00000039

ANEXO 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEMS NUEVOS – PUENTE N° 29

1. COMPONENTE: REMOCIONES Y TRASLADOS

1.2 LINEA MEDIA TENSIÓN TRIFASICA CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES NUEVOS

1.2.1- Descripción

Los trabajos serán realizados conforme a las normas de la ANDE. Este Ítem abarcará los trabajos necesarios para el cambio de 4 columnas y líneas de transmisión de electricidad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) destinados al transporte de energía eléctrica. Previa excavación, erección y retiro de estructuras de BT como conductores monofásicos de BT se procederá al montaje de Estructuras de Media Tensión Trifásico.

1.2.2.- Materiales.

Serán utilizados elementos estructurales nuevos, columnas y postes de hormigón armado, con los elementos a necesarios para su instalación.

El relleno de las excavaciones para soporte de las columnas será hecho con hormigón, de acuerdo a las especificaciones de la ANDE.

1.2.3.- Medición.

La unidad de medida para la medición del traslado de columnas con sus líneas eléctricas será la cantidad de columnas trasladadas, expresadas en Unidades (un), en un todo de acuerdo a estas especificaciones y a lo indicado en su oportunidad por la ANDE.

No se medirán aparte los materiales de reposición utilizados dentro de los valores estimados en esta especificación, considerándoselos incluidos en el ítem.

No recibirán pago por separado todos los trámites necesarios para la obtención de parte de ANDE de los sistemas de trabajo, y la aprobación final de los mismos.

1.2.4.- Forma de Pago.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a:

- ***"Línea media tensión trifásica con elementos estructurales nuevos"***

Este precio será compensación total por la ejecución de los trabajos arriba descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, supervisión y los imprevistos para dar por completado el Ítem.

4. COMPONENTE: DRENAJE

ALCANTARILLA TUBULAR D:50

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

4.1- Descripción

Este trabajo está destinado a que permita el acceso del propietario del terreno frentista, que debido a la zanja de drenaje quedó sin acceso a su propiedad. La excavación para la construcción de las alcantarillas tubulares se podrá emplazar antes o después de construir el terraplén. La base de la cimentación deberá proporcionar un apoyo firme, con densidad uniforme a lo largo de la alcantarilla

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

CARACTATAY S.A
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

00000028

4.2- Materiales

Tubos: Serán de Hormigón Armado, prefabricados, de 50 cm de diámetro interno y con campana para el encastre.

Lechos de Asiento: La base de asiento será de hormigón pobre, dosificado para una resistencia fck = 9 MPa.

Cabeceras: Las cabeceras serán construidas de hormigón en masa, dosificado para una resistencia igual a fck = 18 MPa.

4.3- Método de medición

Las cantidades de alcantarillas serán medidas por su longitud en metros lineales (ml), medidos a lo largo del eje de las mismas entre caras externas de ambas cabeceras, una vez instaladas.

4.4- Forma de Pago.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a:

- ***"ALCANTARILLA TUBULAR D:50"***

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CARRIJATAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

00000027

ITEMS NUEVOS – PUENTE Nº 30

2. COMPONENTE: REMOCIONES Y TRASLADOS

2.1 ALAMBRADO TIPO TEJIDO CON POSTES DE HORMIGÓN

2.1.1 Descripción

Este Ítem se refiere al trabajo consistente en la construcción de un nuevo alambrado tipo tejido con postes de hormigón similar al que el propietario del terreno frentista que sede su terreno para la implantación de la obra, ya que el mismo solicita que se utilice un alambrado de las mismas características que ya poseía.

2.1.2 Materiales

Se utilizarán postes curvos de hormigón de 2,40m de largo ubicados cada 6m de separación y fundados con hormigón. Se utilizará alambre galvanizado tejido en malla de 3" de aberturas y 1,50m de ancho. Para el tensado se utilizarán alambre galvanizado nº 14. La zona curva del poste ira dirigida hacia el exterior del predio se rematará con alambre de púas.

2.1.3 Método de Medición y forma de Pago

El alambrado será medido en metro lineal (m) de acuerdo a lo ejecutado. El pago será de acuerdo a los siguientes ítems de construcción, con sus correspondientes al rubro:

- *"ALAMBRADO TIPO TEJIDO CON POSTES DE HORMIGÓN"*

Este precio será compensación total por toda la mano de obra, provisión de materiales y todo lo necesario e inherente para dar por completado todos estos ítems.

