

MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE CONTRATO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE RUTA 5, ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 y 133K300

El día 13 de julio de 2023, **POR UNA PARTE:** El Ec. José Luis Puig Folle, titular de la cédula de identidad N° 1.376.455-4 y el Ing. Ramón Díaz Velazco, titular de la cédula de identidad N° 1.297.316-4, actuando en nombre y representación de la CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A. (en adelante el Contratante), constituyendo domicilio en Rincón 528 Piso 5 de la ciudad de Montevideo, y **POR OTRA PARTE:** El Sr. Marcos Taranto Codner, titular de la cédula de identidad N° 1.669.532-6 y el Sr. Guillermo Federico Sánchez Beretervide, titular de la cédula de identidad N° 2.899.455-0, en sus calidades de Directores y en nombre y representación de CORREDOR VIAL RUTA 5 SOCIEDAD ANONIMA, persona jurídica inscrita en el Rut con el N° 21/911730/0016, constituyendo domicilio en la calle Misiones número 1460 de la ciudad de Montevideo (en adelante el Contratista), CONVIENEN LO SIGUIENTE:

PRIMERO – ANTECEDENTES

- 1) El Contratante realizó un llamado a licitación para la ejecución de un “**Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial dentro de la faja del dominio público de la Ruta 5 entre las progresivas 95k350 – 133k300**”. El día 10 de mayo de 2022 el Contratante recibió el Informe de evaluación de las ofertas emitido por la Comisión Asesora de Adjudicaciones de la DNV. Analizadas las actuaciones el Directorio del Contratante resolvió el día 11 de mayo de 2022, adjudicar la licitación de referencia al Consorcio (en formación) Vial Ruta 5 Tramo 2, el que fuera notificado la misma el día 12 de mayo de 2022, suscribiéndose contrato el día 12 de julio de 2022.
- 2) Por expediente N°4538/2022, el MTOP solicita realizar una Modificación y Ampliación del contrato original, por los rubros, metrajes y condiciones mencionadas en el objeto del presente contrato.
- 3) Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 27 de abril de 2023, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., resuelve efectuar la Modificación y Ampliación de contrato.

SEGUNDO – OBJETO

Las partes acuerdan realizar la presente Modificación y Ampliación del Contrato original, a los efectos de modificar la carpeta de rodadura y banquetas del Proyecto (Componentes A y B) prevista en mezcla asfáltica, para realizarlas en hormigón, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas que se agregan y forman parte del presente documento.

Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo a los rubros, metrajes y precios unitarios establecidos en el Anexo I, el cual se agrega y forma parte de la presente Modificación y Ampliación de Contrato.

TERCERO - PRECIO

La presente Modificación y Ampliación de Contrato no modifica el monto global básico para el Componente C, previsto en el contrato original de fecha 12/07/2022. Sin perjuicio de ello, se sustituye el Cuadro de Metrajes correspondiente a los Componente A y Componente B, previsto en dicho Contrato, por el Anexo I que se agrega y forma parte de este documento.

Componente A, la presente Modificación implica una disminución en el monto del Contrato de \$3.375.560,24 (pesos uruguayos tres millones trescientos setenta y cinco mil quinientos sesenta con 24/100) sin impuestos. Considerando lo anterior, el monto total contratado para dicho Componente es de \$3.867.103.853,87 (pesos uruguayos tres mil ochocientos sesenta y siete

millones ciento tres mil ochocientos cincuenta y tres con 87/100) esto incluye una partida máxima por concepto de leyes sociales para este componente de \$292.057.670,12 y el factor multiplicador de los costos de financiamiento $f_a = 1,3719$.

Componente B, la presente Modificación y Ampliación implica un aumento en el monto básico del Contrato de \$395.457.745,40 (pesos uruguayos trescientos noventa y cinco millones cuatrocientos cincuenta y siete mil setecientos cuarenta y cinco con 40/100) sin impuestos. Considerando lo anterior el monto total básico contratado para dicho Componente es de \$671.598.211,31 (pesos uruguayos seiscientos setenta y un millones quinientos noventa y ocho mil doscientos once con 31/100) esto incluye una partida máxima por concepto de leyes sociales para este componente de \$58.913.752,13.

Por tratarse de una variante de Proyecto propuesta por el Contratista, este será responsable por los metrajes presentados y que forman parte de este documento.

En el caso que durante la ejecución del contrato se excedan estas cantidades, lo ejecutado en exceso será de cargo del Contratista, salvo que los aumentos provengan de trabajos adicionales ordenados por el Contratante. Los costos de cualquier trabajo, para el cual no se hubiera establecido precios unitarios, serán considerados incluidos en los costos de otros rubros.

En caso de que aún después de celebrado el contrato, se observara en el proyecto alguna discrepancia con lo especificado, el Contratista estará obligado, si la Dirección Nacional de Vialidad lo estima conveniente, a ajustar el proyecto en ese sentido a entera satisfacción de ésta, y sin que ello signifique ningún aumento del precio total establecido. En el caso eventual que, como consecuencia de la modificación del proyecto presentado, resultara una reducción del contrato, se disminuirá el monto del precio total contratado, multiplicando los precios unitarios correspondientes por dicha reducción.

CUARTO – PLAZO

Se mantiene el plazo total previsto en el contrato original de fecha 12 de julio de 2022. Desarrollándose las tareas previstas en el Componente A y el Componente B, de acuerdo al Plan de Trabajo y el Preventivo de Flujo de Fondos (Anexo II) que se adjunta y forma parte del presente Contrato.

Para el Componente C, se mantiene lo establecido en el contrato original.

QUINTO - PREVISIONES VARIAS

En todo lo no modificado por el presente acuerdo, continuarán vigentes y válidos todos los términos establecidos en el Contrato original de fecha 12 de julio de 2022 y todos los demás documentos que forman parte de esta contratación.

SEXTO – COMPETENCIA Y JURISDICCION APLICABLE

Las partes aceptan como derecho aplicable a este Contrato el Derecho Privado y la competencia y jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Montevideo y renuncian a cualquier otra opción.

SÉPTIMO – DOMICILIOS

Las partes constituyen domicilio a todos los efectos de este contrato en los indicados como suyos en la comparecencia, donde serán válidas todas las comunicaciones y notificaciones que se cursen en forma fehaciente.

