

Sección 7

Especificaciones Técnicas

RUTA 2

TRAMO: 132km700 - 158K000

INDICE

CLÁUSULA	TITULO	PAG.
1	Descripción de la obra	2
2	Plan de Trabajo - Mantenimiento del tránsito	2
3	Replanteo de obra	4
4	Tipos de Obra	4
5	Secciones Transversales	5
6	Drenajes	5
7	Extracción de árboles existentes	6
8	Obras de suelos	7
9	Bacheo previo	8
10	Capas de sub-base granular	8
11	Capa de base con material estabilizado granulométricamente (triturado)	10
12	Capa de rodadura Cape-Seal	10
13	Banquinas	12
14	Empalme con Ramal de Ruta 2 a Nueva Helvecia	12
15	Cruces con caminos	12
16	Paradas de ómnibus	13
17	Entradas particulares	13
18	Especificaciones de los materiales	14
19	Señalización horizontal, vertical y elementos de encarrilamiento	20
20	Adecuación de Servicios Públicos	21
	TABLA 1 - TIPOS DE OBRA	22
	TABLA 2 – CUADRO DE ALCANTARILLAS	23

1 Descripción de la obra

La obra a licitar comprende la readecuación planialtimétrica y el refuerzo estructural del pavimento de la Ruta 2 (Depto. de Colonia) para llevar la ruta a un estándar de ancho de calzada 7.20 m, banquetas de 2.00 m y con una altimetría con mayores distancias visuales de frenado.

El tramo se ubica entre el Puente sobre el A° Colla (Km 132K700, al norte de Rosario) (progresiva 0+000 de proyecto) y el Km 158K000 de R2 (progresiva 25+000 de proyecto).

La ruta existente es un antiguo trazado con pavimento en tratamiento bituminoso, por lo cual a lo largo del tramo la readecuación planialtimétrica puede comprender distintos tipos de obra:

- Ensanche y correcciones altimétricas de acuerdo a la Tabla N° 1
- rectificación de la curva del Km 135K800 (entre las progresivas 2+463.12 y 3+300 de proyecto)
- remodelación del empalme con el Ramal de R2 a Nueva Helvecia (ramal a Picada Benítez)

2 Plan de Trabajo – mantenimiento del tránsito

El Contratista propondrá al Director 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.

2.1 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 usuarios y los obreros.

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.

Previo al comienzo de los trabajos, el Contratista propondrá al Director de Obra un Plan de Seguridad Vial donde se incluirá claramente y en detalle todas las acciones que tomará la Contratista tendientes a garantizar la seguridad vial en la zona de obra, incluyendo responsables designados por la Contratista para la instalación, mantenimiento y remoción de los elementos empleados cuando estos ya no correspondieran, atendiendo a lo

especificado en la normativa DNV y con un análisis específico que la Contratista deberá realizar para atender las situaciones particulares que se presenten en el tramo 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 al tránsito.

La señalización de obra será nueva, totalmente reflectiva clase 3 fluorescente y deberá mantenerse en adecuado estado de conservación en todo momento.

No se admitirá la presencia de tramos sin señalización horizontal del eje como mínimo, en horas nocturnas (se colocarán al menos tachas reflectivas cada 24 m). La configuración de la señalización horizontal deberá avalarse previamente por la Dirección de Obra.

El Contratista tomará medidas especiales, inclusive la suspensión de los trabajos cuando la visibilidad se vea restringida, ya sea por niebla o cualquier otro fenómeno atmosférico, o por la presencia de humo procedente de algún fuego cercano.

El Contratista podrá presentar variantes en los materiales empleados, cuyo recibo o no quedará a exclusivo criterio de la Administración, no aceptándose reclamos de ningún tipo frente a un rechazo de las mismas.

Todos los trabajos anteriores se cotizarán en el rubro “Señalización de Obra” (Unidad “global”) debiendo los oferentes cotizar un valor mínimo equivalente al 0.5% del monto del contrato.

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.

3 Replanteo de obra

Se rectificó la traza de la ruta existente mediante la definición de un nuevo eje. Este nuevo eje está definido de manera de lograr el ensanche de la plataforma existente, eliminar quiebres e irregularidades que presenta el eje existente y obtener una calzada de ancho 7.20m con banquetas de ancho 2.00m.

A lo largo del relevamiento se han colocado estaciones de referencia de las cuales se dan coordenadas y balizamientos en las láminas PG1 y PG2 de Planimetría General y B1 de Balizamientos, para ser utilizadas en el replanteo de obra.

4 Tipos de Obra

Básicamente se tienen dos tipos de obra: las de ensanche de plataforma y los tramos de obra nueva.

4.1 Obras de ensanche de plataforma

Dado que en general la ruta existente no se encuentra centrada en la faja pública, se prevén ensanches hacia un lado u otro del eje existente (dependiendo de su situación) para obtener una calzada de ancho 7.20 m y banquetas de ancho 2.00 m. Este tipo de obra tiene definido su perfil transversal tipo en la lámina PTT1.