3. COMPONENTE: REFUERZO PROTECCIÓN DE TALUD EN PUNTOS CRITICOS

3.1 GAVIONES Y COLCHONES RENO

1. DESCRIPCIÓN

Los gaviones caja y los colchones reno son elementos paralelepípedos, modulares, fabricados con red en malla hexagonal a doble torsión de alambre fuertemente galvanizado, reforzado en los bordes con alambres más gruesos y divididos en celdas mediante diafragmas.

Este trabajo consistirá en la construcción de gaviones y colchones reno de protección de pie y taludes de terraplenes, de acuerdo con estas especificaciones y la razonable conformidad con las alineaciones y pendientes mostradas en los Planos.

Se construirán principalmente en las cabeceras de los puentes, a fin de proteger los taludes del terraplén de acuerdo a los planos. Además, en otros lugares indicados por la Fiscalización.

2. MATERIALES

2.1.Agregados

Los agregados de piedra de relleno para deberán satisfacer las siguientes dimensiones:

- Para gaviones : 0,10 a 0,20 m.
- Para colchones reno : 0,20 a 0,23 m.

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

CARAGUATAY S.A.
RUBEN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00000026

2.2.Gaviones (jaulas o cestos)

Los gaviones deberán ser construidos con mallas de alambre. La malla de alambre deberá ser de acero galvanizado teniendo un diámetro mínimo de 3 mm. La resistencia a tracción del alambre deberá estar en el rango de 415 a 585 MPa, determinada de acuerdo con el ASTM A 392. El recubrimiento mínimo de zinc del alambre deberá ser 0,025 g por cada centímetro cuadrado de superficie del alambre sin revestir, según es determinado en concordancia con ASTM A 90.

Alambre de borde, tirantes o conexiones deberán satisfacer los mismos requerimientos de resistencia y revestimiento especificados más arriba para alambres empleados en la malla de alambres.

La malla deberá ser hexagonal a doble torsión; las torsiones serán obtenidas entrecruzándolos por tres medios giros.

3. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El Contratista deberá presentar para aprobación de la Fiscalización los planos constructivos definitivos con los detalles y cálculos correspondientes para permitir una revisión estructural del sistema de protección propuesto.

El Contratista no deberá comenzar la construcción de ninguna de las partes del sistema de protección para los cuales son requeridos los planos, antes que los mismos hayan sido aprobados por la Fiscalización. Tal aprobación no liberará al Contratista de la responsabilidad por los resultados obtenidos con el empleo de dichos planos y cualquier otra responsabilidad establecida en el Documento de Contrato.

3.1.Preparación del pie y talud de terraplén.

Cuando sea requerido, los taludes se deberán formar de tal modo a permitir colocar el espesor total de la protección de talud especificada. Los taludes no deberán ser más pronunciados que el ángulo natural de reposo del talud especificado en los Planos.

Para el caso de la colocación de los gaviones, se deberán remover los suelos inestables hasta la profundidad indicada de 1 (un) metro, compactando previamente la superficie sobre la cual será asentada, si es posible.

En el caso de la colocación de los colchones reno, se deberá asentar sobre el talud del terraplén compactado, para lo cual se deberá remover previamente el material suelto sobrante.

3.2.Fabricación

La malla de alambre deberá ser torsionada para formar aberturas hexagonales de tamaño uniforme. La máxima dimensión lineal de la abertura de la malla no deberá superar 11,5 cm. (para los gaviones) y 8 cm. (para los colchones reno), y el área de dicha abertura no deberá exceder 51,60 cm2 (para los gaviones).

La malla deberá ser fabricada de tal forma a no tener los bordes "deshilachados".

Los gaviones deberán ser fabricados de modo que las caras laterales, terminales, tapa y diafragmas puedan ser ensamblados, en el sitio de la construcción, como un canasto de tamaño especificado. Los gaviones podrán ser una sola unidad de construcción, es decir que la base, tapa, terminales y costados podrán ser cosidos para formar una sola unidad o un borde de estas caras podrá estar conectada a la sección base del gavión de tal forma que la resistencia y flexibilidad en el punto de conexión fueren por lo menos igual a las de la malla.

Cuando la longitud del gavión exceda su ancho horizontal, el gavión deberá ser dividido en partes iguales por medio de diafragmas de la misma malla y aberturas que el cuerpo de los gaviones, en células cuya longitud no deberá superar el ancho horizontal.

El gavión deberá ser suministrado con los diafragmas necesarios asegurados en la posición correcta en la base de tal forma que no sea necesaria ninguna atadura adicional en esta unión.