OCTAVO – NO OBJECION DEL CONCEDENTE

Este contrato se firma ad-referéndum de la No Objeción por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

ANEXO

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

1 Pavimento de hormigón (Whitetopping)

Luego de preparada la superficie de apoyo de forma de garantizar la adherencia hormigón-mezcla asfáltica y ejecutado los baches, se procederá a construir el pavimento de hormigón según proyecto.

Previo a la colocación del hormigón se deberá controlar la temperatura del pavimento de mezcla asfáltica existente, que no podrá exceder los 49°C, de lo contrario no se podrá colocar el hormigón correspondiente.

La superficie de apoyo podrá estar mojada pero no presentar zonas encharcadas.

En las zonas donde se realizaron tareas de bacheo se deberá garantizar la adherencia entre ambos hormigones, para evitar esta dificultad es que se puede ejecutar bache con recapado de una solo vez.

1.1 Juntas

Las juntas serán aserradas hasta un mínimo del tercio de la losa, con un ancho máximo de 3mm, no llevarán pasadores, barras de unión ni serán selladas.

Se aserrarán juntas transversales y paralelas al eje de la calzada con una separación según proyecto.

Debido a que se trabaja con espesores bajos y con un elevado número de juntas, el contratista deberá prestar especial atención al momento de aserrado y al tipo y número de cortadoras que deberá disponer.

1.2 Juntas de trabajo

Se deberá implementar un procedimiento de ejecución de las juntas de trabajo que logre la mayor continuidad posible y asegure la adherencia con la mezcla asfáltica. Dicho procedimiento deberá ser presentado a la Dirección de Obra y aprobado por la misma.

1.3 Contenido de material pulverulento

El contenido de material pulverulento deberá ser suficiente para asegurar la cohesión y evitar la exudación excesiva del hormigón recomendándose un valor de 380kg/m³.

Se entiende por material pulverulento de un hormigón a “la suma, en masa, de las partículas de cemento, las adiciones minerales pulverulentas, ya sean activas o no, y la fracción de los agregados que pasan el tamiz IRAM 300µm” (Reglamento Argentino CIRSOC 201)

Se recomienda que la exudación este entre el 1 y 2% de acuerdo a la norma IRAM 1604.

1.4 Limitaciones ambientales del hormigonado

La fabricación y la colocación del hormigón deberán suspenderse cuando haya una iluminación natural insuficiente, a menos que se instale un sistema de alumbrado artificial aprobado por el Director de Obra

Las operaciones de fabricación y colocación del hormigón tendrán que ser suspendidas de inmediato a criterio del Director de Obra, cuando el viento o la lluvia perjudiquen el resultado de la operación, a menos que el Contratista haya previsto un techo adecuado y estable de protección contra dichos elementos atmosféricos.

El hormigonado en tiempo caluroso (cuando la temperatura ambiente a la sombra supere los 30°C) o frío se regirá por las siguientes condiciones:

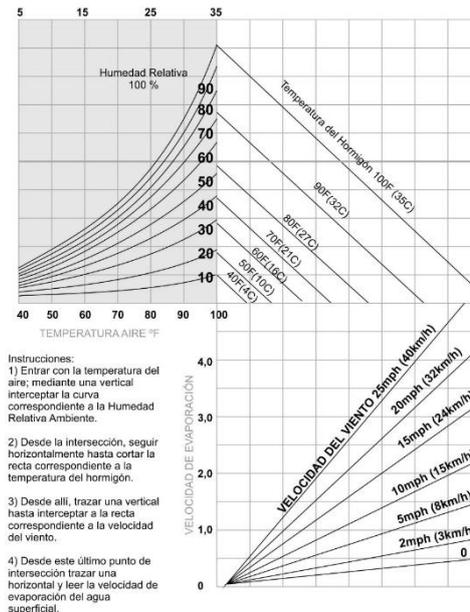
Hormigonado en tiempo caluroso

- a) Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30°C, se procederá a rociar y humedecer el suelo de fundación, con agua a la menor temperatura posible. Además, las pilas de árido grueso se mantendrán permanentemente humedecidas, las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, e inmediatamente se llevarán a cabo las tareas de curado. Asimismo, las tuberías de agua y las de transporte del hormigón por bombas, lo mismo que el tambor de la hormigonera, se mantendrán a la sombra o se aislarán térmicamente y se pintarán con pintura blanca.
- b) Cuando la temperatura del hormigón llegue a 30°C se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y el árido grueso, de modo que la temperatura del hormigón sea menor de 30°C. Al efecto podrá emplearse hielo para reemplazar parte del agua de mezclado. El hielo deberá haberse licuado al finalizar el mezclado del hormigón.
- c) Cuando la velocidad de evaporación del agua del hormigón desde la superficie de las losas estimada en función de: 1) La temperatura del aire ambiente en el lugar de construcción de la calzada y en el momento de colocación del hormigón; 2) la humedad relativa ambiente, 3) la temperatura del hormigón fresco en el momento de su colocación y 4) la velocidad del viento, se aproxima a 1,0kg/m²/hora, deberán extremarse las medidas para evitar una evaporación excesiva, que pueda producir la fisuración plástica de las losas recién terminadas y una reducción de resistencia del hormigón en el espesor próximo a la superficie.
- d) Las medidas más importantes que deberán adoptarse con referencia a lo establecido en c) son: 1) humedecimiento de la superficie de apoyo de la calzada, 2) reducción de la temperatura del hormigón, si es posible a menos de 15°C, 3) rociado de la superficie total de las losas terminadas con agua en forma de niebla, especialmente durante las primeras horas posteriores al momento de su terminación, o cubrirlo completamente, tan pronto como sea posible, con arpilleras húmedas, 4) reducción del tiempo transcurrido entre el momento de terminación de las losas y el principio del curado, y 5) colocación de toldos y barreras capaces de evitar la incidencia directa de los rayos solares y del viento sobre la calzada.
- e) En tiempo caluroso, el hormigón no contendrá aditivos aceleradores ni cemento de alta resistencia inicial. Previa autorización del Director de Obra, el hormigón podrá contener un retardador del tiempo de fraguado inicial que cumpla las especificaciones establecidas en la norma IRAM 1663.
- f) Si las condiciones de temperatura ambiente son críticas (superiores a 32°C), sólo se hormigonará al atardecer o durante la noche. Las superficies no encofradas de hormigón fresco se mantendrán continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla o lluvia fina, arpilleras húmedas u otros medios adecuados, hasta recibir la membrana de curado.
- g) El agua de curado no tendrá una temperatura menor de 10°C respecto de la del hormigón y se extremarán los cuidados y precauciones para obtener un buen curado húmedo.
- h) Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después del mezclado, sea mayor de 30°C, se suspenderán las operaciones de colocación.

Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo a lo indicado en el artículo “[Criterios de aceptación y reconstrucción](#)”.

- i) Los gastos adicionales en que pueda incurrirse para realizar las operaciones de elaboración del hormigón y de ejecución de la calzada en tiempo caluroso, son por cuenta exclusiva del Contratista.

Nomograma para predecir la posibilidad de fisuración plástica



Efecto de la temperatura del aire y del hormigón, de la humedad relativa ambiente y de la velocidad del viento, sobre la velocidad de evaporación del agua exudada del hormigón fresco acumulada sobre la superficie de la estructura.

El nomograma permite estimar gráficamente la velocidad de evaporación del agua superficial, para distintas condiciones climáticas y temperaturas del hormigón. Si la velocidad de evaporación es del orden de 1,0kg/m²/hora deben adoptarse inmediatas precauciones para tratar de evitar que se produzca la “fisuración plástica”.

Hormigonado en tiempo frío

- a) El hormigón sólo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5°C y en ascenso.
- b) El Contratista estudiará y arbitrará los medios necesarios para lograr la efectiva protección inicial del hormigón fresco contra la acción de las bajas temperaturas.
 Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de bajas temperaturas, será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo a lo indicado en el artículo “[Criterios de aceptación y reconstrucción](#)”.
- c) Los gastos adicionales correspondientes a la elaboración, colocación y protección del hormigón en tiempo frío, son por cuenta exclusiva del Contratista.

1.5 Terminación final con rastra de arpillera

Para la terminación superficial del hormigón se permite el uso de rastra de arpillera o cepillo (o material similar), en el caso de presencia de fibras se permite únicamente el uso de rastra de arpillera ya que se dificultaría el pasaje de un peine.

1.6 Curado

Inmediatamente después que las operaciones de acabado hayan sido completadas se iniciara el curado sobre la totalidad de la superficie del nuevo hormigón debiendo ser ejecutada con una membrana impermeable.

Fallas en el suministro de los materiales para curado y la falta de agua será causal de suspensión de las operaciones de tendido. El hormigón no será expuesto por más de media hora durante el periodo de curado.

Membranas impermeables en base solvente

- a) El líquido a utilizar cumplirá lo especificado en compuestos líquidos para la formación de membranas de curado
- b) El compuesto se aplicará uniformemente sobre toda la superficie expuesta del pavimento, incluyendo las superficies laterales de los bordes, a razón de 200 a 300 cm³ /m² dependiendo de las condiciones ambientales (contenido de humedad y velocidad del viento)
- c) La aplicación se iniciará tan pronto hayan finalizado las operaciones de terminación superficial de la calzada no siendo necesario que desaparezca el agua de la superficie, sino que por el contrario hay que evitar la evaporación de la misma.
- d) La aplicación se realizará a presión, mediante un equipo pulverizador, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre la calzada, sin dañar la superficie. El equipo rodará sobre la base exterior a los bordes de la calzada o sobre pavimentos adyacentes. El depósito a presión que contiene el compuesto estará provisto de un agitador mecánico efectivo, que funcionará en forma continua durante todo el tiempo de aplicación del producto, y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido.
La boquilla rociadora tendrá una pantalla protectora contra la acción del viento, y se moverá mecánicamente de uno a otro borde del pavimento. Inmediatamente antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito ubicado en el equipo rociador, se agitará el compuesto en el envase de fábrica para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.
- e) El avance del equipo se realizará en forma tal que las zonas rociadas por la boquilla en los movimientos de ida y de vuelta entre uno y otro borde del pavimento, se superpongan en el 50% del ancho rociado en cada pasada de modo que, en cada lugar, la superficie de la calzada quede cubierta por dos capas del compuesto produciendo una película continua y uniforme.
- f) La operación de rociado se realizará poniendo especial cuidado en obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones y un buen sellado de las superficies y aristas de la calzada. No se permitirá el goteo, pérdidas del producto sobre la superficie del pavimento, ni otras deficiencias que puedan afectar la uniformidad de su aplicación.
- g) Después de 30 minutos del momento de su aplicación, el compuesto debe haber endurecido. Las superficies cubiertas con el compuesto recibirán la máxima protección durante por lo menos 7 días (período de curado contados a partir del momento de aplicación, con el fin de evitar la rotura o eliminación de

la membrana) o hasta la habilitación al tránsito si es necesario antes de los 7 días. Si después de la aplicación del compuesto y antes de que el mismo haya secado suficientemente como para resistir el daño, lloviese o la membrana resultará perjudicada por cualquier causa antes de los 7 días de curado establecidos, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie, en la forma y con la cantidad de compuesto especificada.

- h) No se permitirá el paso de equipos ni vehículos sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de la misma.
- i) Para prever el caso de posibles inconvenientes en el equipo rociador, el Contratista dispondrá en obra de un equipo de emergencia o de suficiente cantidad de arpillera y provisión de agua, como para realizar un curado húmedo, mientras dure la emergencia.
- j) La aplicación del compuesto no debe realizarse mientras llueva.

1.7 Recepción por tramos

Para verificar condición de carga e inspección visual, el pavimento será controlado por zonas o tramos. Cada tramo deberá:

- a) tener una superficie del orden de los 1800 m²;
- b) ser continuo dentro de lo posible;
- c) haber sido construido con materiales similares y del mismo origen;
- d) haber sido construido por procedimientos constructivos similares durante la misma jornada de trabajo.

El pavimento será controlado para verificar Índice de Regularidad Internacional (IRI) en tramos continuos de 0,5 km.

1.8 Cantidad de muestras

De cada tramo a controlar se extraerán como mínimo 6 testigos, se deberá extraer por lo menos 1 testigo cada 360m², todos ellos serán ensayados antes de los cincuenta días. La ubicación de los puntos de extracción de testigos a ensayar será aprobada por el Director de Obra.