Trabajos a realizar:

- Alargue de alcantarillas.
- Bacheo del pavimento existente
- Ensanche de plataforma mediante la construcción de un diente a partir del borde de banqueta existente.
- Colocación de la primer capa de sub-base granular en el ensanche.
- Colocación de segunda capa de sub-base granular en el ensanche.
- Escarificado de pavimento existente, aporte de material de sub-base granular, conformación, perfilado y compactación en todo el ancho de plataforma.
- Colocación de una capa de base con material estabilizado granulométrico (triturado) en todo el ancho de la plataforma.
- Pavimentación de banquetas en Tratamiento Bituminoso Simple (TBS) y de calzada en cape-seal (TBS + Lechada Asfáltica)
- Señalización horizontal y vertical.

4.2 Obra nueva

Los tramos de obra nueva son rectificaciones altimétricas, rectificación de trazado entre el Km 135K100 y 136K000, y la remodelación del empalme con Ramal R2. Estas obras tienen definido su perfil transversal tipo en la lámina PTT1.

Trabajos a realizar:

- Movimiento de suelos.
- Construcción y alargue de alcantarillas
- Colocación de dos capas de sub-base granular en todo el ancho de plataforma.
- Colocación de una capa de base con material estabilizado granulométrico (triturado) en todo el ancho de la plataforma.
- Pavimentación de banquetas en Tratamiento Bituminoso Simple (TBS) y de calzada en cape-seal (TBS + Lechada Asfáltica)
- Señalización horizontal y vertical.

5 Secciones transversales del proyecto

Adjunto a las Especificaciones Técnicas Particulares se entregará al Licitante un CD con el archivo en formato digital "Secciones Transversales" el cual contiene:

- Las secciones transversales de corte del terreno y proyecto cada 25 m o cada 12.50 m.
- Para cada sección y en los puntos de quiebre del perfil transversal proyectado figuran

las cotas de terreno existente y del proyecto, así como el correspondiente movimiento de suelos entre la sección indicada y la inmediata anterior, con sus totales acumulados.

- Secciones transversales en las alcantarillas.
- Secciones transversales en entradas particulares.
- Rasantes y detalles de cruces con caminos.

6 Drenajes

6.1 Profundización de cunetas

Las obras de corrección del drenaje consisten en la profundización de las cunetas existentes de acuerdo a las secciones transversales del proyecto en su versión digital adjunta al pliego. Con ello se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

El Contratista deberá profundizar las cunetas en los lugares indicados por el Director de Obra. Salvo indicación especial, la diferencia de cotas entre el eje del pavimento terminado y el fondo de la cuneta en la misma progresiva será como mínimo de 1,10 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 1,00 m, medida desde la cota en el eje del pavimento actual. Se asegurará que la pendiente longitudinal mínima no sea inferior a 0,5%.

En aquellos tramos en que el ancho de faja dificulte la profundización de las cunetas, la Dirección de Obra podrá modificar los valores prefijados.

El pago de todas estas tareas no será objeto de pago directo y su pago se considera prorrateado en los demás rubros de la obra.

6.2 Alcantarillas

El presente proyecto requiere el alargue de alcantarillas existentes y construcción de nuevas. En el Cuadro de alcantarillas se especifica progresiva, tipo, dimensiones, trabajos a realizar y metrajes de las obras correspondientes.

Si el alargue es solo hacia un lado, del otro lado (del que no hay ensanche) se rectificará el talud o se levantará el murete para adaptarlo según la nueva rasante.

Las alcantarillas existentes deberán limpiarse y desobstruirse, los cauces se rectificarán y limpiarán, se rellenarán las erosiones tanto a la entrada como a la salida de la alcantarilla con bloques de piedra y se repararán los defectos de las alcantarillas (armaduras expuestas, fisuraciones y descascaramientos). Los bloques de piedra tendrán entre 0.40 y 0.50 m de dimensión máxima.

Todos estos trabajos: demolición, retiro y transporte de escombros, limpieza de alcantarillas, rectificación de cauces, reparación de los defectos de todas las alcantarillas, suministro y colocación de enrocados, no serán objeto de pago directo considerándose incluido su pago en los trabajos de alcantarillas, los que se pagarán al precio unitario establecido en los siguientes rubros:

263	Hormigón armado clase VII para alargamiento de alcantarilla (m3)
273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50cm (sin cabezales) (m)
274	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60cm. (sin cabezales) (m)
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3)

7 Extracción de árboles existentes

Serán extraídos de raíz y retirados de la faja de camino todos aquellos árboles o tocones existentes al borde de la carretera actual que interfieran con las obras proyectadas.

La extracción del árbol incluye la extracción del correspondiente tocón. Luego de realizada la extracción del árbol se procederá a rellenar y compactar el hueco que deja la extracción del tocón.

Los tocones serán retirados y enterrados fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aceptado por el Director de Obra. Los tocones no deberán permanecer más de 20 días calendario en la faja sin ser retirados y enterrados.