Todos los bordes perimetrales de la malla que forman el gavión y los colchones reno, deberán

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

CARRETAY S.A.
RUBÉN CARPOZO FARIÑA
Representante Legal

Ing. Gerardo Aguiler
Supervisor de Obra

00000025

estar ligados de una manera segura por medio de grapas o reforzados de modo que las juntas formadas por las ataduras de los bordes tengan como mínimo la misma resistencia que el cuerpo de la malla.

El alambre empleado en todos los bordes (alambre puntal) no deberá ser de diámetro menor a 3,76 mm. y deberá tener la misma resistencia y cumplir con las mismas especificaciones de revestido de la malla de alambre.

Ataduras y alambres de conexión deberán ser provistos en suficiente cantidad para fijar con seguridad todos los bordes del gavión y diafragmas y para proveer por lo menos cuatro alambres cruzados de conexión en cada celda cuya altura es la mitad de la altura del gavión. Alambres cruzados de conexión no serán necesarios cuando la altura de la celda es un tercio del ancho del gavión. Ataduras y alambres de conexión deberán satisfacer los mismos requisitos de resistencia y revestido que los alambres empleados en la malla, excepto que pueden ser 0,68 mm. más pequeño.

Con relación a los alambres de atar, se podrán emplear anillos tensores galvanizados de 6,7 mm. para conectar cestos adyacentes y para asegurar tapas de cestos. El espaciamiento entre anillos no deberá exceder 150 mm.

La junta vertical en el trabajo terminado deberá ser colocada en forma alternada en aproximadamente 1/3 a 1/2 el largo de cesto completado.

3.3.Instalación

Los gaviones y los colchones reno deberán ser colocados sobre una fundación lisa.

Las alineaciones y cotas finales deberán ser aprobadas por la Fiscalización.

Cada unidad de gavión deberá ser ensamblada con otra mediante la unión de los bordes verticales con alambres de atar con separación no mayor a 150 mm. o por medio de una pieza continua de alambre hilvanado alrededor del borde vertical en forma helicoidal con un paso no mayor a 100 mm. Los gaviones vacíos deberán ser asentados según las alineaciones y cotas establecidas por la Fiscalización. Tirantes de alambre, anillos tensores o alambres de atar deberán ser empleados para unir dos unidades, una a otra, en la misma forma como se describió más arriba para el ensamblaje.

Los alambres tensores internos deberán ser espaciados uniformemente y fijados de una manera segura en cada celda de la estructura.

Para estirar los alambres de los cestos y mantener las alineaciones se podrán emplear los tensores estándares de alambrados o cercas, o varillas de hierro.

El gavión deberá ser llenado con piedras cuidadosamente colocadas a mano o por medio de máquinas para mantener las alineaciones y evitar combamientos (barrigas) con un mínimo de huecos. Se deberá realizar una colocación alternada de roca y alambres de conexión antes de llenar el gavión. Después que el gavión haya sido llenado, la tapa deberá ser doblada hasta que ella alcance los costados y bordes. La tapa deberá entonces asegurarse a los costados, terminales y diafragmas con los alambres tensores o conectores en la misma forma establecida más arriba para el ensamblaje.

4. MÉTODO DE MEDICIÓN

Los gaviones serán medidos en metros cúbicos de volumen y los colchones renos serán medidos en metros cuadrados de superficie, ejecutados y aprobados por la Fiscalización.

5. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas a los precios unitarios contractuales correspondientes a los Ítems de Pago:

1 "Gaviones de Protección para el Puente N° 30 Arroyo Tuyutí"

2 "Colchonetas de Renos de Protección para el Puente N° 30 Arroyo Tuyutí"

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN

CONSORCIO PUENTES REGION CRIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

CARRETAY S.A.
RUBÉN CARTOZO FARIÑA
Representante Legal

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

Tales precios incluyen costos de alambre, dispositivos de conexión, anclaje, llenado de agregados y cualquier otro material, mano de obra y cualquier equipo necesario para completar el trabajo como se especifica en los Documentos de Contrato.

ITEMS NUEVOS – PUENTE N° 31

2. COMPONENTE: REMOCIONES Y TRASLADOS

2.1 LIMPIEZA DEL CAUCE

2.1.- Descripción

En vista a que el cauce del arroyo se vio represado por el terraplén del camino existente, se ve la necesidad de realizar un trabajo de retiro del material de relleno utilizado en dicho terraplén, el cual ya no tendrá utilidad, así como del área colindante aguas abajo, el cual se encuentra con una exuberante vegetación que fue creciendo en vista a que el arroyo ya no pasaba fluía con el caudal habitual, lográndose así un re establecimiento del flujo normal del arroyo.

