FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIOS

Fecha: 27/09/2019

LLAMADO UEP MOPC Nº 26/2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 4: Lote 8. ACCESOS A LOCALIDADES DE LOMA PLATA, FILADELFIA, NEULAND Y LÍNEA 1. ID: 368798

Fecha: 27/09/2019	LLAMADO UEP MOPC Nº 26/2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 4: Lote 8. ACCESO A HOSPITAL YALVE SANGA
Item Nº Descripción: Unidad:	8.1 Iluminación en rotondas e intersecciones un

A) Equipo a utilizar - Modelo de Equipo	Rendimiento un/h	Horas de c/ Equipo h/un	Costo Gs	Costo Total Gs
			A) Total	

B) Mano de Obra	Unidad	Horas de c/ Trabajador	Costo Gs	Costo Total Gs
			B) Total	

C) Producción del Equipo:	1,00 un/Hs	
D) Costo Unitario de Ejecución=(A+B)/C		

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo Gs	Costo Total Gs
Artefacto de 100W – Panel	un	46	3.350.000	154.100.000
Banco de Trafo Monofásico 3x15	gl	1	12.000.000	12.000.000
Brazo multiple 5AP	un	1	950.000	950.000
Brazo simple	un	45	420.000	18.900.000
Cable NYY 2x4	m	585	7.500	4.387.500
Cable NYY 4x10	m	750	25.000	18.750.000
Cable NYY 4x16	m	600	38.000	22.800.000
Cable NYY 4x4	m	15	11.760	176.400
Columnas de 12 m, con base	un	45	5.950.000	267.750.000
Conexión Linea MT	gl	1	6.000.000	6.000.000
Electroducto 2" PEAD	m	1350	12.000	16.200.000
Poste metálico 14 m. con base	un	1	6.650.000	6.650.000
Registro con tapa 40x40x40	un	46	950.000	43.700.000
			E) Total	572.363.900

F) Transportes	DMT KM	Consumo	Costo Gs	Costo Total Gs
			F) Total	

COSTO DIRECTO TOTAL (D+E+F)	572.363.900
GASTOS GENERALES [% s/(CDT)] (GG)	101.672.642
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% s/(CDT)] (BeI)	51.512.751
COSTO UNITARIO TOTAL [CDT+GG+BeI] (CU)	725.549.293
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	72.554.929
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]	798.104.222

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIOS

Fecha: 27/09/2019

LLAMADO UEP MOPC Nº 26/2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 4: Lote 8. ACCESOS A LOCALIDADES DE LOMA PLATA, FILADELFIA, NEULAND Y LÍNEA 1. ID: 368798

Fecha: 27/09/2019	LLAMADO UEP MOPC Nº 26/2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 4: Lote 8. OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LA CALZADA NUEVA
Item Nº	11.1.b
Descripción:	Mantenimiento de la calzada con Mejoramiento de Seguridad Vial y Transitabilidad Linea 1
Unidad:	km.mes
Cantidad:	
Precio Unitario:	2.552.519 Gs
Importe Total:	

A)	Equipo a utilizar - Modelo de Equipo	Rendimiento km.mes/h	Horas de c/ Equipo h/km.mes	Costo Gs	Costo Total Gs
	Barredora Sopladora Mecanica - FRACCHIA	39,20	0,0255	94.605	2.414
	Camión Cisterna - HYUNDAI HD270	15,40	0,0649	246.733	16.018
	Camión Volquete - HYUNDAI HD270	1,21	0,8299	248.833	206.495
	Motobomba de Agua	111,94	0,0089	25.067	224
	Motocompresor	39,20	0,0255	80.492	2.054
	Motosierra	0,74	1,3507	30.000	40.522
	Retroexcavadora - CAT 416E	15,87	0,0630	142.068	8.949
	Retropala - CAT 416E	25,13	0,0398	134.618	5.358
	Tractor Agricola de apoyo - AGCO ALLIS 6.190	39,20	0,0255	111.120	2.835
	Tractor con rotativa -	1,85	0,5403	134.415	72.623
				A) Total	357.491

B)	Mano de Obra	Unidad	Horas de c/ Trabajador	Costo Gs	Costo Total Gs
	Alambrado (MDO Colocación)	ml	0,3216	12.000	3.859
	Ayudante	h	3,8768	20.236	78.451
	MO camión Regador	hr	0,0649	41.064	2.666
	MO Camión Volquete	hr	0,8299	33.775	28.028
	MO Compresor	hr	0,0255	26.093	666
	MO Barredora	hr	0,0255	20.236	516
	MO Retroexcavadora	hr	0,1028	52.641	5.411
	MO Tractor	hr	0,5658	51.497	29.137
				B) Total	148.734
C)	Producción del Equipo:	1,00	km.mes/Hs		
D)	Costo Unitario de Ejecución=(A+B)/C		(506.225 +		506.225

E)	Materiales	Unidad	Consumo	Costo Gs	Costo Total Gs
	Aceite de creosota	lt	0,03	30.000	900
	Alambre liso	ml	1,29	1.500	1.930
	Balancin 2"x1" L=1.20 m	un	0,14	5.000	715
	Canon de Suelo	m³	3,65	2.500	9.134
	Desmalezadora	hr	5,1456	50.000	257.280
	Fertilizante 4-30-10	kg	2,02	7.500	15.118
	Herramientas menores	gl	0,80	5.000	3.980
	Poste de madera Ø=10 cm	un	0,07	25.000	1.787
	Poste de madera Ø=20 cm	un	0,00	80.000	129
	Señalización Horizontal con manual	m²	1,96	56.883	111.271
	Señalización Horizontal con máquina	m³	17,61	34.534	607.978
	Señalización Vertical	m²	0,04	1.031.733	42.029
	Subcontrato de Suministro y colocación de tachas bidireccionales	un	5,04	19.113	96.392
	Barandas de contencion	ml	0,16	883.879	142.088
	Tepes en panes	m³	16,80	2.000	33.596
				E) Total	1.324.325

F)	Transportes	DMT KM	Consumo	Costo Gs	Costo Total Gs
				F) Total	

COSTO DIRECTO TOTAL (D+E+F)	1.830.550
GASTOS GENERALES [% s/(CDT)] (GG)	325.172
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% s/(CDT)] (BeI)	164.750
COSTO UNITARIO TOTAL [CDT+GG+BeI] (CU)	2.320.472
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	232.047
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]	2.552.519

Ing. Ezequiel Romana
Representante Legal

ROVELLA INGENIERIA Y CONSTRUCCION	OBRAS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N° 9 YACCESOS	Convenio Modificatorio N° 2
	TRAMO 4: LOTE 8	Fecha: Enero 2023

ANEXO 4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ITEMS NUEVOS

3.10. RIEGO DE CURADO DE SUELO CEMENTO (CM N°2)

3.10.1 Descripción

Esta especificación se refiere al curado necesario para los ítems nuevos:

- 3.11 Sub base de suelo agregado con cemento portland fck>14kg/cm2
- 3.12 Sub base de suelo agregado con cemento portland fck>20kg/cm3
- 3.14. Reciclado de suelo existente con incorporación de cemento fck>20kg/cm2.

Una vez terminada la capa, el riego de curado deberá mantener las condiciones de humedad en la capa terminada durante el tiempo mínimo prescripto en la especificación de cada capa, de forma de asegurar la correcta hidratación del cemento y la obtención de las resistencias potenciales de cada una de las mezclas proyectadas.

3.10.2 Materiales

El material asfáltico a ser empleado será emulsión asfáltica RR1C. La ejecución del curado, el riego bituminoso de curado tendrá una tasa de 0,5 a 0,7 l/m² de residuo asfaltico.

Se entiende por residuo asfáltico la cantidad de asfalto que queda luego de que la emulsión regada haya evaporado el agua.

En caso que el Contratista lo desee, y la Fiscalización así lo permita y autorice, se podrán emplear otros materiales (con compuestos membrana); siempre y cuando se garantice la correcta hidratación del cemento en los tiempos requeridos por las especificaciones de cada capa.

3.10.3 Equipos

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizados los trabajos.

En caso contrario la Fiscalización de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo.

3.10.4 Medición

La cantidad de material asfáltico a ser computada, será determinada por metros cuadrados (m2), aplicados de residuo asfáltico, según el ancho indicado en los planos a más de los alineamientos, pendientes transversales y longitudinales y en los lugares indicados en los Planos y/u órdenes de la Fiscalización, medidos en obra y aceptados por la Fiscalización.

3.10.5 Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem **3.10. Riego de Curado de Suelo Cemento".**

Este precio y pago constituirán la compensación total por el suministro de la planta de trabajo, mano de obra, equipos, transporte, materiales, servicios, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios e inherentes para dar por completado el ítem.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

3.14 Reciclado de suelo existente con incorporación de cemento fck>20kg/cm2 (CM N°2)

Vale lo indicado en las EETT del ítem 3.12 Sub base de suelo agregado con cemento portland fck>20kg/cm3 del acceso al Hospital Yalve Sanga (CM N°1) a excepción del procedimiento constructivo que es un reciclado del suelo existente y la forma de pago.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado, serán pagadas al correspondiente precio del ***Ítem N°* 3.14 Reciclado de suelo existente con incorporación de cemento fck>20kg/cm2**

Este pago constituirá la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos y transportes, materiales, incluyendo el cemento portland y cal hidratada si es necesario, colocación y mezclado de la capa, imprevistos, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios, e inherentes para dar por completado el ítem, incluyendo la pista de prueba.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ROVELLA INGENIERIA Y CONSTRUCCION	**OBRAS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N° 9 YACCESOS**	**Especificaciones técnicas Ítems nuevos Convenio Modificatorio n° 2**
	TRAMO 4: LOTE 8	Fecha: ENERO 2023

ÍTEM Nº 3.16: BACHEO SUPERFICIAL

3.16.1 Descripción

Este trabajo consistirá en la reparación con concreto asfáltico en caliente de los baches del pavimento en la calzada existente. Afectará exclusivamente a las capas de concreto asfaltico en calzada hasta un espesor máximo de 0,05 m., siempre y cuando la deformación de la calzada no sea importante y la capa inferior, una vez extraída la capa afectada, se encuentre en buenas condiciones, sin deterioros y con un aceptable grado de conservación. La ejecución del trabajo incluye la extracción del material afectado, el acondicionamiento de la superficie a reparar, el correspondiente riego de liga, la reposición de la capa dañada con concreto asfaltico en caliente, asegurando la regularización del perfil transversal en el sector afectado.
El trabajo se efectuará de acuerdo con estas especificaciones e instrucciones que imparta la fiscalización. Dicha fiscalización decidirá el tamaño de la superficie a intervenir, que no podrán tener ancho menor a 1.00m.

3.16.2 - Materiales

Para el riego de liga rige lo especificado en el ítem "riego de liga"
Para la reposición de la carpeta asfáltica, rige lo especificado en el ítem "Base de concreto asfaltico en calzada"

3.16.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

3.16.3.1 Remoción de carpeta existente.

Mediante equipo de fresado se removerá la carpeta existente hasta un espesor de 5cm. El material producto de la remoción deberá ser acarreado a un punto de acopio donde indique la fiscalización.

3.16.3.2 Acondicionamiento de la superficie a reparar.

El fondo del bache se preparará de modo que se presente seco, firme y uniforme y se cortarán convenientemente los bordes para hacerlos y verticales. Se podrán utilizar equipos especiales de fresado. Se extraerá en caso de que sea necesario, y a criterio de la Fiscalización todo el material deteriorado en la zona a bachear, mas allá de que se deba superar los 5 cm de espesor.

3.16.3.3 Aplicación del riego de liga

Antes de la aplicación de la capa de concreto asfáltico convencional, se ejecutará el correspondiente riego de liga en forma uniforme, siguiendo lo especificado en el ítem "riego de liga" de estas especificaciones, salvo en lo referente a los equipos a utilizar, pudiéndose usar, para baches de dimensiones reducidas, equipo y metodología específico.
La cantidad de material bituminoso a colocar serán indicadas en la órdenes de trabajo, debiendo estar comprendidas entre 0.3 y 0.6 litros por metro cuadrado.
El equipo a utilizar en cada caso y la aprobación del mismo queda a criterio de la fiscalización.