La extracción de tocones y árboles con perímetro mayor a 1,00m, medido a 1,00m del suelo, ramas y raíces incluidas, y su traslado a un depósito propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra serán pagados al precio unitario correspondiente del rubro:

9 Extracción de árboles (c/u)

Los demás arbustos, árboles de medida menor a 1 m de perímetro y malezas no serán objeto de pago directo y su pago se considera incluido en el rubro:

71 Recuperación ambiental (global).

8 Obras de suelos

Antes de construir el ensanche de plataforma o la obra nueva, se deberá retirar la cubierta vegetal de la banquina, taludes y faja de terreno afectada por la obra. Este material deberá utilizarse posteriormente como revestimiento de suelo pasto.

Antes de comenzar las obras de movimientos de suelos, se deberá realizar los estudios de suelos necesarios para definir la aptitud de los mismos para ser empleados como material de subrasante.

Las obras de suelos se realizarán de acuerdo a la Sección II del Pliego de Condiciones de la DNV para la construcción de Puentes y Carreteras (en adelante PV) y las ETCM de Agosto de 2003.

Las obras se ajustarán al plan de avance en tramos por media calzada y en longitudes menores a 2 Km; a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva, lo que debería ser aprobado por la Dirección de Obra y el Departamento de Seguridad en el Tránsito y comenzarán luego de terminados los trabajos de profundización de cunetas.

La rectificación de trazado prevista entre el Km 135K100 y el Km 136K000 de R2 (progresivas 2+463.12 y 3+300 de proyecto) prevé dejar en desuso parte de la actual faja pública, como se indica en la lámina de expropiaciones PEX1 del proyecto. Se hace notar que la disponibilidad de este subtramo puede ocurrir hacia el final de la obra.

Una vez realizada la variante de trazado y habilitado el desvío del tránsito por la misma, se escarificará el tratamiento bituminoso y se mezclará con la tosca del pavimento existente buscando favorecer la recuperación ambiental. Así mismo, depósitos de suelos no aptos para terraplenes serán tendidos en esa zona para favorecer la restitución de la capa vegetal.

Este trabajo no será objeto de pago directo y su pago se considera incluido en el rubro

Recuperación ambiental.

En los desmontes, el Contratista deberá realizar una excavación cuidadosa tomando precauciones para que se obtengan los niveles de subrasante con buen escurrimiento superficial y que se restituyan las condiciones de humedad y escurrimiento superficial que tenían los suelos remanentes antes de la extracción de los desmontes.

En los tramos de obra de ensanche de plataforma, se realizará un corte en diente retirando el material existente en una profundidad y distancia a partir del borde de banquina conforme a lo indicado en las Secciones Transversales de proyecto adjuntas a estas Especificaciones.

Una vez acondicionado el terreno de apoyo, y con la aprobación previa del Director de Obra se construirá el ensanche tendiendo los suelos en capas de espesor tal que una vez compactadas cumplan los requerimientos exigidos.

Los suelos a utilizar en el ensanche de plataforma cumplirán con lo especificado para subrasante. Para la recepción de las obras se realizará, además de los ensayos, una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 toneladas y con una presión de inflado de 120 psi, verificándose que no existan hundimientos o movimientos relativos.

Los trabajos y materiales necesarios para las obras de ensanche de plataforma se pagarán al precio unitario del rubro:

26 Ejecución de ensanche de plataforma (m).

El rubro se pagará por metro lineal considerando cada lado que se ensanche por separado.

Los trabajos de obras de suelos en la obra nueva (incluida la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los materiales necesarios para realizar la tarea) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

6	Excavación no clasificada (m3)
7	Excavación no clasificada a depósito (m3)
8	Excavación no clasificada de préstamo (m3)
76	Sobretransporte de suelos (distancia libre 400m) (m3.Km)

Los costos correspondientes a los eventuales desvíos de tránsito no serán objeto de pago por separado.

9 Bacheo previo

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 13 toneladas y una presión de inflado de 120 psi, serán bacheadas.

El material granular removido será sustituido por material que cumpla con lo especificado para el material granular de sub-base. La compactación debe alcanzar el 97% del PUSM. Una vez terminada la compactación del material granular en el bache, éste deberá quedar al mismo nivel que el resto de la base granular. La reparación de baches se hará en rectángulos con dimensiones mayores a 2m de ancho y 3m de largo.

El material retirado podrá ser reutilizado en capas de terraplén como material de subrasante previa autorización del Director de Obra. En caso de no ser utilizable será depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea) se pagarán al precio establecido en el rubro:

135 Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3)

El rubro 135 se pagará de acuerdo al metraje geométrico indicado del bache y aprobado por el Director de Obra.

10 Capas de material granular

10.1 Material granular en ensanche de plataforma

Una vez aprobadas las obras de suelos del ensanche de plataforma, se colocará la capa inferior de sub-base granular en el ancho indicado y con las cotas y pendientes establecidas en los perfiles transversales de proyecto. A continuación y luego de aprobada la sub-base granular se procederá a colocar la capa de base granular con las cotas y pendientes establecidas en los perfiles transversales de proyecto.