1.1.3.- Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán computados y pagados como global (gl) e incluirán todos los trabajos inherentes a la correcta ejecución y conclusión del rubro, como ser retiro y desalijo del material extraído con la respectiva deposición final del mismo.

4. COMPONENTE: DRENAJE

4.1 ACH°A° S 1,00X1,00 m

4.1 Descripción

Este Ítem se refiere al trabajo de construcción de alcantarillas celulares simples de 1,00x1,00m de sección, según indicaciones de la fiscalización.

4.2 Materiales, procesos de ejecución

Tanto las características de los materiales, como los procesos de ejecución están regidos por las EETT generales para Obras de drenaje estipuladas en el pliego de bases y condiciones de éste contrato.

4.3 Método de Medición y forma de Pago

Las cantidades de alcantarillas serán medidas por su longitud en metros lineales (ml), medidos a lo largo del eje de las mismas entre caras externas de ambas cabeceras, una vez instaladas. El pago será de acuerdo a los siguientes ítems de construcción,:

- **"ACH°A° S 1,00X1,00 m"**

Este precio será compensación total por toda la mano de obra, provisión de materiales, acero estructural, hormigón hidráulico, equipos utilizados, traslados, curado y todo lo necesario e inherente para dar por completado todos estos.

CARAGUATAY S.A
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00005023

Ver Nº tres

ITEMS NUEVOS – PUENTE Nº 32

1. COMPONENTE: MOVIMIENTO DE SUELO

1 EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN SUELO

1.1 EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN ROCA

1.1.1.- Descripción

Este trabajo comprende la ejecución de las excavaciones necesarias para la cimentación de estructuras para puentes cuando fueran necesarias, así como el suministro de los materiales para dichas excavaciones y el subsiguiente retiro de los materiales utilizados.

Además incluye la carga, transporte y descarga de todo el material excavado sobrante, de acuerdo con las presentes especificaciones y las órdenes de la Fiscalización.

Excavaciones para estructuras en roca : Comprende toda excavación de roca in situ de origen ígneo, metamórfico o sedimentario, bloques de los mismos materiales de volumen mayor a un metro cúbico, conglomerados que estuviesen tan firmemente cementados que presenten todas las características de roca sólida y que serán removidos sin la utilización de explosivos, mediante el empleo de martillates neumáticos.

Excavaciones para estructura en material común bajo agua: Comprende toda excavación de material cubierta por "Excavaciones para estructura en material común" en donde la presencia permanente de agua dificulte los trabajos de excavación.

1.1.2.- Medición y Forma de Pago.

Los trabajos de excavación estructural en roca será medida y pagada en metros cúbicos (m3) según cantidades medidas de manera conjunta con la fiscalización.

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CARRIGUATAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00003022
Ver Nº 005

ANEXO 5

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ÍTEMS NUEVOS

Se desglosan los precios unitarios de aquellos rubros que no se encuentran en algunas de las planillas contractuales.

PUENTE Nº 29

FECHA	ITEM: ALCANTARILLA TUBULAR D:50 con cabeceras de hormigon en masa				
	OBRA: Llamado UEP MOPC N° 09/18			UNIDAD:	m.
A) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ Equipo**		**Costo**	**Costo Total**
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	0,30		420.000,0	126.000
Hormigonera de 500 ls.	MENEGOTTI TRIFASICA	1,00		60.000,0	60.000
Herramientas menores	0,00	0,50		200.000,0	100.000
	0,00			0,0	0
				A) TOTAL GS.	**286.000**
B) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**		**Costo**	**Costo Total**
Ayudante	3,00	3,00		10.000	90.000
Oficial	1,00	3,00		15.000	45.000
				B) TOTAL GS.	**135.000**
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	1,00			**Costo Horario**	**421.000**
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D					**421.000**
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**		**Costo**	**Costo Total**
Alcantarilla tubular de 50 de H°A°	m.	1,00		280.000	280.000
Cemento	Kg	125,00		1.000	125.000
Arena lavada	m3	0,45		60.000	27.000
Piedra triturada	Tn	0,55		136.500	75.075
	0,00			0	0
				E) TOTAL GS.	**507.075**
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**		**Costo**	**Costo Total.**
	250,00	1,00		1.200	300.000
					0
					0
					0
				F) TOTAL GS.	**300.000**
Costo Directo Total (D+E+F)				**Gs.**	**1.228.075**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			0,15	**Gs.**	**184.211**
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)			0,12	**Gs.**	**147.369**
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)				**Gs.**	**1.559.655**
IVA			0,10	**Gs.**	**155.966**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)				**Gs.**	**1.715.621**

