cañada La Madrid Norte al este de Aeropil	Km	65,00	-65,00	0,00		0,00	2.512.154	163.290.010	0	0	-163.290.010	-163.290.010
3.5	Remoción de sedimentos y material vegetal del cauce en zona Catan y esparcido del material	M3	60.000,00	-60.000,00	0,00		0,00	5.340	320.400.000	0	0	-320.400.000	-320.400.000
3.6	Excavación de ampliación y esparcido del material entre los puentes de hierro y madera	M3	50.000,00	-50.000,00	0,00		0,00	8.610	430.500.000	0	0	-430.500.000	-430.500.000
3.7	Excavación y esparcido del material, para rectificación de meandros, zona puente de madera	M3	15.000,00	-15.000,00	0,00		0,00	16.810	252.150.000	0	0	-252.150.000	-252.150.000
3.8	Excavación de ampliación y esparcido del material del canal, entre puente de madera y el final del canal Harry	M3	36.000,00	-36.000,00	0,00		0,00	8.610	309.960.000	0	0	-309.960.000	-309.960.000
3.9	Limpieza rasa y retiro del material entre final del canal Harry y Cacique Sapo	Km	13,00	-13,00	0,00		0,00	2.512.154	32.658.002	0	0	-32.658.002	-32.658.002
3.10	Limpieza rasa y retiro del material desde el canal Brizuela hasta 26 de agosto	Km	30,00	-30,00	0,00		0,00	2.512.154	75.364.620	0	0	-75.364.620	-75.364.620
3.11	Excavación de profundización y esparcido del material, del cauce entre el km 2 y km5	M3	10.000,00	-10.000,00	0,00		0,00	8.610	86.100.000	0	0	-86.100.000	-86.100.000
3.12	Limpieza rasa y retiro de material desde el canal Toro Mocho hasta el cauce 19 -	Km	40,00		40,00		40,00	5.879.568	235.182.720	235.182.720	235.182.720	0	0
3.13	Limpieza rasa y retiro de material desde el km 5 hasta Tulila Torres -	Km	40,00	-40,00	0,00		0,00	2.512.154	100.486.160	0	0	-100.486.160	-100.486.160
3.14	Canalización de zona Toro Alto	M3	90.000,00	-90.000,00	0,00		0,00	8.610	774.900.000	0	0	-774.900.000	-774.900.000
4	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**												
4.1	Remoción de obras de arte	Gl	1,00		1,00		1,00	31.230.477	31.230.477	31.230.477	31.230.477	0	0
4.2	Desmonte, desbroce y limpieza	Km	5,00	-1,00	4,00		4,00	15.061.279	75.306.395	60.245.116	60.245.116	-15.061.279	-15.061.279
4.3	Terraplén	M3	80.000,00	-35.000,00	45.000,00		45.000,00	17.218	1.377.440.000	774.810.000	774.810.000	-602.630.000	-602.630.000
4.4	Construcción de alcantarilla simple ϕ 1,00 m con cabecera.	Ml	100,00	-40,00	60,00		60,00	3.367.630	336.763.000	202.057.800	202.057.800	-134.705.200	-134.705.200
4.4.1	Construcción de alcantarilla doble ϕ 1,00 m con cabecera.	Ml				50,00	50,00	6.609.926	0	0	330.496.300	0	330.496.300
4,5	**Construcción de puente de Hº Aº**												
4.5.1	Zona embocadura	Ml	15,00	-15,00	0,00		0,00	28.829.605	432.444.075	0	0	-432.444.075	-432.444.075
4.5.2	Zona Gral. Diaz	Ml	45,00	3,00	48,00		48,00	26.015.578	1.170.701.010	1.248.747.744	1.248.747.744	78.046.734	78.046.734
4.6	Elevación del muro de contención de Gral. Diaz	M3	12.000,00		12.000,00		12.000,00	8.833	105.996.000	105.996.000	105.996.000	0	0
4.7	Elevación del muro de contención de Cacique Sapo	M3		11.000	11.000		11.000,00	8.833	0	97.163.000	97.163.000	97.163.000	97.163.000
4.8	Construccion de Muro de proteccion para la comunidad Mistolar	M3				12.000	12.000,00	8.833	0	0	105.996.000	0	105.996.000
								Precio Total	**16.574.269.428**	**16.573.471.816**	**19.882.069.827**	**-797.612**	**3.307.800.399**

MONTO INICIAL:	16.574.269.428 GS
CONVENIO MODIFICATORIO 1:	16.573.471.816 GS
CONVENIO MODIFICATORIO 2:	19.882.069.827 GS
PORCENTAJE DE AMPLIACION:	19,96%

