

AMPLIACION DE CONTRATO

En Montevideo, el día 09 de diciembre de 2021, entre **POR UNA PARTE:** CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A. (en adelante "la Contratante"), representada en este acto por el Ec. José Luis Puig Folle, titular de la cédula de identidad N° 1.376.455-4 y por el Ing. Ramón Díaz Velazco, titular de la cédula de identidad N° 1.297.316-4, constituyendo domicilio en Rincón 528, piso 5°; y **POR OTRA PARTE:** JOSE CHEDIACK SAICA (en adelante "la Contratista"), representado en este acto por el Ing. Juan Manuel Cabutti, titular de la cédula de identidad argentino número 34.128.515, constituyendo domicilio en Treinta y Tres número 1329 piso 3; **CONVIENEN LO SIGUIENTE:**

PRIMERO: ANTECEDENTES

- I) La Corporación Vial del Uruguay S.A. llamó a licitación para la realización de la obra "Nuevo Puente sobre el Río Negro en Picada de Oribe. Conexión Ruta 43 y Camino a la Balsa" – Licitación P/43. Los trabajos se adjudicaron a la empresa JOSE CHEDIACK SAICA suscribiéndose el contrato correspondiente el día 01 de octubre de 2020.
- II) Por expediente N° 1584/2021 y nota del Sr. Ministro del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, el MTOP solicita a la Corporación Vial del Uruguay S.A. gestionar una Ampliación de Contrato para la ejecución de las obras definidas en el Objeto de este documento.
- III) Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 10 de noviembre de 2021 el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A. resuelve efectuar la ampliación solicitada.

SEGUNDO: OBJETO

Por el presente, las partes acuerdan realizar una ampliación de contrato, para la ejecución de trabajos en "*Proyecto y construcción de los puentes de la Ruta 20 sobre: A° de los Molles (145km150), A° Salsipuedes (147km360), A° del Sauce (Blanquillo) (152km980)*".

Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo a las condiciones y especificaciones técnicas que forman parte de este contrato y que se detallan en el Anexo I del presente documento, y de acuerdo con los rubros, metrajes y precios del Anexo II de este contrato que se agrega y forma parte del mismo.

TERCERO - PRECIO GLOBAL

El Precio Global del presente contrato, es de **USD 3.375.000,05 (dólares americanos tres millones trescientos setenta y cinco mil con 05/100)** sin impuestos ni Leyes Sociales. Este precio resulta del Anexo II que forma parte integrante de este contrato, de acuerdo a lo ofertado por el Contratista y siendo de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 14.4 de la Sección I del Pliego de Condiciones correspondiente a la licitación mencionada en el numeral I) del Artículo Primero del presente Contrato.

Este precio es fijo y definitivo, por tanto no susceptible de ajuste por ningún concepto a partir de la firma de este documento. En ese sentido, sin excepción y a título de ejemplo, están excluidos expresamente los ajustes por paramétricas, los eventos compensables económicamente, entre otros.

Los pagos se harán efectivos a los veintiocho días calendario subsiguiente al mes del certificado. En el caso de que el día 28 sea un día inhábil se entenderá que se prorroga hasta el primer día hábil siguiente. Se consideran días hábiles para efectuar el pago, aquellos en que funcionen las oficinas del contratante y se efectuará dentro del horario fijado para ello.

W *OK*

CUARTO: LEYES SOCIALES

El monto máximo a pagar por concepto de leyes sociales de la presente ampliación de contrato es de **USD 526.054 (dólares americanos quinientos veintiséis mil cincuenta y cuatro con 00/100)**. Si el monto de leyes sociales fuere superior al estipulado, la Contratante no pagará suma alguna por dicho concepto. Si el monto de leyes sociales fuere menor al máximo establecido en la presente cláusula el Contratante pagará únicamente el monto correspondiente al que asciendan las mismas. Los montos pagados por concepto de leyes sociales, se convertirán a dólares americanos tomando en cuenta el Tipo de Cambio de la fecha de pago (Fondo BCU) de la factura de BPS.

QUINTO: PLAZO

El plazo de los trabajos objeto de la presente ampliación, es de 18 (dieciocho) meses calendario contados a partir de la notificación de la No Objeción del presente contrato por parte del Contratante. En esa misma instancia de notificación, se firmará el Acta de Inicio de las obras. En todos los casos los plazos serán calendario sin prórroga.

A partir de dicha notificación, la empresa contratista dispondrá de 20 días calendarios para presentar el proyecto ejecutivo en la División Estudios y Proyectos de la DNV.

El Contratista podrá expedir un Acta de Liberación al Tránsito, cuando se haya liberado la circulación sin restricciones por todas las obras de puentes del contrato rehabilitadas estructuralmente para el nuevo tren de cargas de diseño. El plazo para la ejecución de las tareas que queden pendientes entre esa Acta de Liberación al Tránsito y la Recepción Provisoria Total podrá ser objeto de prórroga por razones climáticas o licencia de la construcción.

Los trabajos definidos en el Objeto del presente contrato, se ejecutarán de acuerdo con lo previsto en el Anexo III en el PDT y PFF que se agrega y forma parte de este contrato.

SEXTO: CONTROL DE PLAZOS

Cuando se produzca atraso en cualquiera de los trimestres o cualquiera de los puntos de control establecidos en el Pliego de Licitación del llamado original P/43 "*Nuevo Puente sobre el Río Negro en Picada de Oribe. Conexión Ruta 43 y Camino a la Balsa*" respecto del Preventivo de flujo de fondos (PFF) correspondiente al Plan de Desarrollo de los Trabajos (PDT) aprobados por el Contratante, se aplicará una multa al Contratista de hasta el 10% (diez por ciento) de la diferencia entre el monto de la obra acumulado que debió haberse ejecutado y el realmente ejecutado. Dicha multa solo se aplicará si la diferencia mencionada anteriormente es superior al 10% del monto acumulado previsto en el PFF. El Contratante podrá deducir dicha multa de los pagos que se adeudaren al Contratista.

En caso de incumplimiento de la fecha de finalización de las obras se aplicará una multa del 5% del monto de la obra en dólares estadounidenses sin impuestos ni leyes sociales. Adicionalmente se aplicará una multa diaria de USD 1.000 (dólares americanos mil) por cada día de atraso.

SEPTIMO: INCUMPLIMIENTOS

La falta de cumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por el Contratista dará mérito a la aplicación de las siguientes sanciones, no siendo las mismas excluyentes y pudiéndose dar en forma conjunta con otro tipo de sanciones previstas en el Pliego de Licitación original:

- Comunicación al Registro de Nacional de Empresas Públicas
- Comunicación a la Empresa Aseguradora
- Apercibimiento al Contratista
- Inclusión en un Registro propio del MTOP como empresa incumplidora

O en su defecto se podrán adoptar las siguientes acciones:

- Ejecución de las garantías de fiel cumplimiento de contrato y de su refuerzo
- Demanda por daños y perjuicios
- Divulgación pública, mediante avisos de prensa del incumplimiento.

OCTAVO: SUB-CONTRATOS

Se presentarán para su aprobación los subcontratos que superen el 20% del monto de la oferta. No podrán presentarse subcontratos por un monto superior al 35% del monto ofertado, salvo los subcontratos de las obras de Puente. En cualquier caso, se deberán presentar los subcontratos relativos a las obras de puente, los trabajos de pilotaje, pretensado y/o montaje de estructuras metálicas según corresponda.

NOVENO: EQUIPO DE OFICINA

El Contratista deberá también disponer en obra, dentro de los 7 días siguientes al Acta de Inicio de las Obras, a la orden y con las características que indicará la Inspección de obra los siguientes elementos:

-Un (1) PC de escritorio nuevo o un notebook, para cálculo (diseño vial, programas de gestión, procesos de especialistas y de datos intensos).-

Una (1) Impresora Láser /LED Color para Escritorio.

-Equipo de comunicaciones: El Contratista deberá suministrar 2 teléfonos celulares cuyo gasto máximo estará limitado al equivalente a U\$S 200 por mes.

DECIMO: LOCOMOCIÓN

El suministro de locomoción será de: 18 unidades del rubro 915b, camioneta sin chofer en el plazo del Contrato.

Un total de 18 unidades del rubro 914b, camioneta con chofer en el plazo del Contrato.