Se procederá a escarificar el tratamiento bituminoso existente en una profundidad no menor a los 0,10m y en el ancho de plataforma, de manera de dejarlo en trozos no superiores a los 0,05m de diámetro. Dicho material se reciclará incorporándole y mezclándolo en forma homogénea con material granular de aporte que cumpla con lo especificado para el material de base granular inferior. Esta mezcla se conformará y compactará en todo el ancho de plataforma (aprox. 12 m) de acuerdo a las cotas y pendientes de las secciones transversales, de manera que una vez finalizada la compactación, la diferencia de cotas del eje entre lo construido y el proyecto sea no mayor de +/- 0,02m. El volumen de material granular de aporte se calculará mediante diferencia de nivelación.

Los materiales a emplear en las capa de sub-base y base en lo que respecta a ejecución, compactación, tolerancias, medición y forma de pago cumplirán con lo especificado en la Sección 4 de las ETCM de la DNV de Agosto / 2003

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

25 Escarificado, conformación y compactación de capa de base (m2)
129 Sub-base granular con CBR > 40% (con transporte) (m3)
131 Base granular con CBR > 60% (con transporte) (m3)

El material granular de aporte (y regularización) en el ensanche de plataforma se encuentra medrado e incluido en el cuadro de metrajes.

Los costos correspondientes a los eventuales desvíos de tránsito no serán objeto de pago por separado.

10.2 Material granular en obra nueva

Una vez aprobadas las obras de suelos en los tramos de obra nueva, se colocará la capa inferior de sub-base granular en el ancho indicado y con las cotas y pendientes establecidas en los perfiles transversales de proyecto. A continuación y luego de aprobada la sub-base granular se procederá a colocar la capa de base granular con las cotas y pendientes establecidas en los perfiles transversales de proyecto.

Los materiales a emplear en las capa de sub-base y base granular en lo que respecta a ejecución, compactación, tolerancias, medición y forma de pago cumplirán con lo especificado en la Sección 4 de las ETCM de la DNV de Agosto / 2003

Todos estos trabajos así como los materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

129	Sub-base granular con CBR > 40% (con transporte) (m3)
131	Base granular con CBR > 60% (con transporte) (m3)

11 Capa de base con material estabilizado granulométricamente (triturado)

Una vez aprobada en las obras nuevas la capa de base granular inferior y en las obras de ampliación de plataforma la capa en la cual se escarificó el pavimento existente, se aportó material granular, se conformó y compactó en todo el ancho de plataforma, se colocará una capa de base superior con material estabilizado granulométricamente de 0.15m de espesor en todo el ancho de plataforma, de acuerdo a lo indicado en la lámina PTT1 – “Perfiles Transversales Tipo. Estructura de pavimento”. El material a utilizar en esta capa de base deberá cumplir con lo especificado para el material estabilizado granulométricamente con $CBR \geq 80\%$.

El material estabilizado granulométricamente se compactará en todo el ancho de plataforma al 99% del PUSM en promedio, no pudiendo ser ningún valor individual inferior al 98%.

La base acondicionada recibirá inmediatamente un tratamiento bituminoso de imprimación en todo el ancho, como protección. Este riego de imprimación no podrá estar expuesto más de 5 jornadas de trabajo sin que reciba la capa de recubrimiento.

Los materiales a emplear en la capa de base en lo que respecta a ejecución, tolerancias, medición y forma de pago cumplirán con lo especificado en la Sección 4 de las ETCM de la DNV de Agosto / 2003.

Estos trabajos (incluido transporte, tendido y colocación de la capa de base) y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos para los rubros:

111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2)
551	Material estabilizado granulométricamente (triturado, con transporte) (m3).
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m3)

Si se emplearan emulsiones asfálticas en vez de diluidos para la ejecución de imprimación, el pago se realizará con el rubro de diluidos.

12 Capa de rodadura Cape-Seal

Una vez terminada y aprobada la capa de base de estabilizado granulométrico y debidamente imprimada, se ejecutará un recubrimiento bituminoso del tipo Cape-Seal, consistente en la aplicación de un Tratamiento Bituminoso Simple (TBS) seguido por la aplicación de una Lechada con emulsión asfáltica sobre el TBS terminado. La aplicación conjunta de estas dos técnicas tiene por finalidad que el TBS aporte principalmente la impermeabilización y la resistencia al deslizamiento y la lechada aporte textura, reduzca ruidos y evite desprendimientos.

Para el diseño se realizará una dosificación por separado para el TBS y otra para la lechada, las que se aplicarán en un tramo de prueba.

El contratista deberá realizar primeramente el tramo de prueba para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de tendido y compactación, el plan de compactación, la textura superficial (macrotextura y microtextura) de la superficie de rodamiento y el IRI.