1.9 Espesor medio

El espesor medio de un tramo (em) resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción.

Cuando se presentaren valores superiores al 110% del espesor teórico exigido, intervendrán en el promedio reducidos a ese valor tomado como espesor máximo reconocido.

Para que el tramo sea susceptible de recepción, el espesor medio del mismo no deberá ser menor que el 97% del espesor teórico (espesor establecido en el proyecto).

Cuando el espesor medio obtenido resulte menor que el indicado precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con la exigencia de espesor por lo que corresponde su rechazo por bajo espesor y su demolición.

Aún cuando el espesor medio obtenido resulte mayor o igual que el 97% del espesor teórico, pero alguno de los testigos tenga una altura inferior al 93% del espesor teórico, se podrá dividir la zona a recibir en tramos más reducidos, repitiéndose en cada uno de ellos la extracción de testigos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las posibilidades

de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

Para el control de espesores los testigos no podrán ser extraídos de la zona de huella.

1.10 Resistencia media del tramo

La resistencia media del tramo (R_m) resultará de promediar los valores de resistencia, obtenidos mediante ensayo de los testigos extraídos para su recepción.

Para ser aceptada dicha resistencia media, no deberá ser menor que el 90% de la resistencia teórica exigida en estas especificaciones (R_t).

$$R_m > 0,90. R_t$$

Cuando la resistencia media obtenida, resulte menor o igual que la indicada precedentemente, se considerará que el tramo no cumple lo exigido por lo que corresponderá su rechazo por falta de resistencia y su demolición.

Aún cuando la resistencia media obtenida no resulte menor que la indicada precedentemente, pero alguno de los testigos haya tenido una resistencia no mayor al 80% de la resistencia teórica exigida, se podrá dividir la zona a recibir en tramos más reducidos, repitiéndose en cada uno de ellos la extracción de testigos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las posibilidades de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

1.11 Criterios de aceptación y reconstrucción

1.11.1 Aceptación

El pavimento de un tramo será recibido y su liquidación se realizará de acuerdo al precio unitario ofertado por el Contratista si cumple las siguientes condiciones:

- a) La capacidad de carga de la calzada ($C = R_m \cdot e_m^2$) deberá ser igual o mayor que el producto $R_t \cdot e_t^2$, siendo R_t la resistencia teórica de rotura a compresión exigida y e_t el espesor fijado en el proyecto.
- b) Las losas no deberán presentar fisuras a los 28 días de construcción.
- c) El Índice de Regularidad Internacional (IRI) establecidas.

Nota: El valor representativo de rugosidad será el valor medio determinado por kilómetro y por senda.

Su determinación será con un perfilometro Calse I de acuerdo a la norma ASTM E950, del tipo "Walking Profile".

1.11.2 Tramos rechazados

El pavimento de un tramo no será recibido y corresponderá su rechazo debiendo ser demolido por el Contratista y reconstruido en la forma y condiciones indicadas en "Reconstrucción de tramos rechazados" si se cumple una de las siguientes condiciones:

- a) Capacidad de carga de la calzada (C) inferior a $0,90 \cdot R_t \cdot e_t^2$
- b) Contiene losas que presentan fisuras a los 28 días de construcción no admisibles (longitud mayor a 0,50m y penetración mayor a 0,01m).
- c) Contiene losas que presentan fisuras a los 28 días de construcción menores de 0,01 m y de corta longitud y la Capacidad de carga de la calzada (C) es inferior a $R_t \cdot e_t^2$

Revisión de tramos rechazados

Notificado el Contratista del rechazo del pavimento de un tramo de acuerdo a cualquiera de las causales indicadas en "[Espesor medio](#)", "[Resistencia media del tramo](#)" y "[Tramos](#)

rechazados” podrá solicitar, dentro de un plazo de 5 días a partir de la notificación que se divida el tramo en varios tramos parciales formado cada uno de ellos por pavimento continuo, los que serán considerados independientemente a los efectos de su recepción.

Se realizarán nuevos ensayos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las condiciones de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

La definición de pavimento de aceptación, y de rechazo que resulte de esta nueva división de tramos será inapelable.

La longitud mínima de los subtramos será indicada por el Director de Obra.

Reconstrucción de tramos rechazados.

Los pavimentos rechazados de acuerdo a las causales indicadas en “Espesor medio”, “Resistencia media del tramo” y “Tramos rechazados” deberán ser demolidos por el Contratista, fresando de forma de obtener una superficie de mezcla asfáltica en las mismas condiciones requeridas inicialmente y reconstruidos en el espesor necesario para lograr los mismos niveles que el hormigón circundante. La zona a demoler y reconstruir estará delimitada por las juntas efectuadas en el pavimento. La construcción del pavimento rechazado, así como su demolición, el transporte y depósito del producto de la demolición en lugar y forma adecuados a juicio de la Inspección, así como el fresado y limpieza de la superficie serán obligaciones del Contratista y no serán objeto de pago alguno.

El pavimento reconstruido se recibirá, computará y pagará en la forma indicada en estas especificaciones.

1.12 Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra del hormigón será perceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de obra, la forma de actuación de los equipos de tendido, curado, aserrado, etc. El tramo de prueba tendrá una longitud aproximada a los 200m. La Inspección determinará si es aceptable su realización como parte de la obra en construcción.

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

1.13 Medición y pago

Con respecto a la medición de la superficie del pavimento se aclara que en el caso de que existan cordones en el borde del pavimento estos no serán incluidos en dicha medida.

Todos los trabajos necesarios para la construcción del pavimento de hormigón, incluidos en estas especificaciones, como la mano de obra, equipos, terminación, curado y conservación, así como los materiales utilizados, entre otros, los áridos previstos en la dosificación aprobada, el agua de amasado, el suministro flete y manipuleo de todo el cemento portland a utilizar se pagará al precio ofertado en el rubro Pavimentos de hormigón simple Whitetopping (m³).

El volumen se determinará haciendo una nivelación antes y después de realizado el trabajo, pero en ningún caso se pagará más de un 10% del volumen teórico, calculado con un espesor de 14 cm y un ancho de calzada de 7.20m.