Ignacio A. Ortellado Rolón

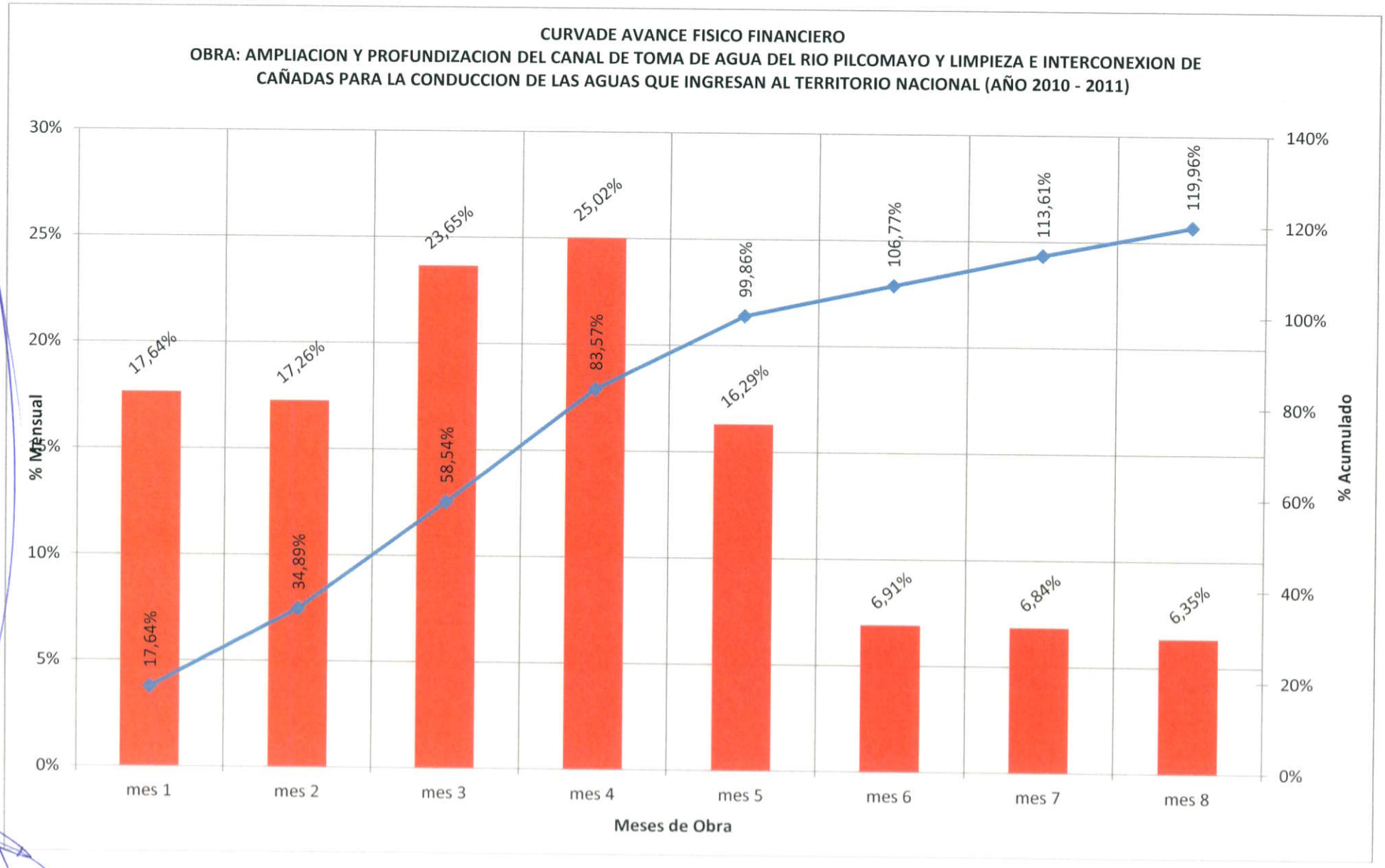
ING. LEONARDO MERLIN ROJAS MOLINAS
VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS
Y COMUNICACIONES

CRONOGRAMA CONVENIO MODIFICATORIO 2

OBRA: AMPLIACION Y PROFUNDIZACION DEL CANAL DE TOMA DE AGUA DEL RIO PILCOMAYO Y LIMPIEZA E INTERCONEXION DE CAÑADAS PARA LA CONDUCCION DE LAS AGUAS QUE INGRESAN AL TERRITORIO NACIONAL (AÑO 2011 - 2012)