DECIMOPRIMERO: ALOJAMIENTO

El suministro de alojamiento será de: 1 alojamiento para personal de inspección (rubro 929, casa mes) y un alojamiento para el Director de Obra (rubro 930, persona mes) durante el plazo del Contrato.

DECIMOSEGUNDO: ALIMENTACIÓN

El Contratista tendrá a su cargo los gastos de alimentación para la Inspección de Obra desde el inicio y hasta la recepción provisoria total de las obras, estimándose un promedio de 3 personas durante este período.

El primer día hábil de cada mes, el Director de Obra comunicará al Contratista por escrito y triplicado, el monto de los mismos, que deberá ser depositado en efectivo donde el Contratante indique dentro de los cinco días hábiles siguientes.

El Contratista entregará las copias conformadas, una al efectuar el depósito y la otra al Director de Obra, conservando una para sí.

El pago se hará a través del 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.

El incumplimiento de lo establecido se podrá sancionar con una multa de U\$S 200 por día que exceda el plazo indicado.

El Contratante se reserva el derecho de disminuir el metraje de este rubro luego de la adjudicación o de eliminarlo, sin derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

Estos gastos luego de vencido el plazo de la obra y si la misma no finalizó, serán de cuenta y cargo del contratista.

DECIMOTERCERO: OTROS CONTRATISTAS

Durante el período de obra de la presente ampliación de contrato, se prevé la presencia del Contratista a cargo de las obras de carreteras y/o mantenimiento.



DECIMOCUATRO: CARTELES DE OBRA

El número de carteles de obra será de 2.

DECIMOQUINTO: PERÍODO DE RESPONSABILIDAD

Las obras definidas en el objeto del presente contrato, tendrán un período de responsabilidad por defectos de 36 meses contados a partir de la Recepción Provisoria Total por parte del Contratante. El período de responsabilidad por defectos se extenderá si los defectos persisten.

DECIMOSEXTO: GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

El contratista constituyó Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, mediante póliza de Berkley International Seguros Uruguay, N° 7170 por un monto de USD 170.000 (dólares americanos ciento setenta mil con 00/100).

DECIMOSÉPTIMO: PREVISIONES VARIAS

En todo lo no modificado por el presente documento, continuarán vigentes y válidos todos los términos establecidos en el Contrato original de fecha 01 de octubre de 2020, y demás documentos que forman parte del mismo.



DECIMOOCTAVO: 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.

DECIMONOVENO: NO OBJECCION

Este acuerdo se firma sujeto a la no objeción por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Para constancia y en prueba de conformidad firman ambas partes tres ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha arriba indicados.

ANEXO I

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long vertical stroke, located on the left side of the page.A small, handwritten signature in blue ink, consisting of a few loops, located at the bottom left of the page.

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

INDICE

1 Objeto del llamado.....	3
2 Descripción de las obras.....	3
3 Plan de trabajo – mantenimiento del tránsito.....	3
3.1 Mantenimiento del tránsito. Señalización de obra.....	3
4 Características de los puentes existentes.....	5
5 Estado actual de los puentes.....	5
6 Proyecto de los puentes.....	6
6.1 Condiciones del proyecto	6
7 Cargas de diseño	8
7.1 Cargas verticales sobre calzada.....	8
7.2 Esfuerzo longitudinal por aceleración o frenado.....	9
8 Terreno de fundación y perforaciones.....	9
9 Apoyos de neopreno	9
10 Placas del puente.....	10
11 Revestimiento de terraplenes de acceso al puente.....	10
12 Proyecto de accesos a los puentes.....	10
12.1 Sección transversal.....	10
12.2 Perfil Longitudinal y pavimento.....	10
13 Especificaciones de los materiales.....	11
13.1 Hormigón armado.....	11
13.2 Áridos.....	11
13.3 Subrasante	11
13.4 Material granular CBR \geq 60%.....	12
13.5 Capa de base estabilizada granulométricamente.....	12
13.6 Mezcla asfáltica.....	13
13.7 Tratamiento bituminoso.....	16
13.8 Verificación de compactación y humedad en capas de suelo y materiales granulares.....	17
14 Seguridad vial	18
14.1 Señalización horizontal y vertical.....	18
14.2 Elementos de encarrilamiento	18
14.3 Servicios públicos.....	19
15 Pliego de Prescripciones Particulares del Proyecto.....	19

1 Objeto del llamado

El contrato tiene por objeto el proyecto y construcción del ensanche y refuerzo de los puentes de la Ruta 20 sobre:

- A° de los Molles (145km150)
- A° Salsipuedes (147km360)
- A° del Sauce (Blanquillo) (152km980)

2 Descripción de las obras

Con el propósito de mejorar las condiciones de circulación y la capacidad de cargas en los puentes se ha previsto aumentar el ancho de las calzadas a 9,20 m y adecuarlos para las cargas vigentes. Deberán ejecutarse las sustituciones y los refuerzos necesarios, así como las reparaciones de las zonas de la estructura que no sean objeto de modificación para garantizar la buena terminación de las obras en su totalidad. Deberán asimismo adecuarse los accesos al nuevo ancho de calzada.

3 Plan de trabajo – mantenimiento del tránsito

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra un plan de trabajo con su señalización de obra que atienda a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito, rigiéndose por lo establecido en las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad" vigentes a agosto de 2003, en adelante ETCM.

El mencionado plan, incluyendo eventuales desvíos, deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y el Departamento de Seguridad en el tránsito previo a su implementación. Los costos de los eventuales desvíos no serán objeto de pago directo.

3.1 Mantenimiento del tránsito, Señalización de obra

El Contratista deberá organizar los trabajos y realizar a su costo todas las obras auxiliares y de señalización que resulten necesarias a efectos de asegurar una circulación permanente y en condiciones de seguridad para los vecinos afectados y el personal de obra. Se cumplirá con la Norma Uruguaya de Señalización de la DNV.

Previo a la firma del Acta de Replanteo, el Contratista propondrá para su aprobación un Plan de Seguridad Vial donde se incluirá en detalle las acciones que tomará el mismo para garantizar la seguridad vial en la zona de obra.

La señalización de obra atenderá a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias a

los vecinos afectados, rigiéndose por lo establecido en las ETCM y Norma de Señalización de la DNV.

Para el cumplimiento de lo antedicho, el Contratista planificará, realizará los trabajos accesorios, suministrará, colocará y mantendrá la señalización de obra, tomando las providencias que sean necesarias, de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización de Obra, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección del Contrato. Los elementos adicionales de delineación (balizas, tanques, etc.) estarán en acuerdo a establecido en las Normas UNIT 1114:2007 y 1115:2007.

Las Señales serán totalmente reflectivas tipo XI fluorescentes (en el caso del naranja) de acuerdo a ASTM 4956-16 y se confeccionarán de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección de Obra.

Todas las señales, tendrán en su reverso un sello inviolable y visible desde un vehículo en marcha indicando: MTOP – N° Licitación – Nombre del Contratista – Fecha de Confección – N° de señal, en el formato que indicará la Dirección de Obra. Además deberán tener un código QR constando adicionalmente de lo anterior, la marca del material reflectivo y número de lote del mismo. Esta información se vinculará a una planilla Excel donde constarán todas las señales de obra empleadas en ese contrato. Tendrán acceso a esta planilla únicamente el Contratista, Fabricante de la Señal y la DNV, mediante contraseña.

Todas las señales de obra estarán numeradas y no se aceptarán elementos reciclados.

El Contratista podrá presentar variantes en los materiales empleados, cuyo recibo o no quedará a exclusivo criterio del Concedente.

Todos los trabajos anteriores se cotizarán en el rubro “Señalización de Obra” debiendo los oferentes cotizar un valor mínimo equivalente al 0,3% del monto del contrato sin impuestos ni leyes sociales.

382 Señalización de obra (global).

El pago se realizará en cuotas mensuales e iguales en función del cumplimiento de lo establecido en la norma. No se realizará ningún pago hasta que la señalización haya sido entregada, colocada y aceptada por la Dirección de la Obra.

Ante incumplimientos se impartirá una orden de servicio intimando la solución en un plazo inferior a las 24 horas; superado dicho plazo se aplicarán las multas establecidas para el incumplimiento de una orden de servicio.