El tramo de prueba tendrá una longitud equivalente a un 3% de la extensión de obra, y como mínimo 300 m. La Inspección determinará si es aceptable su realización como parte de la obra en construcción.

No se podrá proceder a la pavimentación del resto de la obra sin que la Inspección haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

12.1 Índice de Rugosidad Internacional (IRI):

Como valor para el IRI se fija lo indicado en las ETCM de Agosto 2003 para Tratamientos Bituminosos.

12.2 Macrotextura:

Medido en Circulo de arena (Norma Española NLT-335/87) debe dar altura de arena > 0.8 mm.

Si se empleara perfilómetro laser el valor de referencia admisible sería el correspondiente al valor admisible del Círculo de arena, debiéndose realizar la calibración de los resultados.

Para la recepción de tramos se realizará el ensayo de círculo de arena cada 200 m alternadamente a ambos lados del eje de la carretera. Los ensayos se realizarán a los 30 días de ejecutado el pavimento.

Si el valor es inferior al 90% del mínimo exigido será de rechazo, debiéndose corregir el tramo a cuenta del Contratista. Si es más del 90% pero no se alcanza el valor mínimo, será de aceptación con una penalización económica del 10% sobre los rubros de pavimento (cláusula 12.4).

El Contratista deberá disponer los equipos y el personal necesario para la ejecución los ensayos, pudiendo ser propio o contratado.

12.3 Microtextura:

Medido con péndulo inglés TRRL (Norma ASTM E-303) deberá dar CRT > 0.65.

Para la recepción de tramos se realizará el ensayo cada 500 m. Los ensayos se realizarán a los 60 días de ejecutado el pavimento.

Si el valor es inferior al 85% del mínimo exigido será de rechazo, debiéndose corregir el tramo controlado por cuenta del Contratista. Si es más del 85% pero no se alcanza el valor mínimo especificado, será de aceptación con una penalización económica del 10% en el pago de los rubros de pavimento (cláusula 12.4).

Si se emplea SCRIM (Normas ASTM E-303/83 o NLT-175/92) para mediciones continuas, las mismas serán a 50 km/h y se deberá realizar la calibración de los resultados con respecto al péndulo inglés. Idem para el empleo de equipo Pave CFT (Pavetesting, Norma ASTM E 670) o GRIPTESTER se deberán calibrar los resultados con referencia al péndulo inglés.

El Contratista deberá disponer los equipos y el personal necesario para la ejecución los ensayos, pudiendo ser propio o contratado.

12.4 Formas de pago:

Los trabajos de pavimentación en cape-seal se pagarán a los precios unitarios establecidos para los rubros:

112	Ejecución de Tratamiento Bituminoso Simple (m2).
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m3)
654	Ejecución Lechadas Asfálticas (incluye materiales) (m2)
2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

El rubro Ejecución de lechada asfáltica incluye todos los trabajos y materiales, inclusive la emulsión modificada.

En cada certificado se retendrá el 20 % de todos los rubros de pavimento (cláusula 12.4) y no se pagará hasta que se verifique el cumplimiento de las condiciones establecidas para la macro y microtextura.

13 Banquinas

Una vez terminada la colocación de la capa de estabilizado se procederá a la pavimentación con un Tratamiento Bituminoso Simple (TBS) en todo el ancho de plataforma, quedando este tratamiento como superficie de rodadura en la zona de banquetas. El ancho de banquetas será de 2 m según lámina PTT1 del proyecto.

Estos trabajos y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos en los rubros mencionados en la Cláusula 12.

14 Empalme con Ramal de Ruta 2 a Nueva Helvecia

Las obras comprenden la remodelación del empalme de la Ruta 2 con ramal de ruta 2 a Nueva Helvecia entre la progresivas 10+175 y 10+875 de acuerdo a la lámina E1 del proyecto. Los metrajes previstos se encuentran incluidos en el cuadro de metrajes de la obra

15 Cruces con caminos

Las conexiones con caminos serán según la lámina E2 de proyecto y la lámina tipo LT 265 de la DNV.

Los trabajos y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos en los siguientes rubros:

6	Excavación no clasificada (m3).
8	Excavación no clasificada de préstamo (m3).
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
112	Ejecución de tratamiento bituminoso Simple (m2).
131	Base granular con CBR > 60% (con transporte) (m3)
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m3).
275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales) (m)
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3)
2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3)

Los metrajes de los materiales necesarios se encuentran incluidos en el listado general de rubros de la obra.

16 Paradas de ómnibus

En el Km 148k300 se encuentra actualmente una parada del ómnibus (próximo a la Escuela). Se prevé el corrimiento de la misma hacia la variante de trazado donde de proyectó el ensanche de calzada y la ubicación de los nuevos refugios peatonales correspondientes a las paradas a ambos lados de la ruta, los que se construirán según la lámina tipo de Refugios Petonales la DNV.

Los trabajos y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

606	Refugio Peatonal (C/U).
-----	-------------------------

17 Entradas particulares

Se reconstruirán las entradas particulares que se afecten con las obras de acuerdo a la lámina LT 265 de la DNV. El Anexo "Perfiles Transversales en Entradas Particulares" indica el perfil en cada conexión.

