



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

Montevideo, 27 de setiembre de 2022

Licitación C/143 " Rehabilitación de Ruta 63, tramo: 0k700 - 21k600"

CND-CVU/CC/18/668/2022

COMUNICADO N° 1

Con la presente adjuntamos Comunicado N° 1 correspondiente a la Licitación de referencia.

Por CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A


Cr. Jorge Olazábal
Gerente General

LM



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Montevideo, 26 de setiembre de 2022

Licitación C/143

Rehabilitación de Ruta 63: Tramo 0k700-21k600

COMUNICADO N° 1

- I) Al amparo de lo establecido en la cláusula 11 de la Sección 1 de los Documentos de licitación se realizan las siguientes enmiendas.

Enmienda 1

Se sustituye el cuadro de metrajes de la Sección 9 (Lista de cantidades) por el siguiente:



**Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas**

GRUPO	RUBRO	DENOMINACIÓN	UNIDAD	METRAJE
1	1	Movilización	global	1
2	6	Excavación no clasificada	m3	100
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	600
2	20	Ejecución de ensanche de firme	M	1.200
2	71	Gestión ambiental	global	1
4	94	Cemento portland para base estabilizada	ton	3.155
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	300
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	21.800
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	20
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	150.220
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	150.480
7	131	Base granular con CBR \geq 60% (con transporte)	m3	2.730
7	133	Base granular con CBR \geq 80% (con transporte)	m3	24.360
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3).	m3	2.192
7	181	Reciclado de pavimentos	m2	150.220
9	212	Agregados pétreos finos para tratamientos	m3	901
13	261	Hor.armado clase VII p/alcant.	m3	106
13	263	Hor.armado clase VII p/alarg.alea	m3	25
13	265	Alcant.caños hor.armado 50cm (sin cabezales)	m	70
13	266	Alcant.caños hor.armado 60cm (sin cabezales)	m	130
13	267	Alcant.caños hor.armado 80cm (sin cabezales)	m	90
13	268	alcant.caños hor.armado 100cm (sin cabezales)	m	40
13	281	Cabezales de h. armado clase vii p/alcantarillas de caños	m3	35
17	382	Señalización de obra	global	1
41	620	Terminal de impacto t13 mash	e'u	6
41	621-6	Defensas metálicas h1w465 a	m útil	1.800
41	621-1	Suministro y colocación de sistemas de defensas metálicas –lamina tipo no.269	m útil	48
41	624	Poste de caño para señales	m	596
41	624-1	* Soporte para señales de 2.40*1.20	e'u	13
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	1.288
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	210



301	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	158
301	3012	Señales clase 3 instaladas	m2	14
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1.900
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	799
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	7.029
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	3.834
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	40
305	3051	Superficies pintadas (puentes)	m2	100
306	3057	Retiro y reinstalación de pescante	c/u	1
407	4063	Elementos de contralor	global	1
13	5141	Demolición de alcantarillas existentes	global	1
304	5154	Superficies prefórmadas	m2	22
80	912	Alimentación	per.m	52
81	914	Suministro de locomoción	v.mes	14
82	915	Suministro de locomoción sin chofer	v.mes	28
89	929	Alojamiento del personal de inspección de obra	casa.mes	14
89	930	Alojamiento de director de obra	per.mes	14

Nota:

Rubro 912: "Alimentación" que se cotizará de acuerdo al valor fijado por la DNV División Construcciones vigente tres días hábiles antes de la apertura de la propuesta.

Enmienda 2

Se modifica el ítem CGC (56.1) de la sección 6:

Donde dice:

"El suministro de locomoción será de 2 camioneta sin chofer (rubro 915b) y 1 camioneta con chofer (rubro 914b), durante el plazo de ejecución de la obra."

Debe decir:

"El suministro de locomoción será de 2 camioneta sin chofer (rubro 915b) y 1 camioneta con chofer (rubro 914b), durante el plazo de ejecución de la obra."



Los vehículos serán entregados con el Sistema de Control Vehicular SISCONVE instalado y en funcionamiento, igualmente cada vez que sean cambiados por otros, lo que será de cuenta y cargo del contratista. "

Enmienda 3

Se modifica el párrafo de la cláusula 3.4.1 de la sección 7:

Donde dice:

"Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea, incluido la imprimación) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

103	Mezcla asfáltica para bacheo (ton).
118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).
135	Material granular para bacheo (m3)
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)."

Debe decir:

"Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea, incluido la imprimación y adherencia) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

103	Mezcla asfáltica para bacheo (ton).
135	Material granular para bacheo (m3)
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)."