La Administración queda eximida de toda responsabilidad en caso de accidentes originados en deficiencias de los desvíos o su señalamiento. El Contratista no tendrá derecho a reclamaciones ni indemnización alguna de parte de la Administración en concepto de daños y perjuicios, por los daños ocasionados por el tránsito público en la obra.

En los casos de prórrogas o ampliaciones de obra, el contratante se reserva el derecho de ampliar o no el rubro "Señalización de obra", de acuerdo con las características de la propia prórroga o ampliación.

4 Características de los puentes existentes

De acuerdo a las láminas de proyecto:

a) A° de los Molles (145km150)

Es un puente tipo viga continua C (15) – 7, compuesto por 1 unidad con dos tramos interiores de 15,0 m y dos tramos extremos de 11,50 m. La longitud total es de 53 m y el ancho de calzada es 7 m. Fue proyectado en 1961. Tanto los estribos como las pilas interiores son pórticos de 2 pilares.

Las fundaciones son directas.

b) A° Salsipuedes (147km360)

Es un puente tipo viga continua C (15) – 7 con articulaciones internas tipo Gerber, compuesto por 6 unidades. La longitud total es de 338 m y el ancho de calzada es 7 m. Fue proyectado en 1961. Tanto los estribos como las pilas interiores son pórticos de 2 pilares.

Las fundaciones son directas.

c) A° del Sauce (152km980)

El puente es tipo losa continua C (6 - 7,5) - 8, compuesto por dos unidades de 3 tramos (6 m – 7,5 m – 6 m) de 40 m de longitud total. Fue proyectado en 1960. El ancho de calzada des de 8 m. Tanto los estribos como las pilas interiores son pórticos de 2 pilares.

Las fundaciones son directas.

5 Estado actual de los puentes

Como resultado de inspecciones cumplidas por la DNV se constataron las siguientes patologías que se mencionan a título informativo aunque no exhaustivo:

Se adjunta a título informativo sondeos de cauce sin que implique compromiso del Contratante por la información allí obtenida y su interpretación.

a) A° de los Molles (145km150)

- Armadura expuesta en pilares.

- Fisuras verticales en vigas longitudinales.
- Oquedades en hormigón de pilares y vigas.
- Manchas de humedad a la salida de drenes.
- Socavación en estribo.
- Vegetación y grietas en revestimiento de estribos.

b) A° Salsipuedes (147km360)

- Armadura expuesta en pilares y vigas.
- Dados de fundación con fisuras y grietas.
- Oquedades en hormigón de pilares y vigas.
- Vegetación y grietas en revestimiento de estribos.
- Manchas de humedad a la salida de drenes.

c) A° del Sauce (152km980)

- Dados de fundación con oquedades y desgaste.
- Vegetación y grietas en revestimiento de estribos.

6 Proyecto de los puentes

El oferente deberá presentar anteproyecto completo de características técnicas no inferiores a las condiciones establecidas en los Documentos del llamado, indicando todos los detalles, cálculos y especificaciones técnicas. Dicho anteproyecto deberá estar totalmente de acuerdo con lo especificado y deberán llevar la firma de un Ingeniero Civil, con experiencia acreditada en el cálculo de estructuras de por lo menos 5 años y especializado en el proyecto de puentes. La descripción del anteproyecto en los planos se efectuará con el suficiente detalle como para poder determinar con precisión, sin el menor género de duda las características fundamentales de todos los elementos y sus procesos de ejecución, pudiéndose llevar a cabo posteriormente el proyecto ejecutivo.

No obstante, aquellos casos en los que la novedad o peculiaridad del procedimiento o su valoración den lugar a que el detalle sea determinante en la estimación, los detalles serán incorporados en su totalidad a los planos.

El proyecto presentado por el oferente deberá cumplir con las especificaciones de las Secciones X y XI del PV y con las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad", vigentes a agosto de 2003, en adelante ETCM.

El proyecto ejecutivo recogiendo las observaciones que puedan ser realizadas, deberá ser entregado para la aprobación de la División de Estructuras en los primeros 20 días del Contrato. Se podrán acordar entregas parciales de los proyectos.

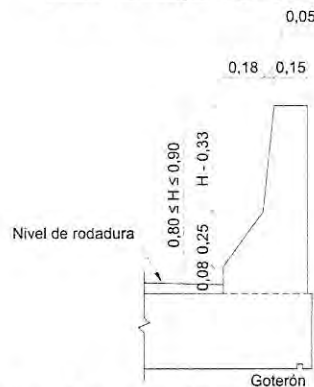
6.1 Condiciones del proyecto

El proyecto de los puentes deberá cumplir:

- a) El ensanche será simétrico. El eje de los puentes proyectados coincidirá

- con el eje actual.
- b) Cota de firme terminado: podrá ser superior hasta en 25 cm a la de los puentes existentes. En ese caso el oferente deberá proyectar una nueva rasante de condiciones altimétricas no inferiores. Para modificaciones no mayores a 10 cm la diferencia de cotas se podrá compensar a razón de 0,01 m cada 10 m de longitud de accesos.
 - c) Longitud, superficie efectiva de desagüe y franquía: no serán inferiores a las de los puentes existentes.
 - d) Calzada: será de 9,20 metros de ancho entre pie de barreras New Jersey incluyendo los 7,20 m de ancho de calzada propiamente dicha y 1 m de banquina a cada lado y no se construirán cordones ni veredas. La pendiente transversal desde el centro hacia cada extremo será del 1%. La separación entre banquina y calzada se señalará adecuadamente sobre el pavimento.
 - e) Sobrepiso: la losa de tablero deberá llevar una capa de desgaste de carpeta asfáltica u hormigón clase IV con un espesor mínimo de 0,04 m
 - f) Defensas: se dispondrán en el borde de la calzada, serán tipo New Jersey de hormigón armado con el perfil indicado en el detalle y diseñadas para soportar una fuerza de choque accidental de 20 toneladas aplicada perpendicularmente y a la altura de su cara superior. Esta fuerza podrá suponerse repartida uniformemente en la base de la barrera, en un ancho de 3 m.

Defensas Tipo New Jersey



- g) Drenes: irán colocados sobre la calzada y al pie de la barrera New Jersey, serán verticales, de 0,10 m de diámetro, o cuadrados de 0,10 m de lado y sobresaldrán 0,15 m de la cara inferior de la losa. Su separación no será superior a 3 m. Sobre la calzada se realizará la correspondiente zona de llamada.
- h) Goterón: llevará uno longitudinal de cada lado, ubicado en la parte del volado y a una distancia no mayor de 0,05 m de su extremo. En los cortes de barrera, voladizos u otros elementos que no estén sellados y permitan pasaje de agua se dispondrán goterones transversales.
- i) Juntas: la separación mínima entre juntas transversales consecutivas será de 40 m y no inferior a la existente. Su diseño deberá cumplir con lo indicado en las ETCM y será aprobado por el Contratante, previo a su ejecución. No se admitirán juntas longitudinales en la unión con la parte ensanchada. Los materiales y condiciones serán según lo especificado en

3

- la cláusula 11.6. de las ETCM. En caso de sobrepiso asfáltico, se construirán a cada lado de la junta y en todo el ancho de la calzada, fajas de hormigón Clase IV de ancho mínimo de 1,00 m y del mismo espesor del sobrepiso para luego recibir la protección de borde.
- j) Losa de acceso: tendrá un ancho de 9,20 m debiendo cumplir además con lo especificado en las ETCM.
Tendrá un sobrepiso de carpeta asfáltica del mismo espesor que los tableros en el caso de que se opte por este tipo de sobrepiso sobre el puente.
 - k) Apoyos: En caso que la estructura no sea monolítica deberán eliminarse o sustituirse los actuales apoyos por apoyos de neopreno u otros aceptables para el Contratante.
 - l) Estribos: no se admitirán soluciones que empleen el terraplén con fines resistentes.
 - m) Además de estructuras de hormigón armado o pretensado se admitirán estructuras mixtas.
 - n) Efectos térmicos, retracción, fluencia y asentamientos diferenciales deben ser tenidos en cuenta para la verificación de estados límites de servicio y estados límites últimos, adoptando en cada caso las rigideces correspondientes. No se admitirán reducciones que no resulten del análisis específico de cada proyecto.
 - o) Sólo se admitirá la incorporación a la nueva estructura de todos aquellos elementos en los que se haya verificado exhaustivamente su diseño y estado.