CARRIJUTAY S.A
RUBÉN CARDOZO PARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00000021

Verificado

FECHA	ITEM: LINEA MEDIA TENSIÓN TRIFASICA CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES NUEVOS			
	OBRA: Llamado UEP MOPC N° 09/18		UNIDAD:	gl
A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo	Costo	Costo Total
Herramientas menores	0,00	4,00	200.000	800.000
CAMION VOLQUETE DOBLE EJE	SCANIA 113	4,00	200.000	800.000
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	4,00	420.000	1.680.000
	0,00		0	0
			A) TOTAL GS.	3.280.000
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
Ayudante	4,00	4,00	10.000	160.000
Oficial	1,00	4,00	15.000	60.000
			B) TOTAL GS.	220.000
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	0,31		Costo Horario	3.500.000
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D				11.460.380
E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
Aisladores, arandelas, bulones, cables, etc.	gl	1	11.086.000	11.086.000
	0,00		0	0
	0,00		0	0
	0,00		0	0
			E) TOTAL GS.	11.086.000
F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total.
				0
				0
				0
				0
			F) TOTAL GS.	0
Costo Directo Total (D+E+F)			Gs.	22.546.000
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)		0,15	Gs.	3.381.900
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)		0,12	Gs.	2.705.520
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)			Gs.	28.633.420
IVA		0,10	Gs.	2.863.342
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)			Gs.	31.496.762

CARAGUATAY S.A
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

PUENTE N° 30

FECHA	ITEM: alambre tejido 2" h=1,50m con postes de Hº			
26-11-18	OBRA: Llamado UEP MOPC N° 09/18		UNIDAD:	m.
A) Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ Equipo**	**Costo**	**Costo Total**
	0,00	1,00	0,00	0,00
Hormigonera de 500 ls.	ENEGOTTI TRIFAS	0,03	60.000,00	1.800,00
Herramientas menores	0,00	0,04	200.000,00	7.030,00
	0,00		0,00	0,00
			A) TOTAL GS.	**8.830,00**
B) Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Ayudante	2,00	0,50	10.000,00	Gs 10.000,00
Oficial	1,00	0,50	15.000,00	Gs 7.500,00
			B) TOTAL GS.	**17.500,00**
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	1,00		**Costo Horario**	**26.330,00**
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D				**26.330,00**
E) Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
alambre tejido 2" h=1,50	m	1,00	14.500,00	Gs 14.500,00
alambre liso nº 14	m	3,05	400,00	Gs 1.220,00
alambre de pua	m	3,05	437,50	Gs 1.334,00
poste de hormigón curvo 2,40m	un	0,33	37.000,00	Gs 12.210,00
Cemento	Kg	30,00	1.000,00	Gs 30.000,00
Arena lavada	m3	0,06	60.000,00	Gs 3.600,00
Piedra triturada	Tn	0,14	136.500,00	Gs 19.110,00
				Gs -
				Gs -
			E) TOTAL GS.	**81.974,00**
F) Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total.**
traslado	25C,00	0,03	800,00	Gs 6.000,00
				Gs -
				Gs -
				Gs -
			F) TOTAL GS.	**6.000,00**
Costo Directo Total (D+E+F)			**Gs.**	**114.304,00**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)		**0,15**	**Gs.**	**17.145,60**
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)		**0,12**	**Gs.**	**13.716,48**
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)			**Gs.**	**145.166,08**
		0,10	**Gs.**	**14.516,61**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)			**Gs.**	**159.683,00**