3.16.3.4 Preparación de la mezcla de concreto asfáltico

Rige lo establecido en el ítem "Base de concreto asfaltico en calzada" de estas especificaciones.

3.16.3.5 Distribución y compactación de la mezcla

La distribución de la mezcla podrá efectuarse a mano, con mini cargadoras, o con terminadoras de asfalto y su compactación se realizará como se haya establecido en el ítem "Base de concreto asfáltico en caliente", salvo en el caso de baches aislados y de reducidas dimensiones en cuyo caso se podrá emplear equipo y metodología específico, con la aprobación previa de la fiscalización.
La elección de los criterios antes mencionados, para la distribución de la mezcla, quedará bajo la responsabilidad de la fiscalización.
Cuando los baches a reparar tengan una profundidad mayor de 5 cm, la mezcla será colocada en capas de espesor no mayor de 5cm, con riego de liga intermedio. Solo se permitirá incrementar el espesor mencionado cuando la fiscalización haya comprobado la efectividad del método de compactación utilizado mediante el cumplimiento de los requerimientos de compactación en mayores espesores y

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

hasta un máximo de 8 cm de espesor por capa.

3.16.3.6 Alternativa en el método constructivo

Se aceptará cualquier alternativa en el método constructivo indicado, siempre que con la misma se obtenga como resultado final un trabajo terminado que cumpla con los requisitos de esta especificación en lo que se refiere a composición y característica de la mezcla, compactación, sección transversal, terminación superficial y demás exigencias y requisitos.
Todo cambio de procedimiento constructivo deberá ser previamente aprobado por la fiscalización.

3.16.4 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Se aceptarán solo las reparaciones que presenten una mezcla asfáltica estable, sin depresiones ni sobre espesores, y perfectamente adherida al bache. El material bituminoso que no cumpla con las respectivas especificaciones será rechazado y deberá rehacerse el trabajo.

3.16.5 METODO DE MEDICIÓN

Este trabajo se medirá en metros cuadrados medidos en la longitud por el ancho del bache reparado, compactado, estable y aceptado.

3.16.6 FORMA DE PAGO

La ejecución del bacheo superficial se pagará al precio unitario por m2, de contrato para el ítem **"Bacheo Superficial".** Este precio y pago constituirán la compensación completa por la preparación de las superficies a bachear, extracción y traslado del material existente, por la provisión de materiales e Insumos, el riego, elaboración, el transporte, distribución y compactación de la mezcla de concreto asfáltico en caliente; por la provisión de equipos y mano de obra, acondicionamiento, ejecución, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos, y por todo otro trabajo o provisión requeridos, Incluyendo el cargado y transporte a depósito del material sobrante producto de la ejecución del bacheo en la forma especificada y las tareas llevadas a cabo para dar por completado el trabajo descrito en este ítem.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ITEM N° 3.13 BASE GRANULAR CON RECICLADO DE BASE Y CARPETA EXISTENTE IN SITU +30% DE AGREGADO VIRGEN

3.13.1 Descripción

Este ítem incluye la totalidad de las operaciones necesarias materializar una base granular con la recuperación del material existente: Demolición y molido de la carpeta y base granular existentes, retiro del material de la pista, incorporación de material virgen necesario para adecuación granulométrica, colocación y extendido nuevamente en pista, compactación para cumplimiento de las exigencias establecidas en las presentes especificaciones.
Consiste en todos los trabajos de elaboración y colocación de una capa constituida de material granular graduado, de distinto origen:

- el material de la base granular existente, removido y acopiado
- el material obtenido a partir del reciclado de las capas asfálticas del pavimentoasfáltico existente (RAP), previamente removido y acopiado
- los áridos comerciales o agregado virgen necesarios, dosificados y mezclados previamente en la planta de suelos.
- si fuese requerido, arena de yacimiento o del río

Las proporciones serán tal que mezclados, entren dentro de la faja granulométrica indicada en elnumeral "Materiales", y faciliten la compactación y que con un grado mínimo de 98% de la energía de compactación del T-180 se obtenga el CBR exigido para las capas de estabilizado granulométrico (100%).
La capa de material granular graduado será construida de acuerdo con la presente especificación y en conformidad con los alineamientos, pendientes longitudinales y transversales, espesores y demás detalles indicados en los planos del proyecto. Comprende, además, la preparación de la capa en el ancho establecido en los Planos, la colocación, compactación y terminación de la mezcla de material granular en las cantidades que permitan, alcanzar la espesura proyectada. Respecto a los bordes de la capa de base se deberá tener especial cuidado en la geometría adoptada de los planos en referencia la inclinación o pendiente en consistente con la del talud.

3.13.2 Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecucióndel ítem que comprenden esta sección, deberá tenerse en cuenta todo lo indicado por la Fiscalización.

Asimismo, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Ítem, deberán

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ser tales que laoperación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.

- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Ítem, enno provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.

3.13.3 Materiales

a. Agua

El agua destinada a la preparación de la capa de piedra triturada deberá ser potable y librede substancias nocivas.

b. Materiales pétreos gruesos

El agregado pétreo consistirá en parte en el producto obtenido reciclado de las capas asfálticas y la base granular existente, junto al agregado pétreo mezclado en planta que será el producto de la trituración de rocas sanas, durables y desprovista de materiales perjudiciales, la que deberá presentar un mínimo del 75 % de sus partículas con dos o más caras de fracturas y el 25% restante por lo menos una. El desgaste de los agregados a incorporar medidos por el ensayo "Los Ángeles" será menor del 25%.

Respecto del agregado pétreo de trituración, se deberá procurar que la mezcla tenga un % de agregado virgen tal que garantice la granulometría y el CBR especificado, estimándose un 30%.

c. Agregado fino

El agregado fino, estará compuesto por el producto del reciclado al cual se podrá incorporar arena de trituración, de río o yacimiento, según cumpla con la curva granulométrica y con lasexigencias de compactación.

No se utilizarán suelos, que de acuerdo a los estudios realizados demuestren ser de naturaleza dispersiva.

d. Mezcla

La mezcla del material recuperado y/o con material incorporado, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Granulometría de la mezcla:

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

GRANULOMETRÍA DE LA MEZCLA	
Tamiz	% Porcentaje en Peso que pasa
50 mm (2")	100
25 mm (1")	75-95
9,5 mm (3/8")	40-75
4,75 mm (Nº 4)	30-60
2 mm (Nº 10)	20-45
4,25 µm (Nº 40)	15 - 30
75 µm (Nº 200)	5 - 15

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, con los cuales se elaborará la mezcla. Conjuntamente con la presentación de la "fórmula de mezcla en obra", el contratista comunicará a la fiscalización los límites de variación admisibles de losdistintos agregados que formarán la mezcla.

La faja de variaciones establecida será considerada como definitiva para la aceptación de materiales a acopiarse. A este fin se realizarán ensayos de granulometría y plasticidad por cada 200 m3 de material acopiado o reciclado. Todo material que no cumpla con aquella condición será rechazado.

La tolerancia admisible con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula de obraserá:

- Pasante 1 1/2" – Retenido 3/8: ± 7%
- Pasante 3/8" – Retenido Nº 10: ± 6%
- Pasante Nº 10 – Retenido Nº 40: ± 6%
- Pasante Nº 200: ± 3%

b) Las arenas de yacimiento o de río utilizadas serán no plásticas (NP).

c) En laboratorio, se deberá efectuar el ensayo de valor soporte a la mezcla de áridos.La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte sea mayor o igual que 100%

compactado a una densidad mínima del 98% de la densidad máxima, correspondiente a la energía de compactación del T-180.

d) La fracción del material que pasa en el tamiz Nº 40 tendrá un Límite Líquido no superior a 25 y un índice de plasticidad N.P. cuando se lo ensaya con los métodos respectivos indicados en las especificaciones del Pliego Licitatorio. El porcentaje de material que pasa por el tamiz Nº 200 no debe exceder los 2/3 del porcentaje que pasa por el tamiz Nº 40.

e) v. A su vez, tanto el agregado grueso como el agregado fino deberán cumplir:

Ing. Ezequiel Romana
Representante Legal

Ensayo	Normativa	Requerimientos
Equivalente de arena	AASHTO T-176	35% mín.
Sales solubles totales	SABS Método 849 (para fino) AASTHO T 104 (para grueso)	0,55% máx.
Índice de durabilidad	AASHTO T-210 (para fino) AASTHO T 104 (para grueso)	35% mín.

Observación:

- SABS : South African Bureau of Standards.
- AASHTO : American Association of State Highway and Transportation Officials.

3.13.4 Equipos

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en basea pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajosdentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

3.13.5 Proceso constructivo

a. Habilitación de Yacimientos

Una vez identificados los yacimientos, desde el punto de vista de cantidad y calidad, y reunir los requisitos establecidos en la sección Materiales, mediante sondeos y ensayos correspondientes, con dichos resultados la contratista solicitará a la Fiscalización la habilitación de los yacimientos de suelo, adjuntando los siguientes condicionantes ambientales para cada caso:

- Licencia Ambiental para su explotación.
- Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contratalud.
- Dispositivo para el material resultante del desbosque, desbroce y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconformados y rehabilitados, preferiblemente como

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

tajamares de aguas de lluvias. Con los resultados elevados a consideración de la Fiscalización, ésta aprobará o recomendará las modificaciones necesarias.

b. Ejecución

Previo a la ejecución de la Base Granular Reciclada, se deberá asegurar que la resistencia de la capa de Subrasante cumple con las exigencias correspondientes y cuenta con la aprobación de la Fiscalización.

Los materiales obtenidos previamente por el reciclado de las capas existentes, adecuadamente acopiados, serán mezclados in situ con el material virgen dosificado en planta. La recuperación de este material reciclado deberá realizarse evitando que la mezcla obtenida resulte contaminada con el suelo de las banquinas y/ó acopios, ó con materiales extraños de cualquier naturaleza.

Asimismo, la roca triturada proveniente de la cantera deberá ser acopiada en lugares apropiados, con el objeto de evitar contaminación, separando convenientemente cada tipo detriturada.

Respecto de la granulometría o fórmula de obra a ser aprobada por la Fiscalización, la mismadeberá ajustarse a lo todo lo indicado en la sección Materiales y debe responder, a un grado de compactación mínima del 98% del T-180, con CBR mayor que 100%.

Los suelos provenientes de los yacimientos aprobados serán desmenuzados, pulverizados y homogeneizados en humedad, en pistas adyacentes a la planta de suelos, antes de ser incorporados a los silos fríos. Para ello se utilizarán rastras, motoniveladoras y/o mezcladoras ambuloperantes. Dichos acopios de suelos deberán estar encarpados a fin de mantener la humedad homogeneizada.

La compactación deberá iniciarse inmediatamente después del esparcido y allanamiento final,y deberá ser compactada en todo el ancho del camino por rodillos lisos vibratorios y/o rodillos lisos autopropulsados y/o rodillos lisos tándem que pesen por lo menos 8 toneladas,o de compactadores neumáticos múltiples que pesen por lo menos 12 toneladas u otro tipode equipo que pueda dar la densidad necesaria.

Inmediatamente después de concluido el proceso constructivo, y previa ejecución de los controles topográficos, de densidades y valor soporte, se realizará el riego, lo más rápidamente posible.

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de piedra triturada contra daños causados por el tráfico, debiendo estar en reposo durante una semana como mínimo.

Ing. Ezequiel Romano
Superintendente de Obra
Rovella Carranza S.A.
Sucursal República del PY

Debido al procedimiento constructivo propuesto por la contratista, la base de banquina existente será demolida y reciclada en conjunto con la base granular de la carpeta. Se reconstruirá conjuntamente con la base de la calzada.