7 Cargas de diseño

7.1 Cargas verticales sobre calzada

La carga móvil sobre calzada correspondiente al vehículo y la carga distribuida de 500 kg por metro cuadrado establecidas en la Sección X, Artículo D-5-2-1 del PV y las ETCM será considerada para la faja principal de 3,0 metros de ancho. Para la faja secundaria de 3,0 metros de ancho adosada a la principal se considerará un camión de las mismas características geométricas pero de 30 ton de carga total con 5 ton de carga de rueda y una superficie de apoyo por rueda de 40 cm por 20 cm.

Para estructuras con ancho de calzada mayor a 9,20 m entre pie de barreras New Jersey extremas o cara interior de barreras flexbeam extremas, se considerará una tercera faja de 3,0 metros de ancho con un camión de iguales características pero de 21 ton de carga total con 3,5 ton de carga de rueda y una superficie de apoyo por rueda de 40 cm por 20 cm.

La carga distribuida en las sendas secundaria y terciaria, en el resto de la calzada y veredas será de 300 kg por metro cuadrado.

Tanto los vehículos como las cargas uniformes serán colocadas en la posición más desfavorable para el cálculo de cada elemento, tanto en el sentido longitudinal como en el transversal pero manteniendo los vehículos de las fajas

principal y secundaria en la misma ubicación longitudinal, no debiendo considerarse las cargas del eje, rueda o superficie que produzca reducción de los esfuerzos solicitantes. En el cálculo del tablero la rueda se puede suponer adosada al elemento de contención fijo no rebasable (New Jersey, Flex beam) y los vehículos aproximarse transversalmente con una distancia entre ejes de ruedas mayor o igual a 0,50 metros.

Se empleará una única distribución de fajas de cargas para todo el tablero, aunque la plataforma soporte dos o más vías separadas por barreras fijas y no rebasables (habrá sólo una faja principal, secundaria, etc).

Cuando existan varias vías soportadas por tableros separados, cada uno de ellos tendrá sus fajas de cargas, a efectos de las comprobaciones de los estados límite del tablero, así como de la subestructura, si ésta es independiente para cada tablero. Si dichos tableros están soportados por la misma subestructura, pilas o estribos, a efectos del cálculo de esos elementos, se considerará un único grupo de fajas de carga para el conjunto de los tableros.

7.2 Esfuerzo longitudinal por aceleración o frenado

Se modifica el Art.D-5-6 Esfuerzo longitudinal por aceleración o frenado de la Sección X del PV quedando redactado de la siguiente forma:

Se considerará como representativa de este esfuerzo, una fuerza horizontal paralela al eje del puente y ubicada el nivel de calzada. Dicha fuerza tendrá una magnitud igual al 5% de la carga vertical correspondiente al total de la carga móvil y sin impacto. No obstante en ningún caso las solicitaciones provocadas podrán ser inferiores a las que resulten de aplicar en un solo tramo del puente una carga concentrada horizontal y paralela al eje del puente al nivel de la calzada de 26.000 kilogramos. Para estructuras con ancho de calzada mayor a 9,20 m entre pie de barreras New Jersey extremas o cara interior de barreras flexbeam extremas, este valor será de 36.000 kilogramos.

8 **Terreno de fundación y perforaciones**

Se adjuntan a este pliego las perforaciones realizadas por la DNV en el año 1960 en el A° Salsipuedes correspondientes a la libreta 20-R-005 y en el año 1962 en A° del Sauce correspondiente a la libreta 20-R-006, sin que impliquen compromiso del Contratante por la información allí obtenida y su interpretación.

Las hipótesis adoptadas en el cálculo respecto a las características de los terrenos de fundación deberán ser verificadas a solicitud del Contratante mediante ensayos cuyo costo será de cuenta del Contratista.

9 **Apoyos de neopreno**

Para la certificación de calidad que establece la cláusula 11.7 de las ETCM, se exigirán, además de los ensayos de recepción establecidos en la parte II del

Anexo de la Sección III del PV relativos al material elastómero, los ensayos relativos al acero de las chapas y los correspondientes a los apoyos complexivos (compresión simple, distorsión, deslizamiento) establecidos en la norma brasilera NBR1 9783 u otra norma equivalente internacionalmente reconocida.

En cuanto a lo establecido en el numeral 11.7.1 de las ETCM para la previsión de cambio de apoyos de neopreno, se deberá considerar una altura mínima de los gatos de 20 cm.

En caso de obras prefabricadas a las rotaciones del extremo de viga debidas a cargas permanentes y accidentales deberá agregarse una rotación suplementaria debida a la imperfección del paralelismo de las superficies de apoyo que no podrá tomarse inferior a 1/100.

10 Placas del puente

Se colocarán placas de inscripción en un lugar de la barrera New Jersey previamente definido por el Director de Obra, de acuerdo a las Láminas Tipo N° 94 D "Chapa con inscripción para puentes" y complemento de 94 D.

11 Revestimiento de terraplenes de acceso al puente

En el artículo 11.3.2 de las ETCM se modifica la separación mínima de los hierros de 6 mm de diámetro que será de 15 cm.

12 Proyecto de accesos a los puentes

12.1 Sección transversal

Las transiciones entre las losas de acceso de 9,20 m de ancho mínimo (7,20 m de calzada y banquetas de 1 m de ancho) y el perfil normal de la carretera tendrán por lo menos una longitud de 50 veces la variación de semiancho total correspondiente (semiancho de calzada más banqueta); las transiciones entre distintos semianchos de calzada tendrán por lo menos una longitud de 50 veces la variación de semiancho de calzada correspondiente.

Se deberá tener en cuenta en la determinación del ancho de banquetas un respaldo mínimo de 0,60 m para la colocación de elementos de protección al tránsito en toda la longitud afectada por la obra.

Se deberá tener en cuenta en la determinación del ancho de banquetas un respaldo mínimo de 1,00 m para la colocación de elementos de protección al tránsito en el caso de terraplenes con taludes con pendientes mayores a 1:3 o en las zonas indicadas.

12.2 Perfil Longitudinal y pavimento

La cota de firme terminado podrá ser superior hasta en 25 cm a la del puente existente. En ese caso el oferente deberá proyectar una nueva rasante de condiciones altimétricas no inferiores a las existentes. Para modificaciones no mayores a 10 cm la diferencia de cotas se podrá compensar a razón de 0,01 m cada 10 m de longitud de accesos.

El Contratista presentará el proyecto ejecutivo, entendiéndose incluido en dicho proyecto el perfil longitudinal, los diagramas de peraltes, los diagramas de anchos de calzada y de banquetas, así como las secciones transversales cada 25 m como mínimo, indicando claramente las distintas capas que conforman la estructura de pavimento.

El ensanche de plataforma se construirá con la estructura del pavimento existente en Ruta 20 en calzada y banquina.

Si durante las tareas de refuerzo y ensanche de la estructura se deteriora el pavimento existente, el mismo se deberá reponer en las mismas condiciones de espesor y calidad de cada capa.

13 Especificaciones de los materiales

13.1 Hormigón armado

Se modifican las ETCM, Sección 10 “Obras en hormigón y en hormigón armado”, artículo 10.5 “Características, ensayos y control del hormigón”:

- Se agrega al artículo 10.5.4:
“F-15-4-4 Cuando el control se realice sobre todas las amasadas componentes de la parte sometida a control (control 100%) el valor de la resistencia característica estimada Rest estará dado por $Rest = R1$.”
- Se agregan las siguientes cláusulas al artículo 10.5.5:
“En ningún caso será de aceptación la parte de obra sometida a control donde la resistencia estimada Rest sea menor que el 70% de la resistencia característica especificada en el proyecto o que la mínima establecida en el artículo 10.5 de 250 kg/cm² “.
“En caso de aceptar la parte de obra sometida a control con una resistencia estimada menor que la especificada por proyecto, la Administración podrá establecer una penalización económica proporcional a la disminución de resistencia.”

13.2 Áridos

En el hormigón a emplear los áridos no deberán presentar reactividad potencial con los compuestos alcalinos del mismo, ya sea procedentes del cemento o de otros componentes.