De aparecer fisuras después de los 28 días se deberá evaluar su extensión y severidad, y en el caso de que no comprometan la resistencia ni la funcionalidad del pavimento el Contratista deberá aplicar un procedimiento de reparación que el Director de Obra aprobará previamente. El costo de la reparación será por cuenta del Contratista.

1.14 Liberación al tránsito

Se podrá liberar al tránsito una vez que se alcance una resistencia de tracción por flexión mayor a 38 Kg/cm². Dicha resistencia se podrá estimar de acuerdo a la curva de maduración obtenida por el procedimiento que indica la norma ASTM C1074-04.

Una vez alcanzada la resistencia mínima requerida, por estimación o mediante el ensayo de probetas moldeadas, se deberá verificar la misma con el ensayo de probetas extraídas del pavimento si así lo indicara el Director de Obra.

Aun alcanzada esta resistencia, se deberá proteger los bordes del pavimento con algún elemento físico, como pueden ser balizas, conos, etc.

2 Hormigón para la construcción del pavimento

La presente especificación técnica se refiere a las condiciones de calidad exigibles al hormigón de cemento portland destinado a la construcción del pavimento.

El cemento portland será seleccionado y proporcionado por el Contratista, reservándose el Contratante el derecho del suministro total o parcial del mismo.

1.2 Resistencias (Whitetopping)

La resistencia teórica de rotura a compresión del hormigón será el valor requerido para obtener una resistencia media a tracción por flexión no inferior 50 kg/cm² prevista en el proyecto. El valor de compresión será fijado de acuerdo a lo establecido en el estudio de dosificación. Todas las resistencias indicadas corresponden a una edad de 28 días.

Contenido de cemento portland y resistencia a la flexotracción

El Contratista deberá presentar un estudio de la dosificación previa del hormigón de acuerdo a lo establecido en el artículo F-2 de la Sección III del Pliego, incluyendo el análisis de la resistencia a la flexión con igual número de probetas que las indicadas para el estudio de la resistencia a compresión, las que serán preparadas y ensayadas de acuerdo a las normas UNIT MN 79, 101 y 55. Dicha dosificación debe ser realizada con la finalidad de obtener un hormigón que se encuentre dentro de las condiciones especificadas:

- 1) Asegure una resistencia media a flexión a los 28 días no inferior a 50 kg/cm² y ningún valor individual menor de 40 kg/cm².
- 2) Asegure una resistencia cilíndrica característica a compresión a los 28 días no inferior al valor que resulte de la correlación establecida en el estudio.
- 3) El valor de asentamiento a controlar será aquel que presente el contratista de acuerdo al estudio realizado.

1.2 Tipo y contenido de fibras para hormigón de Whitetopping

Macrofibras

Las fibras serán sintéticas, Tipo III según la norma ASTM C 1116. Serán monofilamento con una longitud mínima de 13mm y una longitud máxima de 63mm y tendrán una relación de aspecto (longitud dividida el diámetro equivalente de la fibra) de 100.

La cantidad de fibra sintética agregada al hormigón deberá ser suficiente para tener una resistencia residual (R150,3) del 20% de acuerdo a la norma ASTM C 1609.

La dosificación de la fibra no superará los 3kg/m³, a menos que el fabricante pueda demostrar en una prueba en obra que la mezcla del hormigón es viable y no se produce aglutinación de las fibras.

La forma de incorporación de las fibras será automatizada y mezclado se hará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Microfibras

Se incorporarán al hormigón para un mejor control de la fisuración plástica debido a los espesores bajos con que se trabaja, fibras de polipropileno cuya dosificación automatizada será la que indique el proveedor pero que se estima entre 500 a 1000 gr/m³.

Contenido total de aire

El contenido total de aire natural o intencionalmente incorporado al hormigón fresco será de 3,5 +/- 1 % en volumen según la norma ASTM C-231.

Aditivos

Cualquier material que se añada al hormigón deberá ser aprobado por la Inspección. El Contratista presentará a la Inspección los registros certificados de laboratorio donde se muestre que los aditivos a emplear están dentro de los requisitos de calidad exigidos; igualmente se harán ensayos con muestras tomadas por la Inspección del material propuesto.

1) Incluidores de aire

Deberán cumplir la norma ASTM C-260. Los incluidores de aire y los reductores de agua son compatibles.

2) Aditivos químicos

Aditivos tales como reductores de agua, retardadores de fraguado o acelerantes de fraguado deberán cumplir la norma ASTM C-494.

Dosificación por peso y compactación por vibración

Todo hormigón a colocar en la obra deberá ser dosificado por peso y su compactación deberá ser realizada por vibración.

2.3 Membranas de curado en base solvente

El compuesto para la formación de la membrana de curado cumplirá con lo especificado en la norma IRAM 1675. No se empleará compuesto líquido alguno si antes no ha sido ensayado con resultado satisfactorio y aprobado por la Inspección. El producto se entregará en obra listo para su empleo. En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación estará perfectamente mezclado con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo.

El Contratista podrá presentar otra alternativa de curado que cumpla los fines descritos y deberá contar con la aprobación previa de la Inspección.

En la aplicación de la alternativa se cumplirá las recomendaciones que indique el fabricante del producto.

ANEXO I

LICITACIÓN CREMAF "RUTA 5 TRAMO 2, ENTRE LAS PROGRESIVAS 95K350 - 133K300"

CORREDOR VIAL RUTA 5 S.A.