3.13.6 Exigencias y control de calidad

a. Ensayos de piedra triturada

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, igual o menor a 25 %.
- Granulometría cada 250 m de pista terminada.
- Ensayos de cubicidad: Índice de Cubicidad superior a 0,5 (DNER-ME 086).

b. Ensayos de densidad y CBR

Los ensayos de densidad "in situ" serán realizados de acuerdo al método AASHTO T-191. La densidad a aprobarse será aquella equivalente al 98% del grado de compactación de la energía T-180, la que deberá corresponder a un CBR mayor o igual a 100%. Este control se efectuará cada 100 m, alternando centro y bordes, o como lo fuere ordenado por laFiscalización.

c. Determinación de la humedad

Se efectuará el control de humedad cada 60 m., antes del inicio de la compactación, a manera de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, enla determinación de la densidad "in situ".

d. Ensayos granulométricos y límites físicos

Serán ejecutados según se indica a continuación:

- Granulometría: 1 ensayo c/250 m. -AASHTO T-27 y 11
- Limite Líquido: 1 ensayo c/250 m. -AASHTO T-89
- L.P. e IP: 1 ensayo c/250 m. -AASHTO T-90
- Partículas Fracturadas según Norma ASTM 5821.

e. Control Geométrico

El espesor de la capa compactada no podrá exceder, en más o en menos, un (1) centímetro del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada veinte (20) metros, las que serán complementadas con los espesores de la densidad "in situ".

De constatarse espesores mayores o menores a la tolerancia indicada, la

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

Fiscalizaciónordenará la remoción y reposición de toda la capa, sin que esto involucre un pago adicional.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con el mismo material, adecuadamente compactado, será efectuada por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

La uniformidad de la superficie de la capa ejecutada, se comprobará con una regla de tres metros (3 m) de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a diez milímetros (10 mm) para cualquier punto. Cualquier irregularidad que exceda esta tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso, para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

3.13.7 Conservación

La capa de base granular deberá ser conservada, bajo responsabilidad del contratista, apartir de la fecha de su terminación en las condiciones originales hasta el momento de ser recubierta por la capa superior, aun cuando la superficie fuera total o parcialmente librada al tránsito público.

3.13.8 Método de Medición

La base granular reciclada con aporte de material virgen, una vez aprobada por la Fiscalización, se medirá en volumen por la cantidad de metros cúbicos de capa compactada yrecibida de acuerdo a estas especificaciones.

El volumen será determinado por el producto de la longitud del tramo concluido y aprobado, medido a lo largo del eje, por el ancho medio y el espesor, indicados en los Planos.

Sólo se computará el ancho de la base granular correspondiente a la calzada, sin contemplar la base granular de la banquina.

3.13.9 Forma de pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descripto en el apartado anterior, serán pagadas al precio unitario de contrato para el ítem

-ITEM N° 3.13 Base Granular con reciclado de base y carpeta existente in situ + 30% agregado virgen.

Este precio será por compensación total por la provisión, carga y transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos vírgenes; distribución y mezcla en

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

la traza de todos los materiales acopiados que forman parte de la base granular reciclada; derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla; corrección de los defectos constructivos, acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos durante la construcción de este servicio; autocontrol de calidad y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem de contrato.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ROVELLA INGENIERIA Y CONSTRUCCION	**OBRAS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N° 9 YACCESOS**	**Especificaciones técnicas Ítems nuevos Convenio Modificatorio n° 2**
	TRAMO 4: LOTE 8	Fecha: ENERO 2023

ÍTEM Nº 3.15 Sellado de Fisura

3.15.1 Descripción

La técnica de sellado de fisuras por puenteado consiste, básicamente, en la colocación de una película fina de asfalto modificado sobre la fisura, en un ancho tal que permita una firme adherencia de la banda al pavimento existente.
Este trabajo se ejecutará en el caso de fisuras de un ancho menor o igual a 3mm y en los casos en que la fiscalización lo considere necesario, siendo el objetivo del mismo impermeabilizar la estructura.

3.15.2 - Equipo

El equipo utilizado para la limpieza y el secado de la fisura debe proveer un fuerte caudal de aire caliente de manera de remover las partículas de polvo y suciedad, eliminar la humedad en la fisura y calentar la superficie que recibirá el sello. Es obligatoria la utilización de equipos que provean el aire comprimido caliente (lanza termoneumática) a una presión no inferior a 0.60 Mpa y un caudal no inferior a 4 m3/min. La temperatura del aire debe ser tal que logre calentar la superficie de aplicación del sello, sin contacto directo de la llama, a temperaturas comprendidas entre 80 y 120 ºC.
El equipo necesario para la distribución del material de sello deberá adecuarse a las características del mismo y de las condiciones de colocación antes detalladas. Es necesario que el mismo incluya los siguientes elementos:

- Sistema de calentamiento indirecto por baño de aceite.
- Termómetro (o termógrafo) que permita medir la temperatura del material y del baño de aceite.
- Dispositivo automático de regulación de temperatura.
- Dispositivo de mezclado continúo.
- Bomba impulsora de asfalto.
- Elemento de distribución que permita un espesor y ancho constante.

3.15.3 Materiales

Para efectuar el sellado de la fisura mediante la técnica de puenteado deben usualmente se emplean asfaltos modificados. La utilización de este género de materiales obliga a tomar una serie de precauciones en su manejo:
Por tratarse de materiales asfálticos debe mantenerse constante y uniforme en toda la masa del material la temperatura del mismo una vez fundido. Se utilizarán fusores crafco, breining o similares, en cuyo caso éstos deberán ser sometidos, previamente, a la aprobación por parte de la fiscalización.
La temperatura de utilización de los asfaltos modificados es superior a la de los asfaltos convencionales, y se ubica en el entorno entre 180 y 190 ºC. deberá respetarse el rango de temperaturas recomendado por el proveedor del producto.

3.15.4 Ejecución

El problema más grave de la ejecución del sellado es la falta de adherencia entre el material de sellado y los labios de la fisura, por lo que se deberá respetar estrictamente las instrucciones de preparación de la superficie y la compatibilidad de los productos de imprimación.
Las acciones involucradas en este trabajo pueden resumirse en:

- Preparación de la superficie a sellar
- Colocación del sello asfáltico

3.15.5 Preparación de la superficie a sellar

La superficie a sellar deberá estar limpia, seca y libre de fragmentos no firmemente adheridos a los labios de la fisura.
Para lograr estas condiciones deberá procederse a efectuar una limpieza enérgica mediante aire caliente a presión, complementada, en caso de ser necesario, por un cepillado mecánico previo, para remover los bordes de la fisura que no se encuentren firmemente adheridos.
El ancho involucrado en la limpieza y secado deberá ser, como mínimo, superior en 2 (dos) centímetros al ancho del sellado. La acción de limpieza y secado de la fisura debe efectuarse inmediatamente delante de la colocación del material de sello. En el momento de la aplicación del sellado la temperatura superficial de la zona a tratar estará comprendida entre 80 y 120 ºC.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

Es de fundamental importancia suspender el sellado de fisuras cuando el pavimento esté húmedo o cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10 °C para evitar problemas de despegue del sello.

3.15.6 Colocación del sello asfáltico

La técnica de puenteado de la fisura se basa en la generación de una capa delgada (2mm de espesor, aproximadamente) que cubra la fisura (forme un "puente") adhiriéndose en la superficie adyacente a los labios de la misma; la colmatación de la fisura, como se ve, no tiene sentido dentro de esta técnica.
Es fundamental, entonces, lograr una correcta distribución superficial del material de sello antes que una penetración determinada. El espesor del sello debe ser de 2mm, aproximadamente. Debe considerarse que espesores menores no cumplirán con los efectos deseados.
El ancho de distribución es variable de acuerdo a cada tipo de fisura (en cuanto a su ancho, alineación y actividad), usualmente varía entre 75 y 125mm, la presencia de una macro rugosidad elevada permite reducir el ancho del sello; la fisura debe quedar situada en la zona media del ancho de distribución.
Se deberá evitar la interrupción de la distribución del material en cada fisura tratada, cuidándose, además, que el flujo del material sea constante. Cuando por la velocidad de operación de las tareas de sellado, el sello quede expuesto al tránsito estando aún a alta temperatura, se deberá espolvorearlo con un poco de talco industrial para evitar que se adhiera a los neumáticos. En el caso que, la colocación de la capa de recapado no se ejecute inmediatamente después del sellado de la fisura, se procederá a terminar la tarea de sellado con la colocación de un riego de agregado pétreo de tamaño uniforme, precalentado.

3.15.7 Control tecnológico

Control de procedencia

El suministrador del producto de sellado debe proporcionar un certificado de calidad del mismo, en el cual conste que se cumplen las prescripciones exigidas en la presente especificación. Además, es imprescindible la comprobación de los siguientes aspectos:
La fecha de caducidad de cada uno de los productos.
Las condiciones de almacenamiento durante la obra, que ha de ser local cerrado, que no supere los 20 °C de temperatura; en ningún caso, se admitirá el almacenamiento al aire libre.

Control de recepción.

Por cada 150Kg de producto de sellado o por cada partida suministrada, si fuere de menor cantidad, se tomará una muestra y se realizará un ensayo de consistencia.

Control de producto terminado.

Una vez colocado el producto de sellado se ha de comprobar que no presenta defectos tales como:
- Fluencia o degradación del producto de sellado en parte o en su totalidad.
- Presencia de burbujas de aire en el interior del producto de sellado.
- Separación del producto de sellado de la superficie adyacente a la fisura.
- Agrietamiento del producto sellado.

3.15.8 Método de medición

El sellado de fisuras será medido por metro lineal de fisuras selladas.

3.15.9 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito en el apartado anterior, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ***ítem N° 3.15 Sellado de Fisuras.***
Este precio y pago constituirán la compensación plena por el suministro de materiales, carga, transporte, descarga, acopio, calentamiento y aplicación de los materiales bituminosos, mano de obra, equipos, herramientas, servicios, acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios e inherentes a dar por completado satisfactoriamente el trabajo descrito en este ítem.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ROVELLA INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN	OBRAS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N° 9 YACCESOS	Especificaciones técnicas Ítems nuevos Convenio Modificatorio n° 2
	TRAMO 4: LOTE 8	Fecha: ENERO 2023

ÍTEM Nº 3.17: BACHEO PROFUNDO

3.17.1 Descripción

La operación se refiere al bacheo o reemplazo de una parte severamente deteriorada de la estructura del pavimento, cuando el daño afecte tanto a la o las capas asfálticas como, a lo menos, parte de la base y subbase. El procedimiento se debe aplicar para reparar áreas que presenten fallas originadas por agrietamientos de las diversas capas asfálticas y/o por debilitamiento de la base, subbase llegando a la subrasante.
Las fallas más comunes de los pavimentos de mezclas asfálticas que se reparan con el procedimiento que se detalla son:

- Áreas agrietadas por fatigamiento de la estructura del pavimento, que presentan una serie de grietas y fisuras interconectadas entre sí, las que forman trozos de ángulos agudos, normalmente menores de 300 mm en el lado más largo (comúnmente se le denomina "piel de cocodrilo").
- Baches de 50 mm o más de profundidad.
- Sectores que presenten surgencia de agua y/o finos. Este fenómeno se refiere al surgimiento o eyección de agua desde bajo el pavimento a través de las grietas; muchas veces estos lugares son claramente visibles después de un período de precipitaciones, por los depósitos de suelos finos que quedan sobre el pavimento o las banquinas.
- Grietas de borde de alta severidad, que se reconocen por su forma semicircular y porque se localizan hasta unos 300 mm del borde del pavimento. El pavimento debe encontrarse quebrado y con pérdida de material en más del 10% de la longitud de la grieta.

3.17.2 - PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

3.17.2.1.- Remoción de Carpeta y Base Granular.
Se demuele estas capas con el uso de recicladora. El ancho mínimo de trabajo es de 2.0m que es el ancho del equipo.
Se extrae este material y se remueve para poder trabajar sobre la capa inferior.

3.17.2.2.- Elaboración de Subbase.
Empleando recicladora se realiza un tratamiento a la capa de subrasante existente. Se le adiciona un 6% de cemento para mejorar las características mecánicas del suelo existente y se trabaja con recicladora para homogeneizar. Posteriormente se compacta con compactadores tipo pata de cabra hasta llegar a las exigencias correspondientes a una subbase. El espesor a tratar es de 20cm y se preve una RC= 20kg/cm2.
Si oportunamente se detectara que por debajo del nivel de la capa a tratar se encuentra el material en una situación tal que no permita la correcta conformación de esta subbase, se procederá a la remoción y reemplazo en la profundidad que indique la fiscalización. Este trabajo no está incluido en el presente ítem y deberá ser aprobado por la fiscalización antes de su ejecución.
Una vez cortado se procederá a realizar el Riego de Imprimación Asfáltica conforme a las exigencias del Pliego.
El tiempo de trabajo total desde la hidratación del cemento no deberá exceder las 6 horas.