13.3 Subrasante

Los materiales necesarios para la conformación de la plataforma serán los provenientes de desmontes y de los préstamos que deberán cumplir con el Capítulo D del PV, las ETCM de la DNV de agosto del 2003 y ser aprobados por la Dirección de Obra. Deberán tener un CBR > 5% al 96% del PUSM, una expansión < 3%. Los suelos de la subrasante deberán ser compactados de modo que el peso unitario seco supere al 96% del PUSM en los 0,30 m superiores y al 92% del PUSM debajo de esa profundidad. Las normas de ensayo serán las UY de la DNV. El ensayo de CBR se realizará con una

sobrecarga de 13500 g.

En el caso de suelos plásticos los ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en las ETCM.

13.4 Material granular CBR \geq 60%

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, y a las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR \geq 60 % al 100 % del PUSM.
- Expansión menor que 0,5 % medida en el ensayo CBR.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 9000 g.
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:
X . IP \leq 180
X . LL \leq 750

X es el porcentaje que pasa el tamiz N°40 (UNIT N°420), IP el índice plástico y LL el límite líquido respectivamente de dicha fracción.

- Equivalente de arena \geq 30 %.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima de 97 % del PUSM obtenido en el ensayo UY-S 17.

13.5 Capa de base estabilizada granulométricamente

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en la Sección IV del PV y las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto de 2003, en particular lo que refiere a la obtención del mismo deberá ser en plata dosificadora premezcladora fija. Se adopta el material de la Gradación B de la Tabla 1 (Cláusula A-2-4 Sección IV - PV) con las siguientes especificaciones sustitutivas:

- el material será un estabilizado granulométrico triturado, consistirá en un producto de trituración de roca sana, homogéneo, con un contenido máximo del 15% en peso de agregados naturales, libre de pastos, malezas, materias orgánicas u otros materiales perjudiciales.
- CBR $>$ 80% para el 98% del PUSM.
- Expansión menor del 0,3%.
- El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4500 g.
- Desgaste Los Ángeles:
Estándar (LAs) \leq 25%

Húmedo (LAh) \leq 35%
(LAs – LAh) \leq 10%

- Equivalente de arena > 30.
- Durabilidad en Dimetil - Sulfoxido: DMSO \leq 70%.
- IP \leq 6
- LL \leq 25

13.6 Mezcla asfáltica

13.6.1 La mezcla asfáltica deberá cumplir con una deformación máxima menor a 6 mm en el ensayo de resistencia a deformación plástica de la norma NLT 173/01 con una presión de ensayo de rueda de 9 kgf/cm².

Este ensayo se realizará sobre probetas moldeadas en laboratorio en la instancia de aprobación de la dosificación de la mezcla y sobre probetas extraídas del pavimento en la instancia del tramo de prueba establecido en la cláusula 7.7.1. de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 y en la instancia de las verificaciones periódicas establecidas en cláusula 7.7.2. de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003.

Los costos de estos ensayos corresponderán a la DNV salvo en lo referente a los costos de transporte y cortado de las probetas que corresponderán al Contratista.

Se deberá recabar para conformar una base de datos la velocidad de deformación de cada probeta en el intervalo 105 a 120 minutos (V 105/120). Se recomienda que esa deformación no supere 20µm/minuto.

13.6.2 Se modifica la redacción de las cláusulas 7.2.1, 7.3.2. y 7.6.1. de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 de la siguiente forma:

7.2.1 El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana.

Los materiales que pasen el tamiz N° 4 (UNIT 4.760) serán una mezcla obtenida de la trituración de roca sana, arena natural y finos provenientes de material granular natural. Los finos provenientes de material granular natural deberán ser no plásticos y tener un equivalente de arena no inferior a 45. La Inspección podrá exigir el zarandeo de la arena natural si fuere constatada la presencia de materias extrañas en el yacimiento.

La mezcla de agregados para base negra estará integrada en un 80% como mínimo, de partículas provenientes de trituración de roca sana. El contenido máximo de arena estará limitado al 8%.

La mezcla de agregados para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

7.3.2 Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 30 – de lo establecido en la ASTM 3381 tabla 4.

Los cementos asfálticos que no cuenten con un certificado del fabricante avalando el cumplimiento de la especificación indicada precedentemente serán rechazados, no pudiéndose incorporar a la obra.

Las mezclas asfálticas realizadas con cementos asfálticos que no satisfagan la especificación indicadamente durante los ensayos de control

realizados posteriores serán rechazadas.

7.6.1. Cuando la obra incluya una sola capa de mezcla asfáltica, el Contratista deberá colocar la capa de mezcla asfáltica desde los extremos más alejados de la obra hacia la planta asfáltica.

Cuando la obra incluya dos capas de mezcla asfáltica, el Contratista deberá: a) colocar la capa de base negra desde los extremos más alejados de la obra hacia la planta asfáltica; b) colocar la capa de rodadura en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra.

Cuando la obra incluya tres capas de mezcla asfáltica, el Contratista deberá: a) colocar la capa de base negra inferior desde los extremos más alejados de la obra hacia la planta asfáltica; b) colocar la capa de base negra superior en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra inferior, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra inferior; c) colocar la capa de rodadura en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra superior, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra superior.

13.6.3 Se modifican los siguientes artículos del “Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedarán redactados de la siguiente forma:

Se modifica el artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “No se permitirá la ejecución de capas de mezclas bituminosas, si la temperatura del aire medida a la sombra fuera inferior a 5° C. Esta exigencia se elevará a 8° C en caso de que la capa a ejecutar tenga un espesor compactado inferior a 5cms.”

Se modifica el artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “Previamente a la medición de las obras ejecutadas y al trámite de su liquidación, el Director de Obra deberá formular su aceptación, para lo que se subdividirá previamente la obra en secciones de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600m2.) por vía de circulación.”

Se modifica el artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “A los efectos de determinar el espesor y densidad en obra, en cada capa y faja de mezcla asfáltica ejecutada de cada sección, se procederá como se indica a continuación:

Se considerará como lote, a la superficie de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2) ó a la fracción construida en la jornada, en una sola capa de mezcla asfáltica.

Se extraerán testigos de cuatro pulgadas de diámetro en puntos ubicados aleatoriamente, a razón de un testigo cada 360 metros cuadrados, en un número no inferior a tres, los cuales no podrán estar ubicados en la faja de treinta

centímetros delimitadas por los bordes externo e interno del lote analizado.
A los efectos de la aceptación o rechazo de los trabajos, se podrá dividir el lote en dos únicos sublotes, los cuales deberán ser continuos y tener un área mínima del 30 % del lote original.
Para el cálculo del espesor promedio se procederá en la forma siguiente:
se calculará el promedio P1, de todos los valores individuales de espesor, obtenidos.

Los valores individuales obtenidos superiores a 1,1 P1 se considerarán para los cálculos ulteriores con este último valor, y, con estos valores corregidos y los restantes, se calculará finalmente el espesor promedio Pm de cada sección.”

Se modifica el artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: ”Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m²) pavimentados, con la técnica de moldeo y compactación indicadas según la norma UY M-3-89.

Se moldearán como mínimo seis probetas por jornada, correspondientes a dos muestras diferentes de la mezcla asfáltica ejecutada. En caso de que se trabaje solamente media jornada, el mínimo de probetas será de tres.

Se determinará el Peso específico Bulk de las probetas ejecutadas, según la norma UY M-5-89 ó UY M-6-89 según corresponda.

Se determinará el promedio aritmético del peso específico de las probetas, que constituirá el peso específico de referencia de laboratorio a los efectos de las recepciones en obra.

El peso específico promedio, logrado en obra, en cada lote y en cada sección, determinado sobre las probetas extraídas según lo previsto en el Art. F 3-1-3 se ajustará a las siguientes condiciones:

Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5cm tendrán densidad mayor o igual al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm tendrán densidad mayor o igual al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad mayor o igual al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96%.”

Se modifica en el artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas, las tolerancias máximas en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total, quedando:

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total
Porcentaje de ligante bituminoso: $\pm 0,3\%$

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla de árido		
Tamiz 4760 o mayores	Tamices menores del UNIT 4760,	Tamiz UNIT 74

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

± 6%	excepto el UNIT ± 5%	± 2%
------	-------------------------	------

13.6.4 Se modifica el siguiente artículo de las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedará redactado de la siguiente forma:

Se modifica el artículo 7-8-3 quedando redactado: “Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican:

Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5cm, capas de base, intermedias o de regularización:

COMPACTACIÓN	PORCENTAJE DE PAGO
Igual o mayor a 97%	100
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación

Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm

COMPACTACIÓN	PORCENTAJE DE PAGO
Igual o mayor a 98%	100
Mayor o igual a 97% y menor a 98%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	75

13.6.5 Se modifica en la tabla de la cláusula 7.4.1 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 el tamaño máximo nominal para la capa de rodadura, que debe ser de ¾” para espesores de la capa mayores o igual a 5cm.