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

CARASURTAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

00003019

FECHA	ITEM: gaviones				
	OBRA:			UNIDAD:	m3
A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo		Costo	Costo Total
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	0,20		420.000	84.000
CAMION VOLQUETE DOBLE EJE	SCANIA 113	0,30		200.000	60.000
	0,00			0	0
				A) TOTAL GS.	144.000
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador		Costo	Costo Total
Ayudante	2,00	2,00		10.000	40.000
Oficial	1,00	2,00		15.000	30.000
				B) TOTAL GS.	70.000
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	1,00			Costo Horario	214.000
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D					214.000
E) Materiales	Unidad	Consumo		Costo	Costo Total
caja gaviones	un	0,60		395.000	237.000
cable de acero	un	1,80		6.500	11.700
piedra bruta	m3	1,20		82.000	98.400
materiales varios	un	1,00		10.500	10.500
				E) TOTAL GS.	357.600
F) Transporte	DMT KM	Consumo		Costo	Costo Total.
piedra bruta	50,00	1,20		2.500	150.000
					0
					0
				F) TOTAL GS.	150.000
Costo Directo Total (D+E+F)				Gs.	721.600
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			0,15	Gs.	108.240
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)			0,12	Gs.	86.592
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)				Gs.	916.432
IVA			0,10	Gs.	91.643
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)				Gs.	1.008.074

CARRETAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00000018

FECHA	ITEM: colchon reno				
	OBRA:			UNIDAD:	m2
A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo		Costo	Costo Total
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	0,05		420.000	19.320
CAMION VOLQUETE DOBLE EJE	SCANIA 113	0,07		200.000	13.800
	0,00			0,00	0
				A) TOTAL GS.	33.120
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador		Costo	Costo Total
Ayudante	2,00	0,46		10.000	9.200
Oficial	1,00	0,46		15.000	6.900
				B) TOTAL GS.	16.100
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	0,50			Costo Horario	49.220
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D					98.440
E) Materiales	Unidad	Consumo		Costo	Costo Total
colchon reno	m2	1,00		125.000,00	125.000
cable de acero	un	0,80		6.500,00	5.200
piedra bruta	m3	0,30		82.000,00	24.600
materiales varios	un	1,00		8.000,00	8.000
				E) TOTAL GS.	162.800
F) Transporte	DMT KM	Consumo		Costo	Costo Total.
piedra bruta	50,00	0,30		2.500,00	37.500
					0
					0
				F) TOTAL GS.	37.500
Costo Directo Total (D+E+F)				Gs.	298.740
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			0,15	Gs.	44.811
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)			0,12	Gs.	35.849
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)				Gs.	379.400
IVA			0,10	Gs.	37.940
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)				Gs.	417.339

CARADATAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00000017

PUENTE N° 31

FECHA	ITEM: REMOSION DE OBRAS DE ARTE puente 31			
	OBRA: Llamado UEP MOPC N° 09/18		UNIDAD:	gl
A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo	Costo	Costo Total
CAMION VOLQUETE DOBLE EJE	SCANIA 113	28,00	200.000	5.600.000
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	28,00	420.000	11.760.000
Herramientas menores	0,00	28,00	200.000	5.600.000
	0,00		0	0
			A) TOTAL GS.	22.960.000
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
Ayudante	8,00	28,00	10.000,00	2.240.000
Oficial	3,00	28,00	15.000,00	1.260.000
			B) TOTAL GS.	3.500.000
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	1,00		Costo Horario	26.460.000
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D				26.460.000
E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
	0,00		0,00	0
	0,00		0,00	0
	0,00		0,00	0
	0,00		0,00	0
			E) TOTAL GS.	0
F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total.
				0
				0
				0
				0
			F) TOTAL GS.	0
Costo Directo Total (D+E+F)			Gs.	26.460.000
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)		0,15	Gs.	3.969.000
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)		0,12	Gs.	3.175.200
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)			Gs.	33.604.200
IVA		0,10	Gs.	3.360.420
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)			Gs.	36.964.620

CARAGUATAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

00000016
Diversos

FECHA	ITEM: LIMPIEZA DE CAUCE				
	OBRA: Llamado UEP MOPC N° 09/18			UNIDAD:	gl
A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo		Costo	Costo Total
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	32,00		420.000	13.440.000
CAMION VOLQUETE DOBLE EJE	SCANIA 113	32,00		200.000	6.400.000
				A) TOTAL GS.	19.840.000
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador		Costo	Costo Total
Ayudante	2,00	3,00		10.000	60.000
Oficial	3,00	3,00		15.000	135.000
				B) TOTAL GS.	195.000
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	0,80			Costo Horario	20.035.000
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D					25.043.750
E) Materiales	Unidad	Consumo		Costo	Costo Total
					0
	0,00			0	0
	0,00			0	0
	0,00			0	0
				E) TOTAL GS.	0
F) Transporte	DMT KM	Consumo		Costo	Costo Total.
					0
					0
					0
				F) TOTAL GS.	0
Costo Directo Total (D+E+F)				Gs.	25.043.750
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			0,15	Gs.	3.756.563
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)			0,12	Gs.	3.005.250
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)				Gs.	31.805.563
IVA			0,10	Gs.	3.180.556
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)				Gs.	34.986.118