3.17.2.3.- Elaboración de Base Granular +30% material virgen espesor 20cm
El material recuperado durante la remoción de la carpeta y base granular será homogeneizado y acondicionado a la humedad adecuada para su correcto extendido y compactación con un espesor de 20cm. Se compactará para cumplir las exigencias de compactación establecidas en el Pliego para las Bases Granulares.
Una vez cortado se procederá a realizar el Riego de Imprimación Asfáltica conforme a las exigencias del Pliego.

3.17.2.4.- Base de concreto asfaltico 5cm.
Previo a la ejecución de la base de concreto asfáltico, se hará un riego de liga, respetando las especificaciones establecidas en el Pliego.
La base de concreto asfáltico en calzada tendrá 5cm de espesor y deberá cumplir las exigencias establecidas en el Pliego.

3.17.3.- METODO DE MEDICIÓN.
El volumen excavado y restituido de baches profundos será pagado en **metros cuadrados (m2)**

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

medido en su posición original y las cantidades serán computadas por el producto de la superficie removida.
La Fiscalización establecerá las dimensiones requeridas para posibilitar la construcción de las obras, pero no podrán tener dimensiones menores a a los 2.0m de ancho. El Contratista no tendrá derecho a pago con respecto a excavaciones y reposiciones de mayor extensión que las especificadas, salvo que durante el trabajo lo indique así la fiscalización. Las sobre excavaciones no autorizadas, e incluso su relleno, deberán ser asumidas por cuenta del Contratista, sin costo adicional para el Proyecto.

3.17.4.- FORMA DE PAGO.
Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ***Ítem N° 3.17 Bacheo Profundo***. Este precio
Este precio constituye la compensación por remoción de bases y sus bases existentes, traslado a botaderos autorizados de lo removido, la colocación compactada del material de reemplazo, la imprimación, riego de liga de la superficie y preparación de la misma para la colocación posterior de la mezcla de concreto asfaltico en caliente.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ÍTEM Nº 3.18: LECHADA ASFÁLTICA

3.18.1 Descripción

Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla de agregados pétreos, agua, emulsión asfáltica de rotura lenta, convencional o modificada con polímeros, llenante mineral y, eventualmente, aditivos, sobre la superficie de una vía, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas y secciones indicados en los planos o determinados por la fiscalización.

3.18.2 MATERIALES

3.18.2.1 Agregados pétreos y llenante mineral

Los agregados pétreos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico- química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente se puedan dar en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del pavimento, o contaminar corrientes de agua.

El Contratista, como responsable de los materiales que suministre para la ejecución de los trabajos, deberá realizar todos los ensayos necesarios para establecer la calidad e inalterabilidad de los agregados por utilizar, independiente y complementariamente de los que taxativamente se exigen en estas especificaciones.

La mezcla de agregados y llenante se deberá ajustar a alguna de las gradaciones que se indican en la Tabla 433.1. La gradación por utilizar estará indicada en los estudios técnicos del proyecto y dependerá del estado de la superficie y de la función que vaya a cumplir la lechada.

El equivalente de arena será el del agregado finalmente obtenido mediante la combinación de las distintas fracciones, según las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo y antes de la incorporación del llenante mineral de aporte. En caso de que no se cumpla el valor mínimo el agregado se aceptará si su equivalente de arena es superior a 40 y, simultáneamente, el índice de azul de metileno, determinado mediante la norma de ensayo ASTM C 1777-, es inferior a diez (10).

El agregado fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o de grava natural, o parcialmente de fuentes naturales de arena. La proporción de arena natural no podrá exceder del veinticinco por ciento (25 %) de la masa total del agregado combinado.

El llenante mineral incluido en los agregados grueso y fino se podrá complementar o suplir con un producto comercial o especialmente preparado, cuya misión sea controlar el proceso de rotura de la emulsión o activar la consecución de la cohesión de la lechada asfáltica.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

Tabla 433.1
Gradaciones del agregado para lechadas asfálticas

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA			
Normal	Alterno	LA-1	LA-2	LA-3	LA-4
12.5 mm	1/2"	100	-	-	-
9.5 mm	3/8"	85-100	100	100	-
4.75 mm	No.4	60-85	70-90	85-100	100
2.36 mm	No.8	40-60	45-70	65-90	95-100
1.18 mm	No.16	28-45	28-50	45-70	65-90
600 µm	No.30	19-34	19-34	30-50	40-60
300 µm	No.50	12-25	12-25	18-30	24-42
180 µm	No.80	7-18	7-18	10-20	15-30
75 µm	No.200	4-8	5-11	5-15	10-20

3.18.2.2 Material bituminoso

Será una emulsión catiónica convencional, de rotura lenta y superestable del tipo CRL1-h, o una emulsión modificada con polímeros, catiónica de rotura lenta y superestable del tipo CRL1-hm.

Los documentos técnicos del proyecto indicarán el tipo de emulsión por emplear.

3.18.2.3 Agua

El agua para la preenvuelta deberá ser limpia y libre de materia orgánica. Su calidad deberá ser tal, que no afecte el proceso normal de elaboración, rotura y curado de la lechada. Su pH, medido de acuerdo con la norma ASTM D-1293, deberá estar entre cinco y medio y ocho (5.5 - 8.0) y el contenido de sulfatos, expresado como SO4= y determinado según la norma de ensayo ASTM D- 516 no podrá ser mayor de un gramo por litro (1 g/l). Si se emplea agua potable, no se requiere efectuar ensayos de control.

3.18.2.4 Aditivos para control de rotura

Cuando las características del proyecto exijan un control especial de los tiempos de rotura y apertura al tránsito, se emplearán aditivos cuyas características se definirán en las especificaciones particulares de construcción. Su dosificación y modo de dispersión deberán contar con el visto bueno del Interventor.

Aditivos para modificar la reología

En caso de incorporar productos modificadores de la reología de una lechada asfáltica elaborada con emulsión asfáltica convencional, fibras por ejemplo, los estudios técnicos del proyecto determinarán su dosificación, así como la del ligante utilizado, de manera que el comportamiento de la lechada sea semejante al que se obtendría al emplear una emulsión modificada con polímeros.

3.18.3 EQUIPO

El equipo deberá incluir elementos para la explotación y elaboración de agregados, una

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

mezcladora tipo trompo para la fabricación y extensión de la lechada; elementos para la limpieza de la superficie, elementos para el humedecimiento de la superficie y herramientas menores para correcciones localizadas durante la extensión de la lechada.

3.18.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La consistencia apropiada de la lechada se determinará en el laboratorio por medio de la prueba del cono de consistencia (norma de ensayo INV E-777).
Salvo que los ensayos del diseño indiquen lo contrario, la composición de la lechada se ajustará a lo establecido en la Tabla 433.3.
La lechada asfáltica no se podrá fabricar a escala industrial, mientras la fiscalizacion no haya aprobado la fórmula de trabajo y realizado las verificaciones correspondientes en la fase de experimentación.

Tabla 433.3
Composición de las lechadas asfálticas

TIPO DE AGREGADO	LA-1	LA-2	LA-3	LA-4
Agua total (% en peso sobre agregados)	10-20	10-20	10-20	10-30
Cantidad de lechada (kg/m^2)	15-20	10-15	7-12	4-8
Capa en que se aplica	2ª o única		cualquiera	1ª o única

Preparación de la superficie existente

Antes de proceder a la aplicación de la lechada asfáltica, la superficie que habrá de recibirla se limpiará de polvo, barro seco o cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. Sólo se permitirá el uso de escobas manuales en lugares inaccesibles a los equipos mecánicos o donde las autoridades ambientales prohíban el uso de éstos.

Si la superficie sobre la cual se va a aplicar la lechada corresponde a un pavimento asfáltico, se deberán eliminar, mediante fresado, todos los excesos de ligante que puedan existir y se repararán todos los desperfectos que puedan impedir una correcta adherencia de la lechada asfáltica.

Elaboración y aplicación de la lechada asfáltica

Una vez preparada y antes de iniciar la extensión de la lechada, la superficie por tratar deberá ser humedecida con agua de manera uniforme en una cantidad que se fijará en acuerdo con la fiscalización, a la vista del estado de la superficie y las condiciones climatológicas prevalecientes.

Las proporciones de los componentes de la lechada deberán corresponder a la fórmula de trabajo aprobada.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

La incorporación de los ingredientes se hará de manera que la envuelta de los agregados por parte del ligante sea completa y homogénea mientras la lechada permanezca en el cajón mezclador.

Se garantizará una aplicación correcta de la lechada y una textura uniforme.

El espesor de puesta en obra de la lechada no deberá exceder el correspondiente al tamaño máximo nominal del agregado pétreo empleado en su elaboración.

Juntas de trabajo

Las juntas de trabajo longitudinales no podrán presentar traslapos ni áreas sin cubrir y las acumulaciones que se produzcan serán alisadas manualmente de manera inmediata, antes de la rotura de la emulsión. Al finalizar la extensión de una franja, se realizará una junta transversal de trabajo, la cual deberá ser recta y perpendicular al eje de la vía. Los traslapos de las juntas transversales deberán ser alisados antes de la rotura de la emulsión, de modo que no se presenten cambios apreciables en la uniformidad de la superficie.

Aplicación en varias capas

En caso de estar prevista una segunda aplicación de lechada asfáltica, ésta no se podrá efectuar hasta cuando haya curado por completo el material extendido en la primera aplicación y haya sido sometido al tránsito automotor al menos durante un (1) día. El material que se desprenda deberá ser barrido antes de proceder a la aplicación de la segunda capa.

Las juntas longitudinales y transversales de la segunda capa no deberán coincidir con las de la primera.

Apertura al tránsito

Se deberá impedir la circulación de todo tipo de tránsito sobre las capas que no hayan curado completamente. El tiempo requerido para dicho curado depende del tipo de emulsión, de las características de la mezcla y de las condiciones climáticas y será definido en la obra por el Interventor.

Limitaciones en la ejecución

No se permitirá la elaboración y aplicación de la lechada si la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie son inferiores a cinco grados Celsius (5°C) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.

Los trabajos de construcción de la lechada asfáltica se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado o se deban evitar horas pico de tránsito público, la fiscalización podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Contratista garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquél. Si el Contratista no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Manejo ambiental

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tares, así como también deberá tomar las precauciones para evitar contaminaciones de cualquier tipo.

Reparaciones

Todos los defectos que se presenten durante la ejecución de la lechada asfáltica, tales como juntas irregulares, deficiencias o excesos de dosificación, irregularidades en el alineamiento, huellas del tránsito sobre la lechada sin curar, etc., deberán ser corregidos por el Contratista, sin costo para el contratante, a plena satisfacción de la fiscalización.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Controles

Calidad de la emulsión

A la llegada de cada carrotanque con emulsión para la lechada asfáltica al sitio de los trabajos, el Contratista deberá entregar a la fiscalización una certificación original, expedida por el fabricante de la emulsión, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, el tipo y velocidad de rotura,así como los resultados de ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega.

La fiscalización se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de emulsión asfáltica que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante. En todos los casos, guardará una muestra para ensayos ulteriores de contraste, cuando el Constructor o el fabricante manifiesten inconformidad con los resultados iniciales.

Calidad del agua

Siempre que la fiscalización tenga alguna sospecha en relación con la calidad del agua empleada, verificará su pH y su contenido de sulfatos, cuyos valores deberán ser acordes con lo exigido para permitir su empleo.

Calidad de los agregados pétreos y el llenante mineral

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro(4) muestras y a cada fracción de ellas se le deberán realizar los ensayos que sean pertinentes.

Así mismo, para cada procedencia del llenante mineral y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y sobre ellas se determinará la densidad aparente en tolueno (norma NLT-176/74).

Durante la etapa de producción, la fiscalización examinará las descargas a los acopios y ordenará el retiro de los agregados que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo especificado. También, ordenará acopiar por separado aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, partículas alargadas o aplanadas, y plasticidad, y vigilará la altura de todos los acopios y el estado de sus elementos separadores.