13.6.6 Los agregados gruesos para mezclas asfálticas deberán cumplir un Índice de lajas menor o igual a 25% para capa de rodadura e Índice de lajas menor o igual a 30% para capas de base negra, según la norma de Índice de lajas IRAM 1687.

13.7 Tratamiento bituminoso

Los materiales asfálticos a emplear en el tratamiento superficial serán emulsiones asfálticas catiónicas modificadas, de aspecto y viscosidad uniforme dentro de los 30 días posteriores a su entrega, debe obtenerse un producto uniforme por simple recirculación y no debe observarse separación de los materiales constituyentes de la emulsión. Deben tener trazabilidad y llevarse un registro de la procedencia de las mismas. Se deberán almacenar de acuerdo con

las condiciones especificadas por el fabricante, y aquellas en las que se detecten anomalías deberán almacenarse separadamente hasta confirmar su aceptabilidad.

Cumplirán con los requisitos establecidos para los tipos CRR 1m o tipo CRR 2m de la norma IRAM 6698.

La elección del tipo particular de emulsión adecuada a las exigencias constructivas y de servicio será de entera responsabilidad del contratista.

Los materiales bituminosos de distinto tipo, o procedentes de diferentes fuentes de aprovisionamiento, no podrán ser mezclados o depositados en el mismo lugar, ni utilizados alternativamente en la misma clase de tratamiento, sin previa autorización escrita de la Dirección de Obra.

Métodos de extracción de muestras y de ensayos:

- Según lo establecido en el artículo B-1-4-1 de la Sección I y la del Pliego general, y para contralor de calidad de los materiales bituminosos, se extraerá, como mínimo, una muestra duplicada por cada 100 m3 (cien metros cúbicos) o fracción, de cada tipo de material.
- Las muestras serán extraídas por la Dirección de Obra, en presencia del contratista o de su representante autorizado, en el momento de cargar el camión regador.
- La cantidad mínima de muestra será de 3 litros o 3 kg según el caso.
- Recipientes: serán envases (bidones, botellas, botes, etc.) de boca ancha, fondo plano, limpios, herméticos, con tapa rosca o a presión.
- Todas las muestras deben estar identificadas, de forma clara y perdurable en el tiempo, y deberá tener asociada como mínimos la siguiente información:

1. Producto:
2. Tipo:
3. Fecha de muestreo:
4. Lugar de toma de muestra:
5. Fabricante:
6. N° elaboración/identificación de lote:
7. N° Factura:
8. Fecha de Factura:
9. Obra/Proyecto:
10. Ruta:
11. Tramo:
12. Kms en los que fue utilizado:
13. Constructor:
14. Transportista:
15. Ing. Constructor:
16. Ing. DNV:

13.8 Verificación de compactación y humedad en capas de suelo y materiales granulares

3

Se agrega como alternativa a la verificación de compactación y determinación de humedad establecida en el Capítulo F de la Sección IV del PV el empleo de métodos de alto rendimiento para la determinación de la densidad seca in-situ como lo son los que utilizan dispositivos de tipo nuclear. El empleo de este tipo de dispositivos se realizará de acuerdo a la norma ASTM 6938. Antes de comenzar a utilizarse los mismos, se verificarán sus resultados con las determinaciones realizadas de acuerdo a la norma AASHTO T-147. Esta verificación se llevará a cabo al menos una vez por kilómetro al comienzo de la obra y podrá espaciarse la misma si se constata una buena correlación. En última instancia la Dirección de Obra será la que establezca, de acuerdo a los resultados, el espaciamiento requerido.

14 Seguridad vial

14.1 Señalización horizontal y vertical

Para la realización de los trabajos, el Contratista se ajustará a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización y a las ETCM.

La señalización horizontal y vertical a ejecutarse deberá ser clase 1 (Norma ASTM 4956-01 tipo I o superior). La demarcación se ejecutará con material termoplástico, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización, y al documento "especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial" de la DNV.

El Contratista deberá hacerse cargo de la ejecución de todos los trabajos de señalización horizontal, incluido el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, los cuales se consideran prorrateados entre los rubros de demarcación. La ejecución de las marcas deberá ajustarse a los criterios establecidos en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal. La Dirección Nacional de Vialidad deberá aprobar los trabajos de pre-marcado previo a la ejecución definitiva de las marcas. La recepción definitiva de la señalización se celebrará a los 36 meses.

Se colocarán tachas en eje cada 24 m y en bordes cada 48 m en puente y en los accesos adyacentes al mismo. La recepción definitiva de tachas se realizará a los doce meses de la recepción provisoria, independientemente de los plazos e recepción de obra. A los doce meses se exigirá un 80% como mínimo de tachas presentes y que provean adecuada visibilidad al usuario. No se aceptarán a efectos de la recepción definitiva tachas quebradas.

14.2 Elementos de encarrilamiento

Se colocarán defensas metálicas para protección del tránsito en los accesos del puente de acuerdo a lo establecido en las ETCM y nunca menos que la longitud existente en la zona de obra.

El diseño de la defensa metálica corresponderá a las láminas tipo N° 267 "Defensas metálicas para protección del tránsito" y N° 269 "Configuración de transición de barreras semirrígidas con baranda reforzada o defensas rígidas", a las "Especificaciones Técnicas para materiales a utilizar en defensas metálicas

tipo "Doble onda", las "Recomendaciones para la implementación de sistemas de barreras de contención de vehículos" y a las "Recomendaciones para la colocación de defensas laterales metálicas tipo "Doble onda".

Se deberá tener en cuenta un respaldo mínimo de 0,60 m para la colocación de elementos de protección al tránsito.

14.3 Servicios públicos

El oferente deberá prever las tareas de remoción y traslado o recolocación de los servicios públicos que se vean afectados, tanto sean estos aéreos o subterráneos, así como la debida coordinación con los titulares de los mismos. Estas tareas no serán objeto de pago por separado.

15 **Pliego de Prescripciones Particulares del Proyecto**

El proyecto debe incluir un Pliego de Prescripciones Particulares referentes a características de los materiales, procedimientos constructivos, tolerancias geométricas y condiciones a cumplir para la recepción de las obras, reguladas por el Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Puentes y Carreteras del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la República Oriental Del Uruguay de 1989 y por las ETCM.

Se entregará un ejemplar de los relevamientos, resultados de ensayos, normas, tablas ábacos que hayan sido utilizados en los cálculos del proyecto o en su defecto fotocopias de los mismos cuando el Contratante lo solicite.



ANEXO II



CUADRO DE METRAJES

Obra: "Ruta 20: Puentes sobre Arroyo de los Molles, Arroyo Salsipuedes y Arroyo del Sauce"
Ofertante: JOSE J. CHEDIACK S.A.I.C.A.