Los metrajes de los materiales necesarios para las entradas particulares se encuentran incluidos en el listado general de rubros de la obra.

Los trabajos y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos en los siguientes rubros:

6	Excavación no clasificada (m3).
8	Excavación no clasificada de préstamo (m3).
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).

112	Ejecución de tratamiento bituminoso Simple (m2).
131	Base granular con CBR > 60% (con transporte) (m3)
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m3).
273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales) (m)
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3)
2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3)

18 Especificaciones de los materiales

18.1 Subrasante

Los materiales a emplearse en la formación de terraplenes y subrasantes y los necesarios para el ensanche de plataforma deberán cumplir con el Capítulo D del PV, las ETCM de la DNV de Agosto 2003, y ser aprobados por el Director de Obra.

Deberán tener un CBR $> 3\%$ al 100% del PUSM y una expansión $< 3\%$ en el ensayo CBR. Los suelos de la subrasante deberán ser compactados de modo que el peso unitario seco supere al 96% del PUSM en los 0,30m 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 9.000 g.

En los tramos donde los suelos de subrasante no cumplan con estas condiciones se podrá sustituir el suelo existente por otro adecuado, mejorar con cal en una profundidad de 0,30m o utilizar métodos alternativos que den como resultado las especificaciones indicadas en los 30 cm superiores. Las opciones presentadas deberán ser autorizadas por el Director de Obra.

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

18.2 Capa inferior de Sub-base granular

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV (con excepción de los artículos A-2-1 y A-2-4 de la misma referida a granulometría y desgaste los ángeles) y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR $\geq 40\%$ para el 100% del PUSM
- Expansión menor del 0,5% medida en el ensayo CBR.
El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- Equivalente de arena ≥ 30 .
- X.IP < 180
- X.LL < 750

donde X es la fracción (porcentaje) que pasa el tamiz #40, IP el índice plástico, LP el límite plástico e IP el índice plástico. Los ensayos serán según las Normas UY de la DNV.

18.3 Capa de Base granular

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV (con excepción de los artículos A-2-1 y A-2-4 de la misma referida a granulometría y Desgaste los Ángeles) y a las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR $\geq 60\%$ para el 100% del PUSM
- Expansión menor del 0,3%. La expansión en el ensayo CBR se realizarán con una sobrecarga de 4.500g.

- Equivalente de arena ≥ 30
- $X \cdot IP < 180$
- $X \cdot LL < 750$

donde X es la fracción (porcentaje) que pasa el tamiz #40, IP el índice plástico, LP el límite plástico y LL el límite líquido. Los ensayos serán según las Normas UY de la DNV.

18.4 Base de estabilizado granulométrico (triturado) con CBR $\geq 80\%$

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. 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, producto de la 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 $\geq 80\%$ para el 100% del PUSM.
- CBR $\geq 65\%$ para el 95% del PUSM.
- Expansión menor del 0,1%.
El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- Desgaste Los Ángeles para la fracción gruesa será menor que 40%.
- Equivalente de arena ≥ 30 .
- La fracción que pasa el tamiz UNIT N° 420 tendrá: LL < 28 , IP < 8 .

18.5 Capa de rodadura cape-seal

18.5.1 Tratamiento Bituminoso Simple

El tratamiento superficial es el primero de los dos tratamientos que conforman al Cape Seal y consiste en un riego de emulsión asfáltica tipo CRS-2, seguido inmediatamente por un riego de áridos. Tanto la emulsión como los áridos utilizados deben cumplir en general con las especificaciones de la Sección V del PV y en particular con las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigentes a Agosto del 2003.

El contratista propondrá el huso de áridos a emplear en el TBS, lo que se probará en el tramo de prueba.

18.5.2 Lechada Asfáltica

La segunda capa del Cape Seal será la lechada asfáltica, que se aplicará en frío como sello sobre la superficie pavimentada del TBS.

La lechada estará constituida de una mezcla dosificada de áridos bien graduados, emulsión asfáltica catiónica modificada, filler, agua y aditivos.

La ejecución de la lechada en frío se realizará conforme a lo indicado en la norma IRAM 6833 (Asfaltos para uso vial. Lechadas asfálticas Recomendaciones para su preparación, ensayo y aplicación) para Lechadas tipo II o III.

1) Material bituminoso:

El material bituminoso a aplicar será una emulsión catiónica modificada que cumplirá los requisitos establecidos para los tipos de emulsión CRLm o CRSm de acuerdo a la norma IRAM 6698.

2) Agregados pétreos:

Tanto el agregado grueso como el fino deberán proceder de trituración de rocas graníticas o calcáreas con un 75 % de las partículas con dos o más caras de fractura y cumplir con las siguientes características:

Desgaste de los Ángeles < 30

Índice de lajas (%) <30

Equivalente de arena >65

Adhesividad (%) > 95

Azul de metileno < 1

La granulometría corresponderá a la de lechada asfáltica tipo II o III de la Tabla 1 de la Norma IRAM 6833

3) Aditivos:

A los efectos de controlar los tiempos de rotura de la mezcla, se permitirá el empleo de aditivos debiéndose indicar la procedencia de los mismos.