Sobre el llenante mineral se efectuarán pruebas de densidad aparente (IRAM 1520) a razón de una (1) vez por semana, como mínimo, y siempre que se cambie la procedencia del llenante.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

La fiscalización podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad de lo indicado en la Tabla 433.4, siempre que considere que los materiales son suficientemente homogéneos o si en el control de recibo de la obra terminada hubiese aceptado sin objeción diez (10) lotes consecutivos.

En ningún caso se permitirá el empleo de agregados o llenante que no satisfagan los requisitos pertinentes. En la eventualidad de que alguna prueba dé lugar a un resultado insatisfactorio, se tomarán dos muestras adicionales del material y se repetirá la prueba. Los resultados de ambos ensayos de comprobación deberán ser satisfactorios o, de lo contrario, el Interventor no autorizará la utilización del material al cual representen dichos ensayos.

Tabla 433.4
Ensayos de verificación sobre los agregados para lechadas asfálticas

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INV	FRECUENCIA
Granulometría IRAM 1505	E – 123	1 por jornada
Índice de plasticidad IRAM 10501	E–125 y E–126	1 por jornada
Equivalente de arena IRAM 1684	E–133	1 por semana

b. Granulometría de los agregados

Sobre las muestras utilizadas para hallar el contenido de asfalto, se determinará la composición granulométrica de los agregados según la norma de ensayo IRAM 1505. La curva granulométrica, en cada ensayo individual, deberá ser sensiblemente paralela a los límites de la franja adoptada y estar ajustada a la fórmula de trabajo con las tolerancias que se indican en la Tabla 433.5. No se permitirá que la curva se salga de los límites de dicha franja.

Tabla 433.5
Tolerancias granulométricas de los agregados para lechadas asfálticas

TAMIZ	TOLERANCIA EN PUNTOS DE % SOBRE EL PESO SECO DE LOS AGREGADOS
4.75 mm (No.4) y mayores	± 4%
Inferior a 4.75 mm (No.4) y hasta 180 µm (No.80) inclusive	± 3%
75 µm (No.200)	± 1%

Cuando los valores obtenidos incumplan los requisitos establecidos en la Tabla 433.5, pero no salgan de la franja, el Constratista deberá preparar una lechada con la gradación defectuosa y el porcentaje de emulsión que dé lugar al contenido medio de asfalto residual de la lechada elaborada con este agregado.

Calidad del producto terminado

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

El pavimento terminado se deberá ajustar a las rasantes y pendientes establecidas y presentar una superficie uniforme. La distancia entre el eje del proyecto y el borde del pavimento tratado con lechada asfáltica no podrá ser, en ningún punto, inferior a la señalada en los planos o la determinada por la fiscalización.

Modificación eventual de la extensión del lote

Si la fiscalización considera que las deficiencias de calidad del producto terminado no son generalizadas en toda el área antes considerada como lote, sino que se restringen a la superficie tratada por una sola carga del equipo empleado en la aplicación de la lechada, podrá modificar la extensión del "lote", limitándola al tramo construido con dicha carga.

3.18.4 METODO DE MEDICIÓN

Este ítem se cuantificará en **metros cuadrados (m^2)** y la medición se hará de acuerdo a las dimensiones teóricas de ancho y largo, en las cantidades que sean requeridas por el proyecto y aprobadas por la fiscalización.

3.18.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario correspondiente al **ítem N° 3.18 Lechada Asfáltica.**

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

6.12 BARANDAS DE CONTENCION VEHICULAR TIPO H2

6.12.1 DESCRIPCION

Este ítem consiste en el suministro e instalación de un dispositivo de contención lateral para vehículos ensayado de acuerdo a la Norma Europea EN1317-2, ubicado en los lugares indicados en los documentos del Proyecto.

Las barandas de defensa metálicas serán instaladas en los lugares donde el terraplén supere los 3,00m de altura, en zona de alcantarillas, pórticos y en algunas curvas.

6.12.2 Características

Baranda de Contención Vehicular tipo H2

Las barreras deben ser certificadas de los tipos **H2 DOBLE ONDA**, según sean certificadas por la Norma EN 1317.

6.12.3 Materiales

Todos los materiales del dispositivo tienen que corresponder a los utilizados para los distintos niveles de contención especificados en el Ítem 6.12.2.

Los extremos de las barandas deberán contar con abatimientos esviados a 20 grados y/o terminales atenuadores de impactos. En los lugares donde se deba enlazar con dispositivos existentes se deberán utilizar elementos de transición.

Todos los componentes materiales de acero de los pretiles metálicos deberán estar protegidos contra la corrosión mediante galvanización en caliente por inmersión según la norma europea UNE-EN ISO 1461.

Con el propósito de mejorar la visibilidad nocturna de las defensas, se considerarán además la instalación de elementos reflectantes denominados captafaros.

El Departamento de Seguridad Vial del MOPC hará la verificación del cumplimiento de los requisitos especificados en este ítem.

Ing. Ezequiel Roman
Representante Legal

6.12.4 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

a. Instalación

Las barandas metálicas de contención vehicular deberán ser instaladas por profesionales con experiencia comprobada, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante conforme a la Norma Europea EN1317 y en las posiciones que se indiquen en el Proyecto, mediante procedimientos que aseguren una perfecta colocación en conformidad con los requisitos y tolerancias aquí especificadas.

El ensamble de las secciones de la baranda deberá hacerse de tal forma, que los traslapes queden en el sentido del tránsito. No pueden quedar bordes vivos de la baranda y/o pernos mal ajustados enfrentados al tránsito.

En ningún caso la cara interna de la baranda, deberá quedar más cerca del eje del camino que la línea del borde exterior de las banquinas, de las caras expuestas de los cordones cunetas o, en general, de la línea que se considere como borde de la plataforma en los caminos sin pavimentar. En todos los casos, su ubicación será la señalada en el Proyecto.

Los postes de sustentación deberán hincarse en el suelo mediante maquinaria apropiada que asegure una adecuada verticalidad e integridad del poste. En el caso que exista suelos no aptos para el hincado (suelos de baja resistencia) se procederá a la fundación mediante rellenos con concreto del Tipo fijado en los planos. La profundidad del hincado o de fundación, estará dada por la altura de la configuración de la barrera, definida por el Proyecto.

En caso particular que la fundación de los postes se efectúe sobre roca y no sea posible el hincado, se empleará el poste con placa, como si se tratara de adosamiento a una estructura. Para esto, se conformará en la roca una superficie horizontal para que quepa la placa, se efectuarán las perforaciones correspondientes en la roca, afianzando los pernos a ésta con adhesivos epóxicos.

El espaciamiento entre postes será de 2,00 a 4,00m, según lo defina el Proyecto. En condiciones especiales, este espaciamiento podrá ser menor a 2,00m, lo cual estará también definido en el Proyecto.

La posición de los postes debe considerar el sentido de tránsito a fin de evitar el enganche en caso de impacto.

Los procedimientos que se utilicen para instalar las defensas camineras deberán permitir ajustarse a las siguientes tolerancias:

La altura desde la superficie de apoyo a la baranda, determinada frente a cada poste, tendrá una tolerancia de ÷0,05 y -0,02m respecto a la altura definida por la cota del Proyecto del punto de la superficie de apoyo, tomada como referencia.

Los postes no deberán desviarse de la vertical en más de 10mm.

En alineamientos rectos o en curvas de radio superior a 300m, la distancia entre los postes y el eje del camino, tendrá una tolerancia de +-30mm respecto a la distancia teórica.

b. Manejo del Tránsito

Durante el transcurso de los trabajos, el Contratista deberá mantener la señalización preventiva adecuada y retirarla tan pronto como deje de ser necesaria.

Ing. Ezequiel Rothar
Representante Leg

c. Exigencias y Controles de Calidad

El dispositivo seleccionado/ofertado, deberá obligatoriamente contar con el Certificado de Constancia de Prestaciones por el fabricante junto con el Certificado de conformidad CE emitido por la entidad acreditada, según establece el Anexo ZA de la norma europea EN 1317-5.
Para permitir el control de la conformidad de los dispositivos suministrados e instalados con los prototipos ensayados, así como su compatibilidad con las condiciones del lugar de instalación, tal como establece la propia Norma EN 1317-5, deberán presentarse obligatoriamente, al MOPC, los informes de ensayos de choque a escala real, completos y originales, según las nomas anteriores.
Todas las documentaciones presentadas deberán estar validadas/certificadas por los entes u organismos internacionales correspondientes.
El Departamento de Seguridad Vial del MOPC hará la verificación del cumplimiento de los requisitos especificados en este ítem.

6.12.5 Conservación

Estará a cargo del Contratista el cuidado y mantenimiento de las defensas metálicas instaladas y aceptadas por la Fiscalización hasta finalizar la obra.

6.12.6 Método de Medición

Se cuantificará por metro lineal (ml) de baranda de defensa metálica colocada y la medición se efectuará según la proyección horizontal, en las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización. La longitud a considerar en el pago, incluye los abatimientos esviados y abatidos.

6.12.7 Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán certificadas de acuerdo al ítem: **Item N° 6.12 "Baranda de contención vehicular Tipo H2".**
La partida incluye el suministro, transporte y colocación de las barandas, postes sustentadores, piezas ter-minales, separadores, elementos reflectantes, excavaciones, retiros de excedentes, hincado de postes. La partida incluye, además, el autocontrol de calidad, y todos los trabajos o actividades que sean necesarios para cumplir con lo especificado en esta Sección. Cualquier daño que sufran los materiales por efecto de manejo, transporte u otra causa, serán de cargo exclusivo del Contratista.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ITEM N° 6.14 Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla

6.14.1 Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de la totalidad de las operaciones necesarias paraadecuar una serie de alcantarillas existentes para facilitar el paso de la fauna silvestre y reducir los atropellamientos.
Se instalarán en ambos extremos de las alcantarillas tejidos de alambre que harán las veces de encausadores de la fauna. Serán ejecutados a 45º desde la alcantarilla al alambrado existente.
Se plantarán árboles de especies nativas dentro de los encausadores.

6.14.2 Acondicionamientos.

Conservación de los hábitats situados bajo la estructura

- Para garantizar la continuidad de los hábitats en el entorno fluvial, se evitará la alteración de las comunidades vegetales bajo el puente y su entorno.
- Los caminos de obra deberán planificarse y ejecutarse adecuadamente, evitando la destrucción
- de hábitats de interés y minimizando el efecto barrero que puedan ejercer para la fauna que se desplaza por el cauce fluvial.
- Cuando en la fase de construcción sea indispensable la alteración de la vegetación existente, se restaurarán los hábitats restableciendo la morfología original del terreno y revegetando la superficie con especies autóctonas propias del hábitat afectado.
- Las pilas y estribos deben quedar situados, siempre que sea posible, fuera de la zona ocupada por la vegetación de ribera, y dejando márgenes adicionales a cada lado de ella. En estos terrenos se conservarán las comunidades vegetales existentes, o las zonas agrícolas si fuera el caso, evitando los usos incompatibles con el desplazamiento de fauna.

6.14.3 Acondicionamientos de los accesos.

- Se realizarán plantaciones y se instalará el cerramiento perimetral de manera que guíen a la fauna desde los hábitats del entorno hacia el puente.
- Medidas del cerramiento perimetral: Alambrado tejido de 2", de extensión mínima de 25 m, 2 m de altura, con postes de hormigón de 3 m de altura.

6.14.4 Drenaje adaptado para Animales Terrestres.

Especies de referencia

- Carnívoros de pequeño y mediano tamaño

Uso de la estructura

- Mixto: Paso de fauna y drenaje.