Enmienda 4

Se sustituye la cláusula 3.7.2 "Reciclado con cemento portland", quedando:

"Reciclado con cemento portland

Una vez aprobadas las tareas anteriores se procederá a estabilizar en sitio la base granular mediante la incorporación de cemento Portland. El reciclado se realizará en una profundidad tal que una vez incorporado el cemento, mezclado y compactado se obtenga una capa estabilizada de 0.20m de espesor. Este reciclado se ejecutará en un ancho de 7,40m de acuerdo a la Figura N°1.

La granulometría de la mezcla resultante del material de aporte más el material existente deberá cumplir con el huso definido en la siguiente tabla:



% PASANTE (en masa)									
ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
50	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,063
100	80- 100	75- 100	62- 100	53- 100	45-89	30-65	20-52	5-37	2-20

La construcción se ejecutará por media calzada, con el tráfico circulando por la media calzada adyacente, pero completando el ancho total de la calzada en la misma jornada buscando minimizar la aparición de una fisura longitudinal en correspondencia con el eje. Los solapes que sean necesarios realizar para completar el ancho de media calzada deberán ser como mínimo de 0,15m. Se pondrá especial cuidado en no sobredosificar el cemento Portland en los mencionados solapes.

Si las condiciones de viento no permiten garantizar la correcta ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra tendrá la facultad de detener los mismos a fin de evitar la pérdida por arrastre del cemento Portland y sus consecuencias.

Al inicio de cada jornada y de forma de dar continuidad al reciclado se realizará un solape de por lo menos 2m con lo ejecutado la jornada anterior.

El tipo de compactación a emplear (pata de cabra, rodillo liso, etc) así como la secuencia y número de pasadas para lograr el resultado especificado será establecido en la ejecución del tramo de prueba.

Si las condiciones de viento no permiten garantizar la correcta ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra tendrá la facultad de detener los mismos a fin de evitar la pérdida por arrastre del cemento Portland y sus consecuencias

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado a un peso unitario seco no inferior al 98% del PUSM obtenido en el ensayo de compactación.

Los trabajos de compactación y perfilado deberán darse por terminados en el plazo de 2,5 horas desde el momento que se agregue agua al cemento o en el tiempo que se determine mediante ensayo normalizado del periodo de trabajabilidad según las directrices planteadas por la norma UNE-EN 13286-45, con la excepción de la compactación la cual deberá ser realizada según lo expuesto en la norma UY-S-17.

El perfilado de la superficie luego de terminada la compactación sólo consistirá en retiro de material, no podrá agregarse material adicional. En el caso de retiro de material deberá hacerse con la humedad que tenga el material en ese momento, no pudiéndose agregar más agua que la



imprescindible para un correcto curado. Si en ese plazo no se ha conseguido la terminación de los trabajos en condiciones de aceptación se procederá a la reconstrucción del tramo.

Finalizado el perfilado y la compactación de la mezcla reciclada se comenzará el curado mediante el riego con agua de forma de mantener la base continuamente húmeda hasta que se realice el curado con emulsión una vez microfisurada la misma.

La microfisuración de la base cementada se llevará a cabo mediante la pasada de un rodillo liso vibratorio con un peso mínimo de 12 toneladas y que funciona a la máxima frecuencia y mínima amplitud de vibración.

Este procedimiento se realizará entre las 24 a 48 horas de ejecutada la capa. Finalizado el microfisurado se realizará a continuación una limpieza profunda de la superficie y en todo el ancho de plataforma de forma de eliminar todo material suelto o pobremente adherido para proceder luego a ejecutar un riego con emulsión asfáltica que asegure la continuidad en el curado de la base cementada y la protección de la superficie.

El contratista podrá presentar una alternativa al microfisurado la cual será aprobada por la Dirección de Obra en conjunto con la División Proyectos de Carreteras.

El material bituminoso deberá aplicarse uniformemente a la superficie de la base terminada a un promedio de aproximadamente 1,0 lt/m² y en un ancho de plataforma de 7,40m.

Como forma de protección se deberá ejecutar adicionalmente al riego de curado con emulsión la extensión de una capa de arena (con menos del 15% de partículas inferiores a 0,063 mm) en una dotación entre 4 y 6 litros por metro cuadrado y en todo el ancho de estabilizado. La Dirección de Obra podrá autorizar el uso de otros materiales que considere mejor el Contratista para cumplir con los fines descriptos. Esta autorización también podrá ser revocada a juicio de la Dirección de Obra.

Con respecto a las tolerancias en la terminación de la capa de base estabilizada se deberá cumplir la cláusula 4.4 "Tolerancias" de las ETCM.