CARRIJURAY S.A.
RUBEN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

0000015

Llamado ID nº 343 543	CARAGUATAY				
Formulario de Composición de Precios Unitarios					
Fecha:		Item Nº 42.3	ACSH 1.00x1.00		
Obra:	CONTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGÓN EM EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES - REGION ORIENTAL. SEGUNDA TANDA			Unidad:	ml

A) EQUIPO	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
Retroexcabadora sobre oruga CAT		1,00000	420.000	420.000
Hormigonera de 500 ls		1,00000	60.000	60.000
HERRAMIENTAS MENORES		1,00000	200.000	200.000
			(A) TOTAL Gs.	680.000

B) MANO DE OBRA	Cantidad Personal	Horas de c/ Personal	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
OFICIAL	6	1,00000	15.000	90.000
AYUDANTE	10	1,00000	10.000	100.000
			(B) TOTAL Gs.	190.000
(C) PRODUCCION DEL EQUIPO p/h	0,750		COSTO HORARIO (A + B	870.000
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				1.160.000

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
CEMENTO	KG	608,00	1.000	608.000
TRITURADA	T	1,89000	136.500	257.985
ARENA LAVADA	M3	0,96000	60.000	57.600
ACERO	KG	135,00000	6.000	810.000
ALAMBRE DE ATAR	KG	1,00000	12.500	12.500
			TOTAL E Gs.	1.746.085,00

F) TRANSPORTE	D.M.T. Km	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
traslado	250	1,0000	800	200.000
			TOTAL E Gs.	200.000

Costo Directo Total : [D+E+F]		Gs./ ml	3.106.085
Gastos Generales [% s/ (CDT)](GG)	15,00%	Gs./ ml	465.913
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)](Bel)	12,00%	Gs./ ml	372.730
Costo Unitario [CDT+GG+BEI](CU)		Gs./ ml	3.944.728
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)	10,00%	Gs./ ml	394.473
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]		Gs./ ml	**4.339.201**

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CARAGUATAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

00000314
catare

PUENTE Nº 32

FECHA	ITEM: EXCAVACIÓN EN ROCAS			
	OBRA: Llamado UEP MOPCN° 09/18		UNIDAD:	M3
A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo	Costo	Costo Total
Retroexcabadora sobre oruga CAT	320 CL	0,05	420.000	21.000
CAMION VOLQUETE DOBLE EJE	SCANIA 113	0,05	200.000	10.000
Martillete hidráulico	ingersoll	0,72	200.000,00	143.029
			A) TOTAL GS.	174.029
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
Ayudante	5,00	0,72	10.000	35.757
Oficial	2,00	0,72	15.000	21.454
			B) TOTAL GS.	57.211
C) Produccion de equipo p/h= (A+B)	0,80		Costo Horario	231.240
D) Costo Unitario de la ejecucion (A+B)/C = D				289.050
E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
	0,00		0	0
	0,00		0	0
			E) TOTAL GS.	0
F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total.
				0
			F) TOTAL GS.	0
Costo Directo Total (D+E+F)			Gs.	289.050
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)		0,15	Gs.	43.358
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeL)		0,12	Gs.	34.686
Costo Unitario [CDT + GG + BEL] (CU)			Gs.	367.094
IVA		0,10	Gs.	36.709
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CDT + GG + BEL] (CU)			Gs.	403.803