Ing. Ezequiel Roman
Representante Leg

6.14.5 Características y prescripciones básicas.

- La adaptación de obras de drenaje es un sistema eficaz para facilitar el paso de vertebrados de pequeño y mediano tamaño (particularmente de mamíferos), ya que coinciden con vaguadas o fondos de valle que canalizan el desplazamiento de muchas especies y, además, se trata de estructuras poco perturbadas por la actividad humana.
- En las vías de transporte la adaptación de drenajes es una práctica especialmente adecuada, ya que, debido al régimen torrencial de lluvias, muchas estructuras son de grandes dimensiones y se mantienen completamente secas durante la mayor parte del año.
- Se requieren pocas modificaciones para adaptar los drenajes al paso de fauna. Únicamente se trata de utilizar materiales adecuados (el acero corrugado no es compatible con el paso de fauna), construir banquetas laterales que se mantengan secas para evitar la inundación completa de la estructura, y acondicionar adecuadamente los accesos.
- No serán adaptables al paso de fauna las estructuras que cuenten con pozos o arquetas en sus accesos.
- Todos los acondicionamientos que se realicen en los drenajes deberán garantizar que no se reduzca su capacidad hidráulica.
- El Drenaje adaptado para animales terrestres, por su ubicación, deberá considerar la necesidad o no de plataformas o banquetas laterales
-

6.14.6 Dimensiones.

- Estructura con una sección mínima entre 2 x 2 m y 2,5 x 2,5 m.
- Anchura mínima de banquetas laterales: 0,8 m. Su altura se definirá en función de la lámina de inundación.
- Pendiente recomendada de las rampas de acceso a las banquetas laterales: 30º; máxima: 45º.

6.14.7 Acondicionamientos. Adecuación del interior del paso.

Si se prevé que la base del paso se inunde completamente de manera permanente, o durante largos períodos de tiempo, se construirán plataformas o banquetas laterales, que se mantengan secas incluso en los períodos de mayor caudal. Es indispensable que las banquetas estén adecuadamente conectadas con el entorno del paso mediante rampas de acceso.

6.14.8 Acondicionamientos de los accesos.

Para facilitar el acceso de los animales desde el entorno hacía las entradas de la estructura, deben evitarse las discontinuidades generadas por escalones, socavaciones u otros obstáculos. Los encachados de piedra son uno de los mejores recursos para garantizar la continuidad entre la base de hormigón de

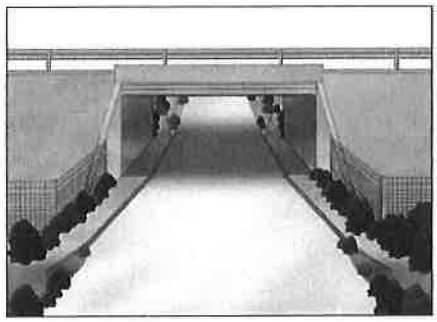
Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

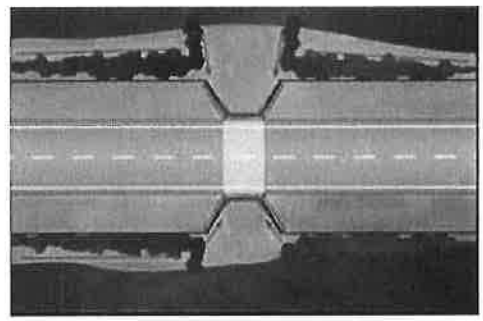
la estructura y los terrenos adyacentes. Además, permiten evitar uno de los problemas que se observan con mayor frecuencia: la socavación del terreno en las salidas de la estructura que impide o dificulta el desplazamiento de animales.

Si la salida del drenaje se sitúa en la parte superior de un terraplén, se sustituirán los bajantes escalonados usuales por encachados de piedra, o bien, se abrirán las paredes laterales de los bajantes dándoles una pendiente de 30º. Otra opción, en caso de no ser viable ninguna de las anteriores, es la construcción de pequeñas rampas o plataformas que permitan que los animales que utilicen la estructura puedan acceder con facilidad a los taludes.

Se realizarán plantaciones y se instalará el cerramiento perimetral de manera que guíen a la fauna hacia los accesos del paso.

Medidas del cerramiento perimetral: Alambrado tejido de 2", de extensión mínima de 25 m, 2 m dealtura, con postes de hormigón de 3 m de altura.





6.14.9 Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecucióndel ítem que comprenden esta sección, deberá tenerse en cuenta todo lo indicado por la Fiscalización.

Asimismo, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Ítem, deberán ser tales que laoperación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Ítem, enno provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.

6.14.10 Materiales

a. Tejido de Alambre Galvanizado

Se utilizará tejido de alambre galvanizado N°16 tipo olímpico.

b. Postes premoldeados de H°A°

Se deberán utilizar postes de premoldeados de hormigón tipo olímpico de sección mayor a 10x10cm, con armadura interior de 4 hierros de 8mm y estribos de 4mm cada 15cm.
El Hormigon utilizado deberá ser al menos tipo H18.

6.14.11 Equipos

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en basea pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajosdentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

6.14.12 Proceso constructivo

a. Emparejamiento del terreno

Mediante métodos mecánicos y manuales, se buscará dejar el terreno lo más uniforme posible, eliminando obstáculos que puedan dificultar el tránsito de la fauna silvestre.

b. Ejecución

Se instalará el tejido de alambre galvanizado en un todo de acuerdo a los planos de proyecto.

6.14.13 Método de Medición

La adecuación de la alcantarilla para paso de fauna, una vez aprobada por la Fiscalización, se medirá en unidad de acuerdo a estas especificaciones.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

6.14.14 Forma de pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descripto en el apartado anterior, serán pagadas al precio unitario de contrato para el ítem

ITEM N° 6.14 Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla.

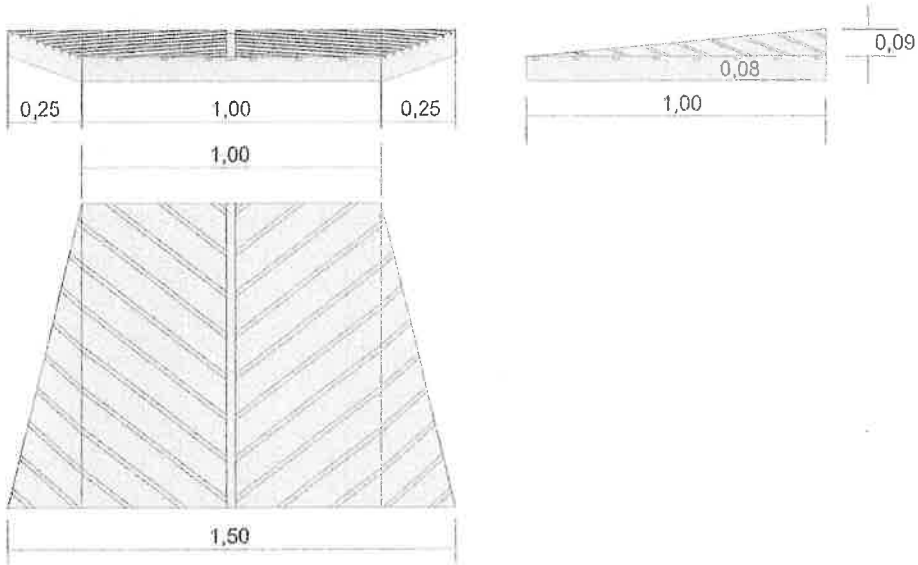
Este precio será por compensación total de los materiales y ejecución del trabajo completo; corrección de los defectos constructivos, acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos durante la construcción de este servicio; autocontrol de calidad y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem de contrato.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ITEM N° 6.13 RAMPAS DE ACCESO EN DÁRSENAS PARA PARADA DE BUSES

6.13.1 Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de rampas de acceso en dársenas para paradas de buses. El objetivo de las rampas en cuestión es brindar accesibilidad a las personas de movilidiad reducida hacia los refugios de parada de buses construidas en el presente contrato.
Serán construídas en Hormigón armado, según el detalle adjunto y se ejecutará una en cada cabecera de las dársenas. La armadura de refuerzo será una malla de acero ADN420 de 6mm de diámetro con una separación de 10cm.
Las juntas entre hormigones se materializarán con poliestireno expandido y se sellarán con material bituminoso.



Se incluyen en el presente Ítem, los trabajos de excavación estructural y asentamiento de las rampa sobre un lecho de apoyo, el suministro total de los materiales especificados, como hormigones, acero para armaduras y suelo seleccionado, el relleno y compactación del suelo lateral con equipos manuales; todo de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas y en conformidad a los lugares, alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en los planos y órdenes impartidas por la Fiscalización.

6.13.2 Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

6.13.3 Materiales

a. Hormigón
Las rampas se construirán con hormigón clase C-21, el cual deberá cumplir en lo pertinente, con lo establecido en el Ítem Hormigones de las Especificaciones Técnicas de Licitación.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

b. Acero para Armaduras
El acero para la confección de armaduras deberá cumplir con las exigencias establecidas en el Ítem Acero para armaduras de las Especificaciones Técnicas de Licitación.

6.13.4 Procedimiento de Trabajo

a. Demolición y excavación estructural.
Se demolerá el solado existente y el cordón en la superficie que sea necesaria para la instalación de la rampa.
Posteriormente se excavará y removerá el suelo sobrante. La rampa podrá ser premoldeada e instalada en el lugar sentándola sobre un mortero cementíceo o podrá ser ejecutada in situ. La metodología de ejecución será consensuada con la fiscalización de obra.

6.13.5 Requisitos de Aceptación

a. Inspección

Será realizada con el propósito de verificar si durante el proceso constructivo, fueron cumplidos los requisitos estipulados y el producto final se encuentra exento de:
- Fisuras superficiales, cualquiera sea su posición de longitud mayor a 30 cm y abertura superficial mayor de 0,5 mm.
- Defectos que indiquen un proceso imperfecto de dosificación, mezclado o moldeo.
- Defectos superficiales tales como textura porosa, alveolar o vesicular.
- Extremidades rotas o imperfectas.

De comprobarse algunos de los defectos mencionados, la Fiscalización ordenará las reparaciones que sean necesarias. Los retoques por medio de revoques de las irregularidades superficiales, solo se tolerarán si los defectos a subsanar no afectan estructuralmente a la obra.

b. Ensayos, tolerancias y condiciones de rechazo y aceptación

El Contratista estará obligado a ejecutar los ensayos requeridos en el Ítem: Hormigones de las presentes Especificaciones Técnicas.
Todo el equipo, herramientas, instalaciones, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de todos los ensayos deberán ser provistos por el Contratista a su costo, considerándose los mismos una obligación subsidiaria. El personal de la Fiscalización tendrá acceso amplio e irrestricto a tales instalaciones y equipos de ensayos y a sus resultados, siéndole permitido operar tales equipos si así lo deseare.
El Contratista será el responsable de probar si la estructura ejecutada reúne las condiciones requeridas por las Especificaciones. Se entregarán a la Fiscalización copias certificadas de los informes de las pruebas de los materiales, con antelación a la ejecución de las mismas.
La aceptación de las estructuras se basará en los resultados de ensayos de resistencia a la compresión de probetas, siguiendo las exigencias establecidas en el Ítem: Hormigones de las Especificaciones Técnicas de Licitación, y en los datos recogidos durante la inspección con el propósito de verificar si las estructuras ejecutadas satisfacen los requisitos estipulados y si las mismas están exentas de defectos.

6.13.6 Método de Medición

Las cantidades totales de rampas serán cuantificadas por unidad (un) de estructura terminada una vez concluidas, recibidas y aceptadas.
Deberá contemplarse el total de las tareas necesarias para dar por concluido el ítem, incluyéndose las excavaciones totales, construcción y preparación de la base de asiento, provisión y colocación de los materiales como hormigones y acero para armaduras para el cuerpo de la rampa, y relleno posterior, en función a las formas y tamaños indicados en los planos de obra u órdenes impartidas por la Fiscalización, manejo del tránsito pasante y señalización preventiva.
6.13.7 Forma de Pago

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ROVELLA INGENIERIA Y CONSTRUCCION	OBRAS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N° 9 YACCESOS	Especificaciones técnicas Ítems nuevos Convenio Modificatorio n° 2
	TRAMO 4: LOTE 8	Fecha: ENERO 2023

La unidad de medida será la unidad, por lo que las cantidades determinadas conforme al método de medición precedentemente indicado, serán pagadas a los precios unitarios contractuales correspondientes a los siguientes Ítems de Pago:

- **Item N° 6.13 RAMPAS DE ACCESO EN DÁRSENAS PARA PARADA DE BUSES**

Dicho pago deberá contemplar la compensación completa y definitiva por el trabajo descripto, incluyéndose en el mismo la excavación, la provisión de todos los materiales, como ser el hormigón, el acero, el relleno y su compactación en los laterales, la base de asiento, las demoliciones que sean necesarias, el retiro de todas las excavaciones sobrantes y materiales de desechos y toda la mano de obra, herramientas, supervisión, equipos, máquinas y los imprevistos necesarios para dar por completado este Ítem.