Ítem	Rubro	Unidad	Cantidad	MONTOS	PORCENTAJE %	Meses de Obra							
						Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
						30 dias->	60 dias->	90 dias->	120 dias->	150 dias->	180 dias->	210 dias->	240 dias->
1	MOVILIZACION Y SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS												
1.a	Movilización en zona canal paraguayo, "Embocadura"	GL	1,00	316.859.924									
1.b	Movilización en zona "General Diaz"	GL	1,00	155.597.035									
2	AMPLIACION Y PROFUNDIZACIÓN DEL CANAL PARAGUAYO												
2.1	Excavación de Ampliación del canal y esparcido del material hasta el km 10	M3	194.699,50	1.927.330.351									
2.2	Excavación para retiro de la plataforma existente y esparcido del material hasta el km. 10	M3	94.720,00	1.133.135.360									
2,3	Excavación de profundización del canal hasta el km. 10	M3	0,00										
2,4	Excavación para canal en km. 6	M3	0,00										
2.5	Excavación de Ampliación del canal y esparcido del material desde el km 10 hasta el km 40	M3	295.000,00	2.920.205.000									
2.6	Excavación para retiro de la plataforma existente y esparcido del material desde el km 10 hasta el km 40	M3	110.000,00	1.315.930.000									
2,7	Excavación a cota de pelo de agua y esparcido del material	M3	255.000,00	5.734.185.000									
2,8	Refuerzo del muro de proteccion de la embocadura	M3	12.000,00	196.572.000									
3	LIMPIEZA DE CAUCES Y CAÑADAS												
3,1	Excavación para canalización en zona Agropil	M3	0,00										
3,2	Excavación de profundización de la entrada al bañado norte y	M3	38.000,00	327.180.000									
3,3	Excavación de profundización en el canal Toro Mocho	M3	350.000,00	2.663.150.000									
3,4	Limpieza rasa y retiro del material en la Cañada La Madrid y transvase a la cañada La Madrid Norte al este de Agropil	KM	0,00										
3,5	Remoción de sedimentos y material vegetal del cauce en zona Catan y esparcido del material	M3	0,00										
3,6	Excavación de ampliación y esparcido del material entre los puentes de hierro y madera	M3	0,00										
3,7	Excavación y esparcido del material, para rectificación de meandros, zona puente de madera	M3	0,00										
3,8	Excavación de ampliación y esparcido del material del canal, entre puente de madera y el final del canal Harry	M3	0,00										
3,9	Limpieza rasa y retiro del material entre final del canal Harry y Cacique Sapo	KM	0,00										
3.10	Limpieza rasa y retiro del material desde el canal Brizuela hasta 26 de agosto	KM	0,00										
3,11	Excavación de profundización y esparcido del material, del cauce entre el km 2 y km5	M3	0,00										
3,12	Limpieza rasa y retiro de material desde el canal Toro Mocho hasta el cauce 19.-	KM	40,00	235.182.720									
3,13	Limpieza rasa y retiro de material desde el km 5 hasta Tulila Torres.-	KM	0,00										
3,14	Canalización de zona Toro Alto	M3	0,00										
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
4.1	Remoción de obras de arte	GL	1,00	31.230.477									
4,2	Desmonte, desbroce y limpieza	KM	4,00	60.245.116									
4,3	Terraplén	M3	45.000,00	774.810.000									
4,4	Construcción de alcantarilla simple f 1,00 m con cabecera.	ML	60,00	202.057.800									
4,4,1	Construcción de alcantarilla doble f 1,00 m con cabecera.	ML	50,00	330.496.300									
4.5.1	Zona embocadura	ML	0,00										
4.5.2	Zona Gral. Diaz	ML	48,00	1.248.747.744									
4,6	Elevación del muro de contención de Gral. Diaz	M3	12.000,00	105.996.000									
4,7	Elevación del muro de contención de Cacique Sapo	M3	11.000,00	97.163.000									
4,8	Construccion de Muro de proteccion para la comunidad Mistolar	M3	12.000,00	105.996.000									
	TOTAL			19.882.069.827	119,96%								
	PORCENTAJE PROGRAMADO PARCIAL A EJECUTAR					17,64%	17,26%	23,65%	25,02%	16,29%	6,91%	6,84%	6,35%
	PORCENTAJE PROGRAMADO ACUMULADO A EJECUTAR				0,00%	17,64%	34,89%	58,54%	83,57%	99,86%	106,77%	113,61%	119,96%
	PORCENTAJE DE TIEMPO ACUMULADO					12,5%	25,0%	37,5%	50,0%	62,5%	75,0%	87,5%	100,0%