Grupo	Rubro	Descripción	Unidad	Metrage	Precio Unitario		IMPORTES
					Letras	Número	
RUBROS GLOBALES							
1	2	MOVILIZACIÓN	Global	1,00	DOSIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 00/100	204 258,00	204 258,00
2	71	RECUPERACIÓN AMBIENTAL	Global	1,00	TREINTA MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 00/100	101 250,01	101 250,01
17	382	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	Global	1,00	CATORCE MIL NOVECIENTOS CUARENTA CON 44/100	14 940,00	14 940,00
RUBROS GENERALES							
2	9	EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES (Y TOCONES, d=0.50 a 1 m)	C/U	20,00	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 00/100	256,00	5 120,00
14	311	ALAMBRADOS NUEVOS	M	1 200,00	DIEZ CON 00/100	10,00	12 000,00
20	907	REVESTIMIENTO CON SUELO PASTO (altura 10cm)	Ha	4,00	NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN CON 00/100	3 925,00	15 700,00
PUENTE SOBRE ARROYO SALSIPUEDES							
2	8	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA DE PRÉSTAMO	m3	882,00	NUEVE CON 00/100	9,00	6 138,00
4	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERRALEN CEMENTADO	ton	49,00	QUINIENTOS DOCE CON 00/100	512,00	25 088,00
10	228	HORMIGÓN CICLÓPEO PARA FUNDACIÓN DE REVESTIMIENTO	m3	98,00	SEISCIENTOS VEINTIDOS CON 00/100	622,00	60 956,00
13	288	REVESTIMIENTO DE TERRAPLENES DE ACCESO AL PUENTE CON LOSETAS DE HORMIGÓN	m2	959,00	CIENTO TREINTA Y NUEVE CON 00/100	70,00	67 130,00
13	262	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	m3	31,94	UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100	1 747,00	55 799,18
23	447	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	m3	25,99	NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES CON 00/100	943,00	24 508,57
24	458	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA PILARES, PÓRTICOS Y ESTRIBOS	m3	191,76	UN MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN CON 00/100	1 421,00	272 490,56
24	457	HORMIGÓN ARMADO PARA VIGAS Y TABLERO CLASE VII	m3	710,92	UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 00/100	1 734,00	1 232 735,28
12	257	SOBREPISO DE HORMIGÓN CLASE IV	m2	3 109,60	VEINTIUN CON 00/100	21,00	65 301,60
6	111	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	m2	276,00	UN CON 00/100	1,00	276,00
27	480	BARRERA DE PROTECCIÓN AL TRÁNSITO	ml	676,00	CINCUENTA Y UN CON 00/100	51,00	34 476,00
13	2162	ELEMENTOS DE HORMIGÓN (HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ANCLAJE)	ml	6,54	UN MIL NOVENTA Y TRES CON 00/100	1 093,00	7 148,22
37	586	DEMOLICIÓN DE PUENTE EXISTENTE	ml	0,83	CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES CON 00/100	149 633,00	124 195,39
22	441	APOYOS DE NEOPRENO	u	14,00	SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN CON 00/100	651,00	9 114,00
21	436	JUNTAS TRANSVERSALES	ml	70,00	OCHOCIENTOS DIECISIETE CON 00/100	817,00	57 190,00
PUENTE SOBRE ARROYO LOS MOLLES							
2	8	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA DE PRÉSTAMO	m3	383,00	NUEVE CON 00/100	9,00	3 447,00
4	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERRALEN CEMENTADO	ton	20,00	QUINIENTOS DOCE CON 00/100	512,00	10 240,00
10	228	HORMIGÓN CICLÓPEO PARA FUNDACIÓN DE REVESTIMIENTO	m3	98,00	SEISCIENTOS VEINTIDOS CON 00/100	622,00	60 956,00
13	288	REVESTIMIENTO DE TERRAPLENES DE ACCESO AL PUENTE CON LOSETAS DE HORMIGÓN	m2	318,00	CIENTO TREINTA Y NUEVE CON 00/100	70,00	22 260,00
13	262	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	m3	4,36	UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100	1 747,00	7 616,92
23	447	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	m3	25,99	NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES CON 00/100	943,00	24 508,57
24	458	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA PILARES, PÓRTICOS Y ESTRIBOS	m3	37,06	UN MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN CON 00/100	1 421,00	52 662,26
24	457	HORMIGÓN ARMADO PARA VIGAS Y TABLERO CLASE VII	m3	108,35	UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 00/100	1 734,00	187 878,90
12	257	SOBREPISO DE HORMIGÓN CLASE IV	m2	487,60	VEINTIUN CON 00/100	21,00	10 239,60
6	111	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	m2	276,00	UN CON 00/100	1,00	276,00
27	480	BARRERA DE PROTECCIÓN AL TRÁNSITO	ml	106,00	CINCUENTA Y UN CON 00/100	51,00	5 406,00
13	2162	ELEMENTOS DE HORMIGÓN (HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ANCLAJE)	ml	6,54	UN MIL NOVENTA Y TRES CON 00/100	1 093,00	7 148,22
37	586	DEMOLICIÓN DE PUENTE EXISTENTE	ml	0,13	CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES CON 00/100	149 633,00	19 452,28
22	441	APOYOS DE NEOPRENO	u	4,00	SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN CON 00/100	651,00	2 604,00
21	436	JUNTAS TRANSVERSALES	ml	20,00	OCHOCIENTOS DIECISIETE CON 00/100	817,00	16 340,00
PUENTE SOBRE ARROYO DEL SAUCE							
2	8	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA DE PRÉSTAMO	m3	0,00	NUEVE CON 00/100	9,00	0,00
4	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERRALEN CEMENTADO	ton	0,00	QUINIENTOS DOCE CON 00/100	512,00	0,00
10	228	HORMIGÓN CICLÓPEO PARA FUNDACIÓN DE REVESTIMIENTO	m3	0,00	SEISCIENTOS VEINTIDOS CON 00/100	622,00	0,00
13	288	REVESTIMIENTO DE TERRAPLENES DE ACCESO AL PUENTE CON LOSETAS DE HORMIGÓN	m2	0,00	CIENTO TREINTA Y NUEVE CON 00/100	70,00	0,00
13	262	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	m3	5,63	UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100	1 747,00	9 835,61
23	447	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	m3	25,99	NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES CON 00/100	943,00	24 508,57
24	458	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA PILARES, PÓRTICOS Y ESTRIBOS	m3	25,63	UN MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN CON 00/100	1 421,00	36 420,23
24	457	HORMIGÓN ARMADO PARA VIGAS Y TABLERO CLASE VII	m3	38,90	UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 00/100	1 734,00	67 452,60
12	257	SOBREPISO DE HORMIGÓN CLASE IV	m2	358,80	VEINTIUN CON 00/100	21,00	7 534,80
6	111	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	m2	276,00	UN CON 00/100	1,00	276,00
27	480	BARRERA DE PROTECCIÓN AL TRÁNSITO	ml	80,50	CINCUENTA Y UN CON 00/100	51,00	4 105,50
13	2162	ELEMENTOS DE HORMIGÓN (HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ANCLAJE)	ml	0,00	UN MIL NOVENTA Y TRES CON 00/100	1 093,00	0,00
37	586	DEMOLICIÓN DE PUENTE EXISTENTE	ml	0,04	CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES CON 00/100	149 633,00	5 985,32
22	441	APOYOS DE NEOPRENO	u	0,00	SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN CON 00/100	651,00	0,00
21	436	JUNTAS TRANSVERSALES	ml	20,00	OCHOCIENTOS DIECISIETE CON 00/100	817,00	16 340,00
RUBROS DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL							
304	3037	LÍNEA DE EJE APLICADA EN FRÍO	M2	731,25	TRECE CON 00/100	13,00	9 509,25
304	3038	LÍNEA DE BORDE APLICADA EN FRÍO	M2	1 462,50	TRECE CON 00/100	13,00	19 012,50
304	3039	LÍNEA AMARILLA APLICADA EN FRÍO	M2	1 462,50	TRECE CON 00/100	13,00	19 012,50
304	3042-1	TACHAS REFLECTIVAS INSTALADAS, REFLECTIVO AMBAS CARAS	C/U	48,00	CATORCE CON 00/100	14,00	672,00
301	01 3010	SEÑALES CLASE I INSTALADAS (NO INCLUYE POSTE)	M2	12,00	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON 00/100	254,00	3 048,00
303	303 302	POSTES DE HORMIGÓN PARA SEÑAL INSTALADOS	M3	0,90	CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN CON 00/100	4 551,00	4 095,90
303	303 302b	POSTE KILOMÉTRICO INSTALADO	M3	0,30	CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN CON 00/100	4 551,00	1 365,30
41	41 621-	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE DEFENSAS METÁLICAS - LÁMINA TIPO N°269 DE LA DNV	ML	180,00	CUATROCIENTOS DIECISEIS CON 00/100	416,00	74 880,00
OTROS RUBROS							
80	912	Alimentación	MES	54,00	DOSCIENTOS TREINTA Y UN CON 00/100	980,00	52 020,00
81	914b	Camioneta con chofer	MES	18,00	CINCO MIL QUINIENTOS QUINCE CON 00/100	5 515,00	99 270,00
82	915b	Camioneta sin chofer	MES	18,00	UN MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO CON 00/100	1 838,00	33 084,00
89	929	Alojamiento para personal de Inspección	casa mes	18,00	UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS CON 00/100	1 532,00	27 576,00
89	930	Alojamiento para el Director de Obra	persona mes	18,00	UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS CON 00/100	1 736,00	31 248,00
TOTAL							3.375.000,05

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANEXO III

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long vertical stroke, positioned on the left side of the page.A handwritten signature in blue ink, appearing as a stylized 'L' shape with a small flourish at the bottom, located near the bottom center of the page.