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

ROVELLA INGENIERIA Y CONSTRUCCION	OBRAS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N° 9 YACCESOS	Convenio Modificatorio N° 2
	TRAMO 4: LOTE 8	Fecha: Enero 2023

ANEXO 5

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO REPROGRAMADO Y CURVA DE AVANCE

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRTRUCTORAS PARA OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 4: Lote 8. ACCESOS A LAS LOCALIDADES DE LOMA PLATA, FILADELFIA, NEULAND Y LÍNEA 1

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un	Cant	Total Gs	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700												
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO												
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	72,06	385.828.432	49,91								
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00	43.500.706	1,00								
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS												
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12	274.981.487	8.515,78								
2.2	Excavación de bolsones	m³											
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.568,00	93.303.200									
2.4	Excavación para estructuras	m³											
2.5	Terraplén	m³	3.872,40	174.370.300									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,89	2.167.149.024	44.466,39								
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO												
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³			4.917,00	3.357,40	7.390,40	10.146,90	2.687,10				
3.2	Revestimiento - Sub base de suelo arenoso con cemento portland	m³	33.702,07	3.017.710,103	6.372,40	3.679,28	8.074,89	11.090,69	2.914,12				
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,28	28.748.869,694	3.592,40	8.750,05	10.674,58	16.730,32	9.237,60				
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96	2.091.567,046	22.086,89	52.318,15	67.717,00	95.308,90	53.621,08				
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75	1.368.046,180		69.941,00	66.115,00	106.709,00	72.582,50	46.620,00			
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02	11.230.244,282		1.290,50	740,84	1.739,77	1.806,30	1.076,19			
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m²	10.130,07	13.963.100,781		1.815,85	2.104,60	2.963,14	2.432,44				
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m²	5.199,21	6.658.548,402		940,05	963,93	1.633,96	1.310,89				
3.9	Pavimento rígido	m²											
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,15	540.305,685									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69	4.119.948,834									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA												
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado												
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	669,30	1.116.285,224	231,00						167,00		
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25	430.322,290									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado												
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m											
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m											
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10	553.948,453									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00	175.690,998									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00	148.934,964									
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
6.1	LINEA DE ALAMBRADA												
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,60	120.178,738									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON												
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m											
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20	545.785,659									424,20
6.3	Señalización vertical	m2								67,60			
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	188,95	339.455,016									
6.4	Señalización horizontal	m2	6.167,60	287.457,175						6.000,00			
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00	172.270,384									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10	24.149,822									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00	205.044,432									
6.6	Semipórtico para señalización	un											
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00	101.267,390									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un											
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00	728.033,157									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00	531.957,145									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00	21.549,820									
6.12	Baranda de contencion vehicular Tipo H2	m											
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00	27.361,794									
6.14	Pasajuras - Adecuación de alcantarilla	un	1,00	19.352,603									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS												
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32	1.742.885,960	0,32								
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	1.858.056,137	0,07	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES												
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un											
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10	146.412,000									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA												
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00	1.177.933,500									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,60x1,00x1,10m	un	99,00	225.992,755									
8.3.3	Provisión y colocación de mancitos de señalización	un	21,00	3.893,045									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00	21.578,581									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un											
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL												
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00	102.339,632	6,00	-4,00							
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35	123.575,145									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70	43.543,963									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL												
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00	202.821,816	6,00	-4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00	471.560,728	8,00								

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

086 - (OCHENTA Y SEIS)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un	Cant	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17 (x)	Mes 18 (dic-21)
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	72,06						9,25			
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.568,00						800,00			
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,85									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³					1.937,00		81,00			
3.2	Reciclado - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	33.762,67				2.118,40					
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,28					3.412,78	490,69			
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96									
3.5	Riego de liga	m²	392.617,75					25.270,00	2.679,67			
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02					474,19	228,10			
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07					649,04				
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en bancuina	m³	5.189,21					337,82	12,53			
3.9	Pavimento rígido	m³										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,18									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	659,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	78,10									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00									
5	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50					3.119,50				
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20									
6.3	Señalización vertical	m2										
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	158,95									
6.4	Señalización horizontal	m2	6.167,50							167,50		
6.4.1	Señalización horizontal con Pinturas Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pinturas Termoplastica por Extrusión	m2	115,10									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00				1,00			1,00	1,00	
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.056,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00						58.905,00		48.852,00	
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00					8,00		2,70	0,30	
6.11	Molares de kilometraje	un	26,00									
6.12	Barrera de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,003
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en traversía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tributos para fibra óptica	m	20.700,00						5.600,00	9.000,00	5.900,00	
8.3.2	Cámara de inspección para tributo-0,60x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

085 - (OCHENTA Y CINCO)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

ROVELLA

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

P. CONTRATO

Item	Descripción	Un	Cant	ene-22 Mes 19	feb-22 Mes 20	mar-22 Mes 21	abr-22 Mes 22	may-22 Mes 23	jun-22 Mes 24	jul-22 Mes 25	ago-22 Mes 26	sept-22 Mes 27
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	72,06			12,00						
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.568,00			2.257,69						
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,85									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³				-30.517,69						
3.2	Hormigón - suelo base de suelo agregado con cemento portland	m³	33.792,87			239,13						
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,28			690,54						
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96			-31.888,06						
3.5	Riego de liga	m²	385.817,75			4.298,10						
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02			339,04						
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07			140,13						
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	6.199,21									
3.9	Pavimento rígido	m³										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,16			116.020,16						
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69			30.517,69						
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	559,30			129,30				125,00	7,00	
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25			190,25						
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10			79,10						
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00			18,00						
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00			12,00						
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrada a construir	m	3.119,50									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20			2.562,60						
6.3	Señalización vertical	m2				-67,50						
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95			89,54					74,07	
6.4	Señalización horizontal	m2	5.167,50									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00							1.517,50		
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10							81,13		
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00								1,00	
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00							3.028,00		
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00				7.000,00					
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00									
6.12	Baranda de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Passaburros - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,003	0,003	0,003	0,003	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,50x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00		7,00							
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00		1,00							
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00	1,00	1,00							
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35					3,24				
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

084 - (OCHENTA Y CUATRO)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

P. CM02

Item	Descripcion	Un	Cant	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23
				Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	Mes 37
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700												
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO												
1.1	Desbosque, desbroce, desgaste y limpieza de la faja	Ha	72,06										
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00										
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS												
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12				4.210,34						
2.2	Excavación de bolsones	m³											
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.568,00				510,41						
2.4	Excavación para estructuras	m³											
2.5	Terraplén	m³	3.872,40				3.872,40						
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	46.127,65				3.661,46						
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO												
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³											
3.2	Reciclado - Sub base de suelo arenoso con cemento portland	m³	33.702,57				192,49						
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,28				94,33						
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96				524,02						
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75				1.404,48						
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02				33,09						
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07				24,97						
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en bermeina	m³	5.199,21										
3.9	Pavimento rígido	m²											
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,16										
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69										
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA												
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado												
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	658,30										
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25										
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado												
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m											
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m											
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10										
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00										
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00										
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
6.1	LINEA DE ALAMBRADA												
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50										
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON												
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m											
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.569,20				552,20						
6.3	Señalización vertical	m2											
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95				5,34						
6.4	Señalización horizontal	m2	6.167,50										
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00				526,50						
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10				33,97						
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00										
6.6	Semipórtico para señalización	un											
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.056,00				1.030,00						
6.8	Tachas reflectivas grandes	un											
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00				20.540,00						
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00										
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00				20,00						
6.12	Baranda de contencion vehicular Tipo H2	m											
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00					22,00					
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00					1,00					
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS												
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,33										
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,33	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES												
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un											
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10		1,10								
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA												
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00				200,00						
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,60x1,00x1,10m	un	99,00				99,00						
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00				14,00						
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00				2,00						
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un											
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL												
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00				4,00						
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35				4,11						
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									0,70	
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL												
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00				1,00						
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00										

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

083 - (OCHENTA Y TRES)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un	Cant	ago-23	sept-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24
				Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Destronque, desbroce, descepe y limpieza de la faja	Ha	72,06									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.588,00									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,86									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³										
3.2	Mezclado - sub base de suelo arenoso con cemento portland	m³	33.762,67									
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.873,28									
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.965,96									
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75									
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02									
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07									
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	6.198,21									
3.9	Pavimento rígido	m³										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,16									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	659,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00									
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20									
6.3	Señalización vertical	m2										
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95									
6.4	Señalización horizontal	m2	5.167,50									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	116,10									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00									
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00									
6.12	Baranda de contencion vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Passfaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,60x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00									
8.3.5	Acometida de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	6,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	3,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

082 - (OCHENTA Y DOS)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

Item	Descripcion	Un	Cant	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sept-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25
				Mes 47	Mes 48	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, dampeje y limpieza de la faja	Ha	72,05									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.568,00									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,65									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³										
3.2	Reciclado - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	33.702,07									
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,29									
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.965,98									
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75									
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02									
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07									
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en bianquina	m³	5.199,21									
3.9	Pavimento rígido	m³										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,15									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	559,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	16,00									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00									
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.569,20									
6.3	Señalización vertical	m2										
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95									
6.4	Señalización horizontal	m2	8.167,50									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00									
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00									
6.12	Barrera de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,50x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un	Cant	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sept-25	oct-25
				Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60	Mes 61	Mes 62	Mes 63	Mes 64
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	73,08									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.568,00									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,85									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³										
3.2	Reciclado - Gub base de suelo agregado con cemento portland	m³	33.762,67									
3.3	Base granular estabilizada	m³	63.673,28									
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96									
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75									
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02									
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07									
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	6.196,21									
3.9	Pavimento rígido	m³										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,16									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	659,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00									
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20									
6.3	Señalización vertical	m2										
6.3.1	Señalización vertical (Reflectiva Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95									
6.4	Señalización horizontal	m2	5.167,50									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00									
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.059,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00									
6.12	Baranda de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,60x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

080 - (OCHENTA)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un	Cant	nov-25	dic-25	ene-26	feb-26	mar-26	abr-26	may-26	jun-26	jul-26
				Mes 65	Mes 66	Mes 67	Mes 68	Mes 69	Mes 70	Mes 71	Mes 72	Mes 73
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 6+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	72,06									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.598,00									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,85									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³										
3.2	Hormigón - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	33.782,87									
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,28									
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96									
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75									
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,02									
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07									
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	3.199,21									
3.9	Pavimento rígido	m²										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,16									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	659,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00									
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20									
6.3	Señalización vertical	m2										
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95									
6.4	Señalización horizontal	m2	6.167,50									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00									
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	195.297,00									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00									
6.12	Baranda de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,50x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

079 - (SETENTA Y NUEVE)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un.	Cant	ago-26	sept-26	oct-26	nov-26	dic-26	ene-27	feb-27	mar-27	abr-27
				Mes 74	Mes 75	Mes 76	Mes 77	Mes 78	Mes 79	Mes 80	Mes 81	Mes 82
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	72,06									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12									
2.2	Excavación de bolsones	m³										
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	5.568,00									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	3.872,40									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	48.127,86									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO											
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³										
3.2	Reciclado - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	33.752,67									
3.3	Base granular estabilizada	m³	53.673,28									
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96									
3.5	Riego de liga	m²	395.617,79									
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	7.724,92									
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	10.130,07									
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	5.199,21									
3.9	Pavimento rígido	m³										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	116.020,16									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado											
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	859,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado											
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m										
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10									
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00									
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00									
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50									
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m										
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.559,20									
6.3	Señalización vertical	m2										
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	168,95									
6.4	Señalización horizontal	m2	9.167,50									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00									
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un										
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00									
6.12	Baranda de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00									
6.14	Pasafauna - Adecuación de alcantarilla	un	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0154			
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un										
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,50x1,00x1,10m	un	99,00									
8.3.3	Provisión y colocación de mencilitos de señalización	un	21,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,79									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00									
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