CUADRO DE METRAJES Y PRESUPUESTO - VARIANTE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Grupo	Rubro	Descripción	Unidad	Metraje	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
COMPONENTE A						2.526.736.596,20
1	1	MOVILIZACIÓN	GLOBAL	1,00	75.878.000,00	75.878.000,00
2	6	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3	187.067,00	252,20	47.178.297,40
2	7	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	357.157,00	211,80	75.645.852,60
2	8	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A PRÉSTAMO	M3	373.478,00	361,70	135.086.992,60
2	9	EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES	C/U	58,00	9.200,00	533.600,00
2	31	ENTRADAS PARTICULARES INCLUYE CAÑOS	C/U	45,00	129.200,00	5.814.000,00
2	60	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	1.600,00	4.576,00	7.321.600,00
2	71	RECUPERACIÓN AMBIENTAL	GLOBAL	1,00	75.878.000,00	75.878.000,00
3	76	SOBRETRANSPORTE DE SUELOS (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3.KM	200.000,00	17,90	3.580.000,00
4	94	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	10.379,00	6.383,10	66.250.194,90
5	101	MEZCLA ASFÁLTICA PARA BASE NEGRA	TON	0,00	1.950,90	0,00
5	102	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	22.039,00	2.081,30	45.869.770,70
5	102-1	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA CON ASFALTO MODIFICADO	TON	0,00	2.007,20	0,00
6	111	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	716.530,00	19,60	14.043.988,00
6	113	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DOBLE	M2	33.739,00	27,00	910.953,00
6	118	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	184.966,00	7,90	1.461.231,40
7	129	SUB-BASE GRANULAR C/CBR>40%	M3	163.630,00	411,50	67.333.745,00
7	131	BASE GRANULAR C/CBR>60%	M3	5.573,00	411,50	2.293.289,50
7	133	BASE GRANULAR C/CBR>80%	M3	144.631,00	606,90	87.776.553,90
7	181	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	577.040,00	67,60	39.007.904,00
7	2075	SENDA PEATONAL	M3	356,00	240,00	85.440,00
9	214	AGREGADOS PÉTREOS PARA TRATAMIENTO	M3	1.162,00	2.080,00	2.416.960,00
10	238	CORDÓN HORMIGÓN SIMPLE CLASE VII	M3	395,00	23.950,00	9.460.250,00
10	IN 2	BARRERA TIPO F	M	3.306,00	3.616,00	11.954.496,00
13	261	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLAS	M3	357,00	38.880,00	13.880.160,00
13	263	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALARGAMIENTO DE ALCANTARILLAS (CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL)	M3	415,00	34.650,00	14.379.750,00
13	264	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA CABEZALES	M3	38,00	30.090,00	1.143.420,00
13	274	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 60CM	ML	334,00	4.990,00	1.666.660,00
13	275	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 80CM	ML	1.843,00	11.341,00	20.901.463,00
13	281	CABEZALES HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLA DE CAÑOS	M3	82,00	30.090,00	2.467.380,00
13	5.134	CUNETAS REVESTIDAS HA	M2	1.000,00	1.374,00	1.374.000,00
17	382	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	1,00	12.647.000,00	12.647.000,00
20	427	REVESTIMIENTO SUELO VEGETAL CON PASTO 7CM	HA	33,00	127.490,00	4.207.170,00
32	542	PAVIMENTO DE HORMIGÓN 22CM	M2	54.492,00	1.401,10	76.348.741,20
39	606	REFUGIOS PEATONALES	C/U	58,00	239.480,00	13.889.840,00
41	620	TERMINAL DE IMPACTO	C/U	142,00	181.850,00	25.822.700,00
41	624	POSTE DE CAÑO PARA SEÑALES	M	31,00	1.790,00	55.490,00
41	621-1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE DEFENSAS METÁLICAS - LÁMINA TIPO N°269 DE LA DNV	ML	64,00	8.590,00	549.760,00
41	621-6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS METÁLICAS CERTIFICADAS H1W5A	ML	18.400,00	3.030,70	55.764.880,00
41	621-7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS CERTIFICADAS H2W5A	ML	6.600,00	4.054,00	26.756.400,00
41	621-8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS CERTIFICADAS H4BW3A	ML	200,00	17.310,00	3.462.000,00
43	632	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	M2	95.630,00	89,20	8.530.196,00
89	1.302	AYUDA PARA ADECUACIÓN DE SERVICIOS	GLOBAL	1,00	5.168.148,68	5.168.148,68
116	1.329	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA CÁMARAS	M3	139,00	60.863,00	8.459.957,00
152	2.134	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	1.171,00	40.217,00	47.094.107,00
152	2.135	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	572,00	36.320,00	20.775.040,00
153	2.136	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACION DE DILUIDO ASFÁLTICO	TON	0,00	45.320,00	0,00
154	2.137	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO	TON	0,00	48.937,00	0,00
154	2.138	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA MODIFICADA	M3	205,00	40.310,00	8.263.550,00
200	2.096	ENSANCHE PARA PARADA DE OMNIBUS	C/U	58,00	124.030,00	7.193.740,00
200	2096-1	ÁREA DESCANSO DE CAMIONES	C/U	2,00	8.494.810,00	16.989.620,00
301	3.010	SEÑALES CLASE 1 INSTALADAS	M2	70,00	5.910,00	413.700,00
301	3.011	SEÑALES CLASE 2 INSTALADAS	M2	298,00	6.930,00	2.065.140,00
301	3.012	SEÑALES CLASE 3 INSTALADAS	M2	40,00	8.190,00	327.600,00
303	3.027	POSTE HORMIGÓN	M3	8,00	85.000,00	680.000,00
303	3.029	POSTE KILOMÉTRICO INSTALADO	C/U	38,00	3.750,00	142.500,00
304	3.037	LÍNEA DE EJE APLICADA EN FRÍO	M2	217,00	440,00	95.480,00
304	3.038	BORDE APLICADO EN FRÍO	M2	325,00	440,00	143.000,00
304	3.039	AMARILLO APLICADO EN FRÍO	M2	44,00	440,00	19.360,00
304	3.040	SUPERFICIES APLICADAS EN FRÍO	M2	108,00	920,00	99.360,00
304	3.043	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE	M2	3.240,00	606,00	1.963.440,00
304	3.044	BORDE APLICADO EN CALIENTE	M2	1.246,00	606,00	755.076,00
304	3.045	AMARILLO APLICADO EN CALIENTE	M2	498,00	606,00	301.788,00
304	3.046	SUPERFICIES APLICADAS EN CALIENTE	M2	1.036,00	1.222,00	1.265.992,00
304	3.047	PINTURA DE PAVIMENTO CON RESALTO	M2	23.920,00	1.102,30	26.367.016,00
304	3.048	ELIMINACIÓN DE DEMARCACIÓN	M2	2.600,00	914,00	2.376.400,00