CONSORCIO LA DORADA



FORMULARIO 1.12

MOPC CNRP	DETERMINACION DE PRECIOS UNITARIOS	
OBRA:	Ampliación y profundización del Canal de Toma de Aguas del Rio Pilcomayo y limpieza en	
Fecha: 17/06/11	Item: 4,8 - Construccion de Muro de proteccion para la comunidad Mistolar	UNIDAD: M3.-
	UNIDAD:	M3

A- EQUIPOS - DESCRIPCION		CANTIDAD	COSTO HORARIO UNITARIO	COSTO HORARIO TOTAL
Excavadora s/ Orugas	CAT 320-CL	0,01000	337.751	3.378
Topadora	CAT D-6E	0,00590	402.439	2.374
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
A- TOTAL EQUIPOS:			A=	5.752

B) MANO DE OBRA	NUMERO	JORNAL HORARIO	COSTO HORARIO TOTAL
Ayudante	0,01300	11.394	148
			-
			-
			-
			-
			-
			-
			-
B- TOTAL MANO DE OBRA		B=	148

C-RENDIMIENTO DEL EQUIPO:	C =	1,00000000
D- COSTO UNITARIO (sin material ni transporte)= (A+B)/C	D=	5.900

E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
E- COSTO MATERIALES			E=	-

F- TRANSPORTE	D.T.M.	CONSUMO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO
				-
				-
				-
				-
				-
F- COSTO TRANSPORTE			F=	-

G- COSTO UNITARIO TOTAL (costo directo) (D+E+F)	G=	5.900
H- GASTOS GENERALES	26,50% de G	1.564
I- BENEFICIOS E IMPUESTOS	23,20% de G	1.369
COSTO UNITARIO TOTAL (G + H + I)		8.833

COSTO UNITARIO: Guaraníes Ocho mil ochocientos treinta y tres

FORMULARIO 1.12

MOPC CNRP	DETERMINACION DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: Ampliación y profundización del Canal de Toma de Aguas del Rio Pilcomayo y limpieza en interconexión de cañadas para la conducción de las aguas que ingresan al Territorio Nacional (Año 2011 - 2012)

Fecha: 17/06/11	Item: 4,4,2 - CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA DOBLE F 1,00 M CON CABECERA..-	UNIDAD: ML.-

A- EQUIPOS - DESCRIPCION		CANTIDAD	COSTO HORARIO UNITARIO	COSTO HORARIO TOTAL
Excavadora s/ Orugas	CAT 320-CL	1,00000	337.751	337.751
Compactador Manual Sapito	Wacker BS-600	0,03000	3.296.658	98.900
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
-				-
A- TOTAL EQUIPOS:			A=	436.651

B) MANO DE OBRA	NUMERO	JORNAL HORARIO	COSTO HORARIO TOTAL
Oficial	21,54434	22.950	494.443
Ayudante t1	21,5443	19.631	422.942
			-
			-
			-
			-
			-
			-
B- TOTAL MANO DE OBRA		B=	917.385

C-RENDIMIENTO DEL EQUIPO:	C =	1,00

D- COSTO UNITARIO (sin material ni transporte)= (A+B)/C	D=	1.354.036

E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO
Alcantarilla 1,00 m	m3	2,000	525.636	1.051.273
Piedra triturada	m3	2,257	55.000	124.142
Arena	m3	1,052	14.994	15.778
Cemento compuesto	Kg	365,006	978	357.042
Encofrado	m2	2,009	22.000	44.188
Clavo	kg	0,364	11.000	4.005
Alambre de atar	kg	0,364	11.000	4.005
				-
				-
E- COSTO MATERIALES			E=	1.600.433

F- TRANSPORTE	D.T.M.	CONSUMO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO
Flete de tubos	500	0,065	13.000	419.355
Flete piedra triturada	500	2,26	550	620.711
Flete de arena	500	1,05	800	420.913
				-
				-
F- COSTO TRANSPORTE			F=	1.460.979

G- COSTO UNITARIO TOTAL (costo directo) (D+E+F)	G=	4.415.448

H- GASTOS GENERALES	26,50% de G	1.170.094
I- BENEFICIOS E IMPUESTOS	23,20% de G	1.024.384

COSTO UNITARIO TOTAL (G + H + I)	6.609.926

COSTO UNITARIO: Guaraníes Seis millones seiscientos nueve mil novecientos veintiseis