078 - (SETENTA Y OCHO)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

may-27

Item	Descripcion	Un	Cant	Mes 83
	1.- ACCESO A LOMA PLATA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+700			
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO			
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	72,06	
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00	
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS			
2.1	Excavación no clasificada	m³	13.026,12	
2.2	Excavación de bolsones	m³		
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.556,00	
2.4	Excavación para estructuras	m³		
2.5	Terraplén	m³	3.872,40	
2.8	Terraplén para ensancha de plataforma	m³	46.127,85	
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO			
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³		
3.2	Hormigón - suelo base de suelo agregado con cemento (suelcemento)	m³	33.782,67	
3.3	Base granular estabilizada	m³	63.673,28	
3.4	Imprimación asfáltica	m²	259.985,96	
3.5	Riego de liga	m²	395.617,75	
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m²	7.724,02	
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m²	10.130,07	
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m²	5.199,21	
3.9	Pavimento rígido	m²		
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	119.020,16	
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	30.517,69	
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA			
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado			
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	659,30	
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	190,25	
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado			
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m		
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m		
4.2.3	Alcantarilla celular de hormigón armado 2x1,00x1,00m	m	79,10	
4.2.4	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m	m	18,00	
4.2.5	Alcantarilla celular de hormigón armado 3x1,00x1,00m IN SITU	m	12,00	
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS			
6.1	LINEA DE ALAMBRADA			
6.1.1	Alambrado a construir	m	3.119,50	
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON			
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m		
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	3.659,20	
6.3	Señalización vertical	m2		
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	158,95	
6.4	Señalización horizontal	m2	6.187,50	
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	2.044,00	
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	115,10	
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00	
6.6	Semipórtico para señalización	un		
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	4.058,00	
6.8	Tachas reflectivas grandes	un		
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	135.297,00	
6.10	Dársenas para parada de buses	un	11,00	
6.11	Mojones de kilometraje	un	20,00	
6.12	Baranda de contencion vehicular Tipo H2	m		
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	22,00	
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	un	1,00	
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS			
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,32	
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,32	
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES			
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un		
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,10	
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA			
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	20.700,00	
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,50x1,00x1,10m	un	99,00	
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	21,00	
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	3,00	
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un		
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL			
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00	
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	7,35	
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,70	
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL			
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00	
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00	

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRTRUCTORAS PARA OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 4: Lote 8. ACCESOS A LAS LOCALIDADES DE LOMA PLATA, FILADELFIA, NEULAND Y LÍNEA 1

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO
CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Item	Descripcion	Un	Cant	Total Gs	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
	A.2.- ACCESO A FILADELFIA DESDE PROG. 0+000 A PROG. 14+700												
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO												
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	53,48	339.869,345	42,34								
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00	43.590,708									
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS												
2.1	Excavación no clasificada	m³	12.339,00	280.476,290									
2.2	Excavación de bolsones	m³											
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.610,12	94.404,638									
2.4	Excavación para estructuras	m³											
2.5	Terraplén	m³	1.468,80	66.136,598									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	42.862,00	1.930.032,998							22.609,00		10.805,36
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								7.491,29	754,39	1.002,03	3.880,15	7.251,52
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³							8.341,87	840,05	1.116,81	4.320,71	8.074,68
3.2	Reciclado - sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	23.117,00	2.602.714,030							8.525,58	12.110,46	11.398,08
3.3	Base granular estabilizada	m³	35.000,84	18.262.983,823							46.004,00	65.348,00	67.084,60
3.4	Imprimación asfáltica	m²	189.242,45	1.522.455,510							44.520,00	55.260,00	122.230,00
3.5	Riego de liga	m²	289.693,41	1.001.759,812								1.938,64	2.029,20
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	5.614,14	8.323.153,048							1.298,50	752,33	2.373,18
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	5.263,54	7.093.832,668							749,42	77,57	1.439,25
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	2.982,18	4.019.235,386									
3.9	Pavimento rígido	m³											
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	71.161,20	331.397,706									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	22.788,74	3.089.721,949									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA												
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado												
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	304,30	518.892,056									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	21,00	47.844,678									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado												
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m	18,90	74.400,946									
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m											
5	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
5.1	LINEA DE ALAMBRADA												
5.1.1	Alambrado a construir	m											
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON												
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m	494,80	76.630,585									
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	999,70	153.831,933									
6.3	Señalización vertical	m2											
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	110,96	222.942,883									
6.4	Señalización horizontal	m2	4.331,00	201.867,910									
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplástica por Aspersión	m2	1.644,00	138.557,964									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplástica por Extrusión	m2	119,50	25.073,012									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00	205.044,432									
6.6	Semipórtico para señalización	un											
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	3.140,00	78.358,700									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un	1.320,00	109.519,080									
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	141.850,00	763.348,660									
6.10	Dársenas para parada de buses	un	2,00	106.341,660									
6.11	Mojones de kilometraje	un	14,00	15.084,874									
6.12	Barrera de contención vehicular Tipo H2	m											
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	4,00	4.978,506									
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	Ud	1,00	19.332,603									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS												
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,31	1.688.420,773	0,31								
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,31	1.780.616,683	0,07	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES												
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un	1,00	725.549,293									
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,00	133.101,818									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA												
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	14.600,00	830.813,000									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,50x1,00x1,10m	un	68,00	155.158,660									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	15,00	2.952,175									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	1,00	7.225,527									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un											
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL												
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00	102.339,632									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	5,10	85.746,020									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,60	37.323,397									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											1,00	1,00
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00	202.821,616								1,00	1,00
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00	471.580,728		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	A.3.- ACCESO A NEULAND DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+000												
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO												
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	66,31	365.045,505									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global											
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS												
2.1	Excavación no clasificada	m³	4.320,00	91.195,200									
2.2	Excavación de bolsones	m³											
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	2.808,27	73.436,261									
2.4	Excavación para estructuras	m³											
2.5	Terraplén	m³	1.411,20	63.544,925									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	39.338,00	1.771.350,802									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO												3.574,59
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³											3.960,46
3.2	Reciclado - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	32.673,98	3.813.966,003									
3.3	Base granular estabilizada	m³	47.859,89	25.603.365,540									1.185,00
3.4	Imprimación asfáltica	m²	258.552,82	2.080.136,278									
3.5	Riego de liga	m²	402.143,78	1.390.613,122									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

076 - (SETENTA Y SEIS)

LLAMADO UEP MOPC Nº 26 /2019 - LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPR

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO
CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

x dic-21

Item	Descripcion	Un.	Cant	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
	A.2.- ACCESO A FILADELFIA DESDE PROG. 9+000 A PROG. 14+700											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	63,48									
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00						1,00			
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	12.339,00									
2.2	Excavación de bolsones	m³							800,00			
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	3.610,12									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	1.468,80									
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	42.862,00									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								16,70	2.330,88		
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³							749,88	-325,60		
3.2	Reciclado - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	23.117,60						1.226,96	1.124,96		
3.3	Base granular estabilizada	m³	35.000,84						943,64	3.849,46		
3.4	Imprimación asfáltica	m²	189.242,45						1.348,00	17.505,68		
3.5	Riego de liga	m²	289.693,41	42.850,00					67,40	368,10		
3.6	Carpeta de concreto asfáltico con polímero en calzada	m³	5.614,14	998,80						265,99		
3.7	Base de concreto asfáltico en calzada	m³	5.263,54	455,00					2,28	158,29		
3.8	Carpeta de concreto asfáltico en banquina	m³	2.982,18	549,64								
3.9	Pavimento rígido	m²										
3.10	Riego de Curado de Suelo Cemento	m2	71.161,20									
3.11	Suelo mejorado con cemento portland (RC>14kg/cm2)	m3	22.788,74									
4	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA											
4.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado								233,90			
4.1.1	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=0,80 m	m	304,30									
4.1.2	Alcantarilla tubular de hormigón armado, Ø=1,00 m	m	21,00									
4.2	Alcantarilla celular de hormigón armado								34,88			
4.2.1	Alcantarilla celular de hormigón armado 1x1,00x1,00m	m	18,90									
4.2.2	Alcantarilla celular de hormigón armado 4x1,00x1,00m	m										
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	LINEA DE ALAMBRADA											
6.1.1	Alambrado a construir	m										
6.2	CORDON COMUN DE HORMIGON											
6.2.1	Cordón común de hormigón - Intersecciones	m	494,80						352,00			
6.2.2	Cordón común de hormigón - Accesos laterales	m	990,70									
6.3	Señalización vertical	m2			34,90							
6.3.1	Señalización vertical (Reflectivo Grado Diamante Tipo XI)	m2	110,98									
6.4	Señalización horizontal	m2	4.331,00		4.331,00							
6.4.1	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Aspersión	m2	1.644,00									
6.4.2	Señalización horizontal con Pintura Termoplastica por Extrusión	m2	119,50									
6.5	Pórtico para Señalización	un	4,00									
6.6	Semipórtico para señalización	un										
6.7	Tachas reflectivas pequeñas	un	3.140,00									
6.8	Tachas reflectivas grandes	un	1.320,00									
6.9	Revestimiento vegetal en taludes	m2	141.860,00					2,00				
6.10	Dársenas para parada de buses	un	2,00									
6.11	Mojones de kilometraje	un	14,00									
6.12	Baranda de contención vehicular Tipo H2	m										
6.13	Rampas de acceso en dársenas para parada de buses	un	4,00									
6.14	Pasafaunas - Adecuación de alcantarilla	Ud	1,00									
	7.- MOVILIZACION Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS											
7.1	Movilización e instalación del Campamento	Global	0,31									
7.2	Instalaciones y servicios especializados	Global	0,31	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
	8.-INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE SEÑALES DEBILES											
8.1	Iluminación en rotondas e intersecciones	un	1,00									
8.2	Iluminación en travesía urbana	km	1,00									
8.3	INSTALACION DE TRITUBO PARA FIBRA OPTICA											
8.3.1	Provisión y colocación de tritubos para fibra óptica	m	14.600,00									
8.3.2	Cámara de inspección para tritubo-0,60x1,00x1,10m	un	66,00									
8.3.3	Provisión y colocación de monolitos de señalización	un	15,00									
8.3.4	Cruce en calzada existente	un	1,00									
8.3.5	Adecuación de registros de fibra óptica existente	un										
	9.- PLAN DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL											
9.1	Compensación y reposición de árboles en la franja de dominio	mes	8,00									
9.2	Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción	Ha	5,10									
9.3	Recuperación de predios para establecimiento de plantas industriales y campam	Ha	0,60									
	10.- OBRAS DE SEGURIDAD VIAL											
10.1	Elementos de seguridad vial	mes	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
10.2	Plan comunicacional	mes	8,00									
	A.3.- ACCESO A NEULAND DESDE PROG. 0+000 A PROG. 20+000											
	1.- PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO											
1.1	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja	Ha	66,31						58,15	8,16		
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global										
	2.- MOVIMIENTO DE SUELOS											
2.1	Excavación no clasificada	m³	4.320,00									
2.2	Excavación de bolsones	m³							1.650,60			
2.3	Excavación de zanjas de drenaje	m³	2.808,27									
2.4	Excavación para estructuras	m³										
2.5	Terraplén	m³	1.411,20						33.000,00			
2.6	Terraplén para ensanche de plataforma	m³	39.338,00									
	3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO			7.733,98	7.268,14	7.602,40	2.777,60	138,89	858,12			
3.1	Refuerzo de subrasante con suelo mejorado con cal	m³		8.612,12	8.091,15	8.465,60	3.093,20	154,66	1.267,86			
3.2	Reciclado - Sub base de suelo agregado con cemento portland	m³	32.873,96	13.328,40	12.179,40	9.881,40	9.421,80	813,58	1.725,78			
3.3	Base granular estabilizada	m³	47.859,68	54.436,00	63.204,00	53.320,00	80.777,60		6.174,40			
3.4	Imprimación asfáltica	m²	258.662,62	22.651,00	134.065,00	109.064,00	103.181,50	12.262,90	14.657,92			
3.5	Riego de liga	m²	402.143,76									

Ing. Ezequiel Romano
Representante Legal

075 - (SETENTA Y CINCO)