Los trabajos referentes a la capa de rodadura deberán iniciarse antes de transcurridos 20 días una vez culminados los trabajos de ejecución de la base y su aprobación por la Dirección de Obra, evitando así la exposición prolongada al tránsito y agentes atmosféricos que podrían generar erosiones sobre la misma. En el caso de que no se cumpla lo anterior el Contratista deberá conservarla, mantenerla y restablecer a su costo, de modo que esté en las condiciones de aceptación requeridas para recibir la capa de rodadura.

El peso del cemento empleado se determinará como el producto del volumen correspondiente a la capa de material reciclado por el contenido de cemento Pórtland incorporado a la misma.

Debido a la técnica empleada de estabilizado en sitio, se deberá contar con el equipamiento apropiado, cuyas características técnicas y de disponibilidad deberán ser detalladas en la oferta.



a) Equipo Distribuidor de cemento

Los equipos dosificadores de cemento deberán asegurar la incorporación de la cantidad de aglomerante determinado en el estudio de la mezcla, así como la distribución homogénea del mismo tanto en sentido longitudinal como transversal. Esto se podrá hacer utilizando equipos dosificadores por vía húmeda, que inyecten directamente el cemento en forma de lechada en el tambor del equipo reciclador, o por distribución delante del equipo reciclador utilizando equipos dosificadores en seco, evitando todo tipo de pérdidas y levantamiento de polvo. Está prohibido la distribución manual mediante bolsas o a granel, solo está permitido la distribución dosificada mecanizada del cemento portland de acuerdo a la fórmula de trabajo obtenida.

Debe contar con un sistema de extendido del conglomerante de forma ponderal, sincronizado con la velocidad de avance y el ancho de trabajo.

Además, deberá contar con un sistema que pueda realizar correcciones al instante de las diferencias que se detecten entre la dosificación proyectada y la real.

Deberá poder emitir en forma automática un reporte de trabajo para un determinado periodo en el que conste la información del área cubierta y el peso del cemento portland esparcido.

b) Equipo Reciclador

Para la realización del reciclado en sitio con cemento se empleará una máquina recicladora de última generación formada por un equipo automotriz con un rotor con uno o varios ejes horizontales de paletas o picas situadas dentro de una carcasa o cámara de mezclado en la que se puede inyectar agua.

El equipo deberá garantizar la disgregación del pavimento hasta la profundidad especificada, realizando una mezcla uniforme con el cemento y el agua, para lo que se realizarán el número de pasadas necesarias. Deberá tener un tambor de fresado y mezclado de ancho de trabajo no menor a 2.4 m. La potencia mínima de estos equipos será de cuatrocientos (400) kW y deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para lo que se comprobará que la dosificación y el amasado son homogéneos en todo el ancho del equipo.

Todos los trabajos necesarios para la construcción de la capa se pagarán al precio ofertado en los rubros:

- 94 Cemento Pórtland para base estabilizada con cemento, con transp (Ton).
- 111 Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
- 181 Reciclado de pavimentos (m2).
- 212 Agregado pétreo fino para tratamiento (m3).
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3).



Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de la capa reciclada con la incorporación de cemento Portland será perceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de obra, la forma de actuación del distribuidor de cemento, reciclador, compactadores utilizados para la construcción de la capa, la microfisuración y las demás tareas necesarias.

La Dirección de Obra determinará si es aceptable su realización como parte de la obra en construcción. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección de Obra definirá:

Si es aceptable o no el esparcido del cemento portland y el procedimiento constructivo. En el primer caso, se podrá iniciar la ejecución del estabilizado. En el segundo, deberá proponer las acciones a seguir, repitiendo la ejecución de la sección de prueba una vez efectuadas las correcciones.

Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la producción sin que la Dirección de Obra haya autorizado el inicio, en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

El tramo de prueba tendrá una longitud aproximada a los 300 m.

Control de calidad

Con el fin de controlar la capa de base reciclada se tomarán como mínimo cuatro (4) muestras del material de base recién mezclado con el cemento Portland por cada tramo. Se considerará como tramo al menor que resulte de aplicar los siguientes criterios:

1. Quinientos metros (500 m) de calzada.
2. El tramo construido diariamente.

Granulometría

De las muestras extraídas dos (2) serán utilizadas para verificar que la granulometría se encuentra en el huso establecido.

Resistencia

Con las restantes dos (2) muestras, se confeccionarán por cada una de ellas un mínimo de tres (3) probetas sobre las que se determinará la resistencia a la compresión simple a los siete días (UNE – EN 13286-41), aplicando el mismo procedimiento descrito para la determinación del contenido de cemento a utilizar.