Grupo	Rubro	Descripción	Unidad	Metraje	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
304	5154	SUPERFICIES PREFORMADAS	M2	230,00	4.870,00	1.120.100,00
304	3042-1	TACHAS INSTALADAS	C/U	7.800,00	156,00	1.216.800,00
304-1	3046-1	SONORIZADOS	M2	218,00	2.180,00	475.240,00
305	3.051	SUPERFICIES PINTADAS	M2	4.308,00	477,00	2.054.916,00
306	3.056	PÓRTICOS (7.20<=L<=10.80M)(INCLUYE SEÑAL)	C/U	13,00	1.650.560,00	21.457.280,00
306	3057	PESCANTE (INCLUYE SEÑAL)	C/U	17,00	414.790,00	7.051.430,00
13	5168-1	CRUCE DE FAUNA AUTÓCTONA	C/U	1,00	3.281.900,00	3.281.900,00
13	5168-2	CRUCE INFERIOR DE GANADO	C/U	1,00	4.149.600,00	4.149.600,00
13	5168-3	CRUCE PEATONAL INFERIOR	C/U	5,00	4.149.600,00	20.748.000,00
79	910	ILUMINACIÓN	GLOBAL	1,00	199.128.500,00	199.128.500,00
13	PS FC	PASAJE SUPERIOR FC SOBRE RUTA 5 (97k300)	GLOBAL	1,00	22.058.500,00	22.058.500,00
13	P SLUCIA	PUENTE RÍO SANTA LUCÍA CHICO (96k390)	GLOBAL	1,00	249.856.800,00	249.856.800,00
80	912	ALIMENTACIÓN	MES	108,00	48.840,00	5.274.720,00
82	915b	CAMIONETA SIN CHOFER	MES	36,00	52.610,00	1.893.960,00
81	914b	CAMIONETA CON CHOFER	MES	18,00	79.790,00	1.436.220,00
89	929	ALOJAMIENTO PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN	CASA.MES	18,00	77.170,00	1.389.060,00
89	930	ALOJAMIENTO PARA DIRECTOR DE OBRA	PER.MES	18,00	48.330,00	869.940,00
32	542-1	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CARRETERA	M3	76.522,00	10.097,56	772.685.486,32
COMPONENTE B						612.684.459,18
1	1 B	MOVILIZACIÓN	GLOBAL	1,00	18.500.000,00	18.500.000,00
2	71 B	RECUPERACIÓN AMBIENTAL	GLOBAL	1,00	18.500.000,00	18.500.000,00
4	94 B	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	1.084,59	10.570,00	11.464.116,30
5	101 B	MEZCLA ASFÁLTICA PARA BASE NEGRA	TON	1.920,00	3.472,00	6.666.240,00
5	103 B	MEZCLA ASFÁLTICA PARA BACHEO	TON	5.070,00	4.432,00	22.470.240,00
5	102-1 B	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA CON CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO	TON	0,00	3.321,90	0,00
6	111 B	EJECUCION RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	72.305,88	38,20	2.762.084,62
6	118 B	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	64.173,00	6,20	397.872,60
7	131 B	BASE GRANULAR CON CBR >=60% (CON TRANSPORTE)	M3	390,00	1.690,00	659.100,00
7	137 B	BANQUINA MATERIAL GRANULAR (CON TRANSPORTE)	M3	15.545,76	771,00	11.985.780,96
7	181 B	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	72.305,88	152,50	11.026.646,70
13	261B	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLAS	M3	13,00	38.880,00	505.440,00
13	264B	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA CABEZALES	M3	6,00	30.090,00	180.540,00
13	273 B	ALCANTARILLAS DE CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO DE 50CM (SIN CABEZALES)	M	0,00	5.090,00	0,00
13	274 B	ALCANTARILLAS DE CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO DE 60CM (SIN CABEZALES)	M	0,00	5.730,00	0,00
13	275 B	ALCANTARILLAS DE CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO DE 80CM (SIN CABEZALES)	M	366,00	14.130,00	5.171.580,00
13	276 B	ALCANTARILLAS DE CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO DE 100CM (SIN CABEZALES)	M	0,00	15.690,00	0,00
13	281 B	CABEZALES HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLA DE CAÑOS	M3	27,00	40.730,00	1.099.710,00
17	379 B	RETIRO Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN	GLOBAL	1,00	205.683,04	205.683,04
17	382 B	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	1,00	3.100.000,00	3.100.000,00
41	621 B	INSTALACIÓN DEFENSAS METÁLICAS LT 267 (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN DE ACUERDO A LT267)	M	1.350,00	949,00	1.281.150,00
41	621-1 B	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE DEFENSAS METÁLICAS - LÁMINA TIPO N°269 DE LA DNV	ML	1.850,00	8.590,00	15.891.500,00
151	2376 B	FRESADO	M3	5.222,85	1.298,00	6.779.259,30
152	2134 B	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	370,47	70.340,00	26.058.859,80
152	2135 B	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACION DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	M3	57,84	63.970,00	3.700.024,80
154	2137 B	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO	TON	0,00	85.589,00	0,00
154	2138 B	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA MODIFICADA	M3	38,50	70.370,00	2.709.245,00
301	3010 B	SEÑALES CLASE 1 INSTALADAS	M2	99,00	5.910,00	585.090,00
303	3027 B	POSTE PARA SEÑAL INSTALADO	M3	7,00	85.000,00	595.000,00
303	3028 B	POSTE DELINEADOR INSTALADO	M3	5,00	103.600,00	518.000,00
303	3029 B	POSTE KILOMÉTRICO INSTALADO	M3	2,00	82.900,00	165.800,00
304	3042 B	TACHAS INSTALADAS	C/U	1.457,00	141,00	205.437,00
304	3043 B	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE	M2	1.229,00	610,00	749.690,00
304	3046 B	SUPERFICIES APLICADAS EN CALIENTE	M2	113,00	1.230,00	138.990,00
304	3047 B	PINTURA DE PAVIMENTO CON RESALTO	M2	6.324,00	1.103,00	6.975.372,00
80	912 B	ALIMENTACIÓN	MES	36,00	48.840,00	1.758.240,00
82	915b B	CAMIONETA SIN CHOFER	MES	12,00	52.610,00	631.320,00
81	914b B	CAMIONETA CON CHOFER	MES	6,00	79.790,00	478.740,00
89	929 B	ALOJAMIENTO PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN	CASA.MES	6,00	77.170,00	463.020,00
89	930 B	ALOJAMIENTO PARA DIRECTOR DE OBRA	PER.MES	6,00	48.330,00	289.980,00
32	550	PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE (ESPESOR 16 CM)	M3	8.648,82	12.320,22	106.555.365,14
91	943	PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE WHITETOPPING	M3	21.634,19	13.997,00	302.813.757,43
149	2363	HIDROLAVADO	M2	130.571,32	19,20	2.506.969,34
149	2364	BARRIDO CON AIRE COMPRIMIDO	M2	130.571,32	12,00	1.566.855,84
151	2375-1	TEXTURIZADO	M2	130.571,32	111,60	14.571.759,31
COMPONENTE C						583.071.559,20
510	5160	MANTENIMIENTO INTEGRAL DE RUTA	KM/MES	9.204,00	63.349,80	583.071.559,20

SUB TOTAL SIN IVA

\$ 3.722.492.614,58

LICITACIÓN CREMAF "RUTA 5 TRAMO 2, ENTRE LAS PROGRESIVAS 95k350 - 133K300"
CORREDOR VIAL RUTA 5 S.A.