CARAGUATAY S.A.
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

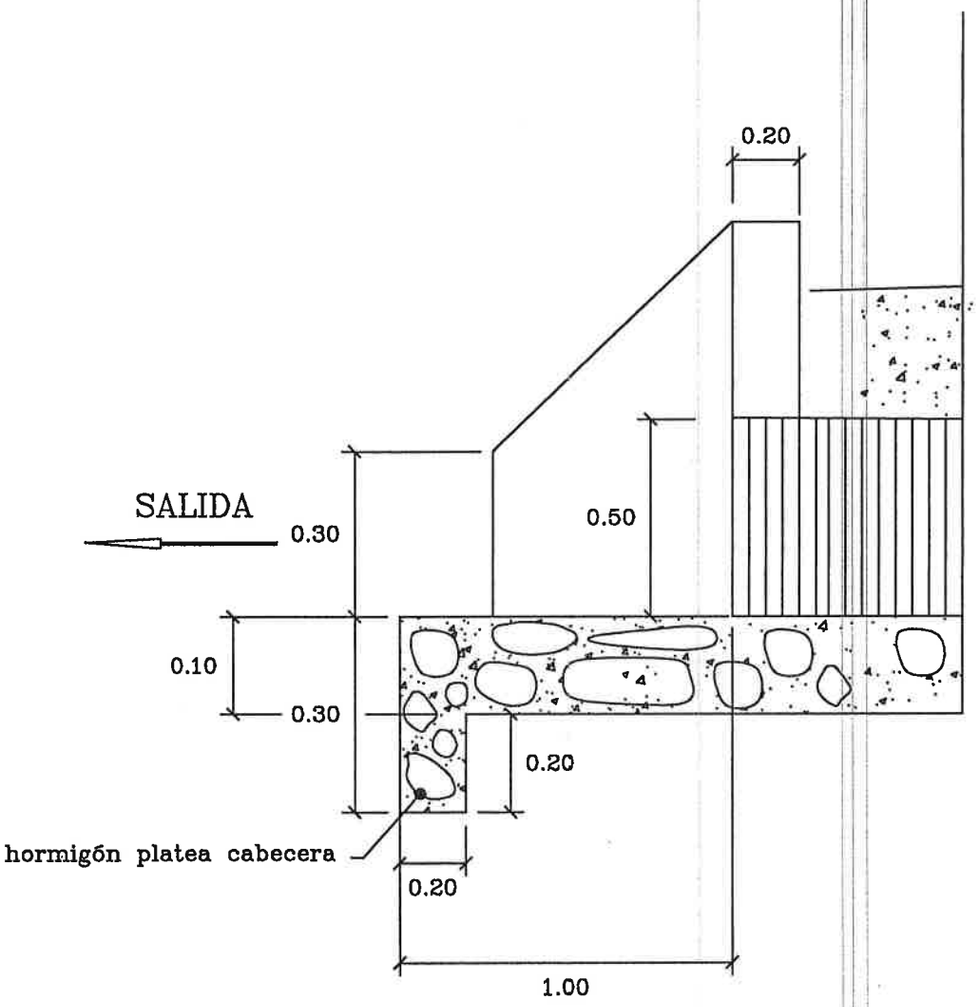
Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra

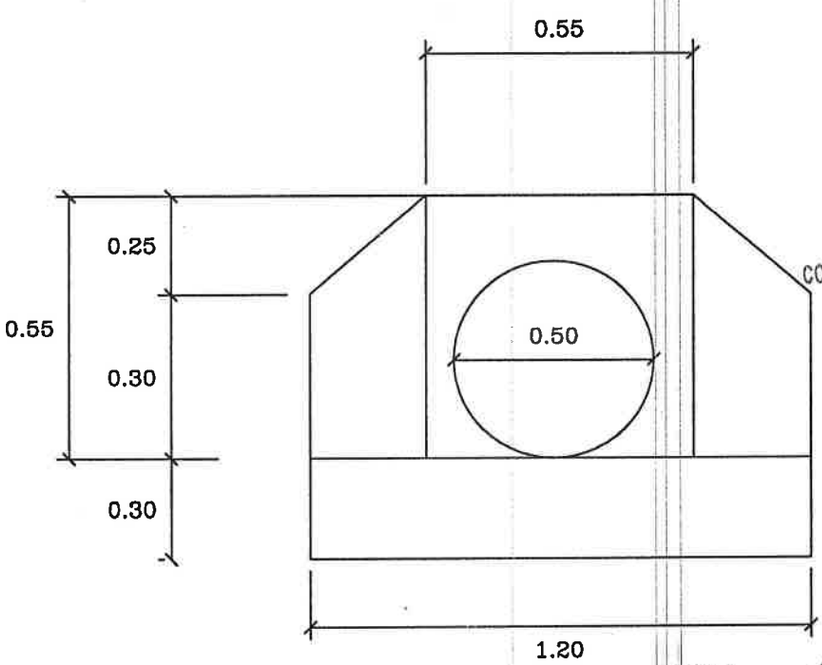
ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

00000013

ALCANTARILLA TUBULAR D=50cm





CONSORCIO PUENTES REGION ORIENTAL
ING. TERESA DE MARIÑO
REPRESENTANTE LEGAL

CARAGUATAY S.A
RUBÉN CARDOZO FARIÑA
Representante Legal

ING. ANGEL BUSTO
DIRECTOR DE FISCALIZACION

Ing. Gerardo Aguilera
Supervisor de Obra