Por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³) de material estabilizado o una (1) vez por semana, si se estabilizara una cantidad menor, se realizará un ensayo Proctor modificado de la mezcla (UY-S-17-00 Método II), que se empleará como referencia para la compactación.



Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada tramo. En el caso que se utilicen densímetros nucleares, éstos habrán sido convenientemente contrastados y calibrados en el tramo de prueba, con el cono de arena.”

Enmienda 5

Se sustituye la cláusula 4.3 “Material CBR $\geq 80\%$ ” de la Sección 7, quedando:

“Material granular CBR $\geq 80\%$ para cementar

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV (con excepción del artículo A-2-1 referida a granulometría) y a las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR $\geq 80\%$ para el 100% del PUSM.
- Expansión medida en el ensayo CBR $\leq 0,3\%$.
- El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- Límites de Atterberg tales que verifiquen:
 - IP < 6
 - LL < 25
- Equivalente de arena ≥ 35 .”

Enmienda 6

Se modifica el punto referente a la “Capa de base reciclada con cemento portland” del ÍTEM 2 en la cláusula 1 de la Sección 7, tal que:

Donde dice:

“Capa de base: Recargo, conformación y compactación de capa de base con material granular en todo el ancho y 0,15m de espesor. Reciclado de la capa de base con cemento portland en un ancho de 8 m y 0,20m de espesor.”

Debe decir:

“Capa de base: Recargo, conformación y compactación de capa de base con material granular en todo el ancho y 0,15m de espesor. Reciclado de la capa de base con cemento portland en un ancho de 7,40 m y 0,20m de espesor.”



II) Al amparo de lo establecido en la cláusula 10 de la Sección I de los Documentos de Licitación se realizan las siguientes aclaraciones

Pregunta 1

En la Sección 6, ítem CGC (57.1), se establece que debe cotizarse alojamiento, pero estos rubros no aparecen en el rubrado. Favor aclarar.

Respuesta

Ver enmienda 1 del presente comunicado.

Pregunta 2

En este ítem (Sección 6, CGC 57.1) dice "durante el plazo del Contrato", no debería decir durante el plazo de obra (sin considerar al periodo de mantenimiento)?

Respuesta

Ver enmienda 2 del presente comunicado.

Pregunta 3

En la Sección 6, ítem CGC (56.1), dice: "El suministro de locomoción será de 2 camioneta sin chofer (rubro 915b)", pero en el rubrado, el metraje es 12.

Respuesta

Ver enmienda 1 del presente comunicado.

Pregunta 4

El rubro 20 Ejecución de ensanche de firme, ¿se pagar por m de ruta o por m efectivamente ejecutado a cada lado?

Respuesta

Se paga por metro ejecutado. Ver enmienda 1 del presente comunicado.

Pregunta 5

Favor aclarar si el rubro 5141 Demolición de alcantarillas existentes, solo incluye la demolición de las alcantarillas de las prog 7k000 y 6k600.



Respuesta

Incluye las de las prog 7k000, 6k600 y las que el director de obra resuelva que hay que sustituir. "Queda a decisión del director de obra la posibilidad de realizar la sustitución de las alcantarillas que se encuentren en mal estado".

Pregunta 6

En la descripción de los trabajos 3.4.1 Bacheo en espesor total, en la lista de rubros figura tratamiento de adherencia, pero no la emulsión, ¿cómo se paga?

Respuesta

Ver enmienda 3 del presente comunicado.

Pregunta 7

Según la descripción del rubro 3.11 Adecuación de servicios públicos, dice: "Estas tareas no serán objeto de pago por separado", pero en el rubrado figura el rubro 1302 Ayuda para adecuación de servicio. Solicitamos aclaración y saber si debe cotizarse un monto fijo.

Respuesta

Ver enmienda 1 del presente comunicado.

Pregunta 8

En la Sección 9 Lista de Cantidades dice: "Nota: Rubro 912: "Alimentación" se cotizará al precio del boletín base de la Dirección Nacional de Vialidad". Solicitamos aclaración porque el precio de alimentación no se encuentra en los boletines.

Respuesta

Ver enmienda 1 del presente comunicado y CGC 58.3 de la Sección 6.

Pregunta 9

-Favor confirmar el metraje del rubro 212: dice 9.744 m³, entendemos que debería decir m³ 974,4.

Respuesta

Ver enmienda 1 del presente comunicado.

HERNAN CIGANDA MEERHOOF
DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD
M.T.O.P.