CUADRO DE METRAJES Y PRESUPUESTO - PUENTES SANTA LUCÍA CHICO Y PASAJE FERROVIARIO

Grupo	Rubro	Descripción	Unidad	Metraje	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
PUENTE FFCC						22.058.500,00
XXIII	447	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	M3	28,00	25.350,00	709.800,00
XXIV	458	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA PILAS Y ESTRIBOS (INC.T. SUP)	M3	14,00	32.350,00	452.900,00
XXIV	456	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA DINTELES	M3	7,00	51.530,00	360.710,00
XXVIII	486	HORMIGÓN PRETENSADO PARA VIGAS PRINCIPALES	M3	0,00	55.470,00	0,00
XXVII	478	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE TABLEROS (INC.T. SUP)	M3	0,00	42.430,00	0,00
XIII	262	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	M3	24,00	80.300,00	1.927.200,00
XXXVII	586	DEMOLICIÓN DE PUENTES EXISTENTES	GLOBAL	1,00	1.318.746,00	1.318.746,00
LXV	845	HORMIGÓN ARMADO P/VIGAS Y TABLERO (INC.T. SUP)	M3	162,00	67.367,00	10.913.454,00
XXIII	451	HORMIGÓN ARMADO MUROS ESTRIBOS (INC.T. SUP)	M3	130,00	43.669,00	5.676.970,00
II	2031	DESVÍO TEMPORAL DEL TRÁNSITO	GLOBAL	1,00	698.720,00	698.720,00
PUENTE RÍO SANTA LUCÍA CHICO						249.856.800,01
IV	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERRAPLÉN CEMENTADO (CON TRANSPORTE)	TON	180,00	7.192,49	1.294.648,20
VII	134	MATERIAL DE BASE ESTABILIZADO CON C.P. (CON TRANSPORTE)	M3	1.800,00	1.529,16	2.752.488,00
X	228	HORMIGÓN CICLÓPEO PARA FUNDACIÓN DE REVESTIMIENTO	M3	101,00	26.869,28	2.713.797,28
XIII	288	REVESTIMIENTO CON LOSETAS DE HORMIGÓN	M2	1.777,00	2.682,50	4.766.802,50
XXIX	504	PILOTES HECHOS EN SITIO	C/U	16,00	1.335.757,77	21.372.124,32
XXIII	447	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	M3	318,00	20.160,13	6.410.921,34
XXIV	458	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA PILAS Y ESTRIBOS (INC.T. SUP)	M3	214,00	42.110,87	9.011.726,18
XXIV	456	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA DINTELES	M3	341,00	44.937,51	15.323.690,91
XXIV	457	HORMIGÓN PRETENSADO PARA VIGAS PRINCIPALES	M3	866,00	57.099,33	49.448.019,78
XXIV	457	HORMIGÓN ARMADO LOSETAS PREFABRICADAS	M3	477,00	66.654,98	31.794.425,46
XXVII	478	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE TABLEROS (INC.T. SUP)	M3	1.329,00	28.265,11	37.564.331,19
XIII	262	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	M3	71,00	27.854,40	1.977.662,40
XII	257	SOBREPISO DE HORMIGÓN CLASE IV	M2	6.467,00	512,88	3.316.794,96
XXVI	471	BARANDA DE HORMIGÓN ARMADO INCLUIDO EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL	M	1.076,00	9.256,79	9.960.306,04
XXI	436	JUNTAS TRANSVERSALES	M	89,00	16.226,46	1.444.154,94
XXII	441	APOYOS DE NEOPRENO	C/U	390,00	42.703,21	16.654.251,90
XXVII	479	BARANDA PARA PUENTE	M	538,00	14.901,14	8.016.813,32
LXIX	873	CORDONES DE HORMIGÓN SIMPLE	M	0,00	1.347,38	0,00
XX	429	ACONDICIONAMIENTO DE CANTEROS	M2	0,00	187,86	0,00
II	8	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A PRÉSTAMO	M3	11.921,65	361,70	4.312.060,81
XXIII	447-2	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES (havages)	M3	62,00	20.160,13	1.249.928,06
II	60-2	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	415,00	4.576,00	1.899.040,00
LXXXIX	926	REPARACIÓN MENSULAS Y TRAVESAÑO (ménsulas cortas en dinteles existentes)	U	130,00	23.182,15	3.013.679,50
XXIII	447	HORMIGÓN ARMADO CONTRAFUERTE ESTRIBO (incluye bases)	M3	70,00	52.766,57	3.693.659,90
XXXVII	594	DEMOLICIÓN PARCIAL TABLERO, CORDÓN Y PANTALLA (vereda, sobrepiso y baranda peatonal)	GLOBAL	1,00	5.128.773,02	5.128.773,02
LXV	845-2	HORMIGÓN ARMADO P/VIGAS Y TABLERO (INC.T. SUP) (puente Ferroviario)	M3	100,00	67.367,00	6.736.700,00

SUB TOTAL SIN IVA **\$ 271.915.300,01**

ANEXO II

Para constancia y en prueba de conformidad ambas partes suscriben el presente contrato.

Por Corporación Vial del Uruguay S.A.

Ing. Ramón Díaz
Director

Ec. José Luis Puig Folle
Presidente

Por CORREDOR VIAL RUTA 5

Sr. Guillermo Sánchez Beretervide

Sr. Marcos Taranto Codner