El aditivo a utilizar será definido por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

4) Relleno mineral:

Se empleará cemento Portland o cal hidratada.

5) Agua:

El agua deberá ser de una calidad tal que no altere el proceso de elaboración, distribución y curado de la emulsión.

Deberá ser exenta de materia orgánica se deberá controlar su grado de acidez y el contenido del ion Cloro

6) Dosificación:

El Contratista deberá presentar al Director de Obra una fórmula de obra fundamentada por un informe técnico que incluya valores de ensayo de los distintos materiales que componen la mezcla (agregados pétreos, emulsión, agua, relleno mineral etc.)

En el ensayo Wet Track Abasi3n Test (W.T.A.T.) el desgaste por abrasión, se admitirá un máximo de pérdida de peso en la pastilla de 400 g/m².

En el ensayo de rueda Cargada (LWT) se admitirá una absorción de arena menor o igual a 800 g/m².

A su vez se deberá verificar que el contenido de residuo asfáltico no exceda el máximo admisible determinado con el ensayo de rueda cargada (LWT)

7) Formula de obra

La elaboración y extendido de la mezcla deberá iniciarse cuando se haya completado el estudio y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo en laboratorio y verificado con la calibración del equipo elaborador y distribuidor de lechada en frío, incluyendo la realización de un tramo de prueba.

El tramo de prueba tendrá una longitud equivalente al 3 % de la longitud de obra (por lo menos 300 m de longitud).

La dosificación de la mezcla contendrá:

- Granulometría de cada uno de los áridos intervinientes, así como de la mezcla resultante.
- Equivalente de arena e índice de azul de metileno de los áridos.
- Características de la emulsión bituminosa modificada a utilizar.
- Dosificación de emulsión bituminosa modificada referida a la masa total de agregados secos.
- Dosificación de agua de amasado, referida al peso total de agregados secos.
- Dosificación de filler, referido al peso total de agregados secos.
- Dosificación de aditivos.
- Resultados de los siguientes ensayos:
 - Ensayo de Abrasión en pista Mojada WTAT
 - Ensayo de Rueda Cargada y Adherencia de arena LWT
 - Variación de la Cohesión en función del Tiempo mediante cohesiómetro.

Aprobada la dosificación de la mezcla y calibrado el equipo se procederá a ejecutar un primer tramo donde se verificará la trabajabilidad de la mezcla, segregación y textura final conseguida.

Estos trabajos se pagarán a los precios unitarios establecidos en los rubros:

654 Lechada asfáltica (incluye materiales) (m²)

El precio unitario será la compensación total por los gastos de acondicionamiento final de la superficie(barrido, soplado, etc.), materiales (emulsión asfáltica, agregados etc), aplicación de la mezcla para lechada, agua, riegos de agua, rastrillado, compactación,

señalización, conservación de los desvíos, control del tránsito, corrección de desperfectos y toda otra tarea no pagada en otro rubro.

19 Señalización horizontal, vertical y elementos de encarrilamiento

Para la realización de los trabajos, la Contratista se ajustará a lo establecido en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad, vigentes, Normas de Señalización del MTOP, Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial y Láminas Tipo de la DNV.

El diseño e instalación de las defensas metálicas corresponderá a las láminas tipo N° 267 "Defensas metálicas para protección del tránsito" y especificaciones anexas, y Lámina Tipo N° 269 según corresponda. Los postes serán de 2 m de largo.

La señalización horizontal y vertical a ejecutarse deberá ser clase 1, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización.

Sin perjuicio de lo expresado, la Contratista deberá ejecutar el proyecto de señalización vertical suministrado por la DNV, pudiendo el mismo contener cambios frente a la señalización existente al comienzo de la obra. La señalización vertical será paga por los rubros de retiro y recolocación de señales, o, en los casos en que existieran modificaciones al proyecto, por los rubros de suministro y colocación de señales.

La demarcación de pavimentos será clase 1 de acuerdo a la Norma Uruguaya de Señalización, y se ejecutará en eje, borde y superficies con pintura acrílica en frío de 15 cm de ancho.

La 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 DNV deberá aprobar los trabajos de pre-marcado previo a la ejecución definitiva de las marcas.

Se instalarán tachas en eje cada 24 m, en bordes cada 48 m y en el empalme de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra. 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.

20 Adecuación de servicios públicos

En caso que la ejecución de la obra requiera la previa adecuación de servicios públicos, tanto aéreos como subterráneos, como también columnas de iluminación, el Contratista deberá construir o suministrar el apoyo necesario a las Empresas y Organismos que prestan esos servicios para adecuar los mismos a las necesidades de la obra, de acuerdo a lo que indique el Director de la Obra.