PLAN DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS (PDT)

Grupo	Rubro	ITEM DESCRIPCION	INCIDENCIA	MESES																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RUBROS GLOBALES																					
1	2	MOVILIZACION	6.05%		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%													
2	71	RECUPERACION AMBIENTAL	3.00%		1.31%	1.51%	1.51%	1.51%													
17	382	SEÑALIZACION DE OBRA	0.44%		5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	5.88%	
RUBROS GENERALES																					
2	9	EXTRACCION DE ARBOLES (Y TOCONES; ϕ0.50 a 1 m)	0.15%		50.00%	50.00%	0.08%	0.08%													
14	311	ALAMBRADOS NUEVOS	0.36%		33.00%	34.00%	33.00%														
20	907	REVESTIMIENTO CON SUELO PASTO (altura 10cm)	0.47%		0.12%	0.12%	0.12%												50.00%	50.00%	
PUENTE SOBRE ARROYO SALSIPUEDES																					
2	8	EXCAVACION NO CLASIFICADA DE PRESTAMO	0.18%																100.00%		
4	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERALEN CEMENTADO	0.74%																100.00%		
10	228	HORMIGON UNIFORME PARA FUNDACION DE pilares en masa	1.81%																100.00%		
13	288	REVESTIMIENTO DE TERRAPLENES DE ACCESO AL PUENTE CON LOSETAS DE HORMIGON	1.09%																50.00%	50.00%	
13	262	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	1.65%			10.00%	30.00%	30.00%	30.00%										0.99%	0.99%	
23	447	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	0.73%			0.17%	0.50%	0.50%	0.50%										100.00%		
24	456	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA PILARES, PORTICOS Y ESTRIBOS	8.07%				20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%								0.73%		
24	457	HORMIGON ARMADO PARA VIGAS Y TABLERO CLASE VII	36.53%				1.61%	1.61%	1.61%	1.61%	1.61%								20.00%		
12	257	SOBREPISO DE HORMIGON CLASE IV	1.83%				7.31%	7.31%	7.31%	7.31%									50.00%	50.00%	
6	111	EJECUCION DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACION	0.01%																0.97%	0.97%	
27	480	BARRERA DE PROTECCION AL TRANSITO	1.02%																50.00%	50.00%	
13	2182	ELEMENTOS DE HORMIGON (HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA ANCLAJE)	0.21%																0.51%		
37	588	DEMOLICION DE PUENTE EXISTENTE	3.68%																100.00%		
22	441	APOYOS DE NEOPRENO	0.27%																0.27%		
21	436	JUNTAS TRANSVERSALES	1.69%																50.00%	50.00%	
PUENTE SOBRE ARROYO LOS MOLLES																					
2	8	EXCAVACION NO CLASIFICADA DE PRESTAMO	0.10%																100.00%		
4	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERALEN CEMENTADO	0.30%																0.10%		
10	228	HORMIGON UNIFORME PARA FUNDACION DE pilares en masa	1.81%																100.00%		
13	288	REVESTIMIENTO DE TERRAPLENES DE ACCESO AL PUENTE CON LOSETAS DE HORMIGON	0.66%																0.30%		
13	262	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	0.23%																100.00%		
23	447	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	0.73%																0.33%	0.33%	
24	456	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA PILARES, PORTICOS Y ESTRIBOS	1.56%																25.00%	40.00%	
24	457	HORMIGON ARMADO PARA VIGAS Y TABLERO CLASE VII	5.57%																0.39%	0.62%	
12	257	SOBREPISO DE HORMIGON CLASE IV	0.30%																25.00%	40.00%	
6	111	EJECUCION DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACION	0.01%																1.39%	2.23%	
27	480	BARRERA DE PROTECCION AL TRANSITO	0.16%																35.00%	35.00%	
13	2182	ELEMENTOS DE HORMIGON (HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA ANCLAJE)	0.21%																0.39%	0.55%	
37	588	DEMOLICION DE PUENTE EXISTENTE	0.58%																0.39%	0.55%	
22	441	APOYOS DE NEOPRENO	0.08%																1.99%	2.23%	
21	436	JUNTAS TRANSVERSALES	0.48%																1.95%	1.95%	
PUENTE SOBRE ARROYO DEL SAUCE																					
2	8	EXCAVACION NO CLASIFICADA DE PRESTAMO	0.10%																50.00%	50.00%	
4	93	CEMENTO PORTLAND PARA TERALEN CEMENTADO	0.30%																0.15%	0.15%	
10	228	HORMIGON UNIFORME PARA FUNDACION DE pilares en masa	1.81%																50.00%	50.00%	
13	288	REVESTIMIENTO DE TERRAPLENES DE ACCESO AL PUENTE CON LOSETAS DE HORMIGON	0.66%																0.15%	0.15%	
13	262	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA FUNDACIONES	0.23%																50.00%	50.00%	
23	447	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA LOSAS DE ACCESO	0.73%																0.15%	0.15%	
24	456	HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA PILARES, PORTICOS Y ESTRIBOS	1.08%																50.00%	50.00%	
24	457	HORMIGON ARMADO PARA VIGAS Y TABLERO CLASE VII	2.00%																0.54%	0.54%	
12	257	SOBREPISO DE HORMIGON CLASE IV	0.22%																50.00%	50.00%	
6	111	EJECUCION DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACION	0.01%																1.00%	1.00%	
27	480	BARRERA DE PROTECCION AL TRANSITO	0.12%																1.00%	1.00%	
13	2182	ELEMENTOS DE HORMIGON (HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA ANCLAJE)	0.21%																0.22%		
37	588	DEMOLICION DE PUENTE EXISTENTE	0.18%																1.00%	1.00%	
22	441	APOYOS DE NEOPRENO	0.08%																0.09%	0.09%	
21	436	JUNTAS TRANSVERSALES	0.48%																0.09%	0.09%	
RUBROS DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL																					
304	3037	LINEA DE EJE APLICADA EN FRIO	0.28%																100.00%		
304	3038	LINEA DE BORDE APLICADA EN FRIO	0.56%																0.28%		
304	3039	LINEA AMARILLA APLICADA EN FRIO	0.56%																100.00%		
304	3042-1	TACHAS REFLECTIVAS INSTALADAS, REFLECTIVO AMBAS CARAS	0.02%																0.56%		
301	301 3010-1	SENALES CLASE I INSTALADAS (NO INCLUYE POSTE)	0.09%																100.00%		
303	303 3027	POSTES DE HORMIGON PARA SENAL INSTALADOS	0.12%																0.02%		
303	303 3028	POSTE KILOMETRICO INSTALADO	0.04%																100.00%		
41	41 621-1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE DEFENSAS METALICAS - LAMINA TIPO N°269 DE LA DNV	2.22%																0.04%		
OTROS RUBROS																					
80	912	Alimentación	1.57%																100.00%		
81	914b	Camioneta con chofor	2.94%																1.57%		
82	915b	Camioneta sin chofor	0.93%																100.00%		
88	929	Alojamiento para personal de Inspección	0.82%																0.93%		
89	930	Alojamiento para el Director de Obra	0.93%																100.00%		
AVANCE PARCIAL					1.84%	1.83%	2.10%	3.87%	10.66%	10.62%	10.66%	12.96%	14.11%	5.90%	3.09%	1.09%	4.69%	4.49%	0.86%	1.87%	9.96%

MES	Importe en Dólares Mensual	Importe en Dólares Acumulado
0	0	0
1	0	0
2	51.943	51.943
3	65.213	117.157
4	70.913	188.070
5	133.891	321.961
6	356.463	678.424
7	358.367	1.036.791
8	355.935	1.392.726
9	437.442	1.830.168
10	476.117	2.306.285
11	199.073	2.505.358
12	104.174	2.609.532
13	36.899	2.646.431
14	158.436	2.804.868
15	151.475	2.956.343
16	18.759	2.975.102
17	63.010	3.038.112
18	336.888	3.375.000,05