Los trabajos y suministros se realizarán de acuerdo a la Sección 1.3 de las ETCM, debiendo los oferentes cotizar la cifra de \$ 1.000.000 más impuestos, en el siguiente rubro:

1302 Ayuda para adecuación de servicios públicos (global)

21 Tablas

RUTA 2: TRAMO ROSARIO - KM 158K000

TABLA 1
TIPOS DE OBRA

DESCRIPCION	INICIO	FIN	LONG. (m)	PTT
ensanche a (+) y a (-)	0	425	425	I
ensanche a (-)	425	2000	1575	III
obra nueva - variante de trazado	2000	3400	1400	IV
ensanche a (+)	3400	3700	300	II
obra nueva	3700	4025	325	IV
ensanche a (+)	4025	4300	275	II
obra nueva	4300	4475	175	IV
ensanche a (+)	4475	6525	2050	II
obra nueva	6525	6675	150	IV
ensanche a (+)	6675	10125	3450	II
obra nueva - Empalme Ramal R2	10125	11300	1175	IV
ensanche a (+)	11300	14100	2800	II
obra nueva	14100	14575	475	IV
ensanche a (+)	14575	14725	150	II
obra nueva	14725	15050	325	IV
ensanche a (+)	15050	15150	100	II
obra nueva	15150	16450	1300	IV
ensanche a (+)	16450	18850	2400	II
obra nueva	18850	19800	950	IV
ensanche a (+)	19800	22200	2400	II
obra nueva	22200	23825	1625	IV
ensanche a (+)	23825	25000	1175	II

ruta 2: TRAMO ROSARIO - KM 158K000
TABLA 2
CUADRO DE ALCANTARILLAS

CUADRO DE ALCANTARILLAS RUTA 2 ROSARIO - CARDONA													
PROGRESIVA	DESCRIPCION ALCANTARILLA		ZAMP. PROY		LONG. ALARGUE		LONG. TOTAL	VOLUMEN DE H. ARMADO	CAÑOS			CABEZAL	OBRA A REALIZAR
	EXISTENTE	ALARGUE O SUSTITUCIÓN	ZAMP (-)	ZAMP (+)	L (-)	L (+)			Ø 50	Ø 60	Ø 80		
0+482.26	Z	Z 1 boca de 0.60	10.46	11.09	7.47	8.30	15.77	-	-	16.00	-	1.78	SUSTITUCIÓN
1+435.98	Z	Z 2 bocas de 0.60	39.51	39.56	4.43	-	4.43	-	5.00	-	-	0.89	ALARGUE A -
2+292.76	Z	Z 1 boca de 0.60	46.91	47.14	11.09	9.52	20.61	-	-	21.00	-	1.78	SUSTITUCIÓN
2+615.00	-	H 1 boca de 2x2	49.46	49.95	8.44	7.50	15.94	41.61	-	-	-	-	NUEVA (pasavacac)
3+637.38	A	A 3 bocas de 1.00x1.0	58.52	58.76	-	6.16	6.16	11.31	-	-	-	-	ALARGUE A +
4+651.64	A	A 3 bocas de 0.50x0.50	55.23	55.16	-	4.02	4.02	3.04	-	-	-	-	ALARGUE A +
5+023.61	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	53.68	53.51	-	4.26	4.26	2.24	-	-	-	-	ALARGUE A +
5+364.52	A	A 1 boca de 0.50x0.50	57.13	57.31	-	4.68	4.68	1.42	-	-	-	-	ALARGUE A +
5+955.82	A	A 1 boca de 0.50x0.50	60.67	60.78	-	4.94	4.94	1.49	-	-	-	-	ALARGUE A +
6+282.58	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	60.85	60.68	-	3.53	3.53	1.90	-	-	-	-	ALARGUE A +
6+950.23	A	A 3 bocas de 0.50x0.50	63.55	64.24	-	3.75	3.75	2.86	-	-	-	-	ALARGUE A +
8+010.66	A	A 1 boca de 0.50x0.50	67.58	67.58	-	4.87	4.87	1.48	-	-	-	-	ALARGUE A +
8+958.51	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	73.90	74.04	-	3.56	3.56	1.12	-	-	-	-	ALARGUE A +
9+334.71	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	72.85	72.79	-	2.73	2.73	1.53	-	-	-	-	ALARGUE A +
10+017.42	A	A 1 boca de 0.50x0.50	76.34	76.49	1.00	3.09	4.09	1.44	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
10+367.16	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	75.53	75.72	4.00	3.72	7.72	4.10	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
10+424.42	Z	Z 1 boca de 0.60	75.37	75.95	11.27	8.66	19.93	-	-	20.00	-	1.97	NUEVA Esviaje 32°
rama Nuev H-Rosario	Z	Z 1 boca de 0.50	76.26	76.37	-	2.01	2.01	2.00	-	-	-	0.54	ALARGUE A +
10+801.94	A	A 1 boca de 1.00x1.00	68.89	69.09	4.01	8.52	12.53	10.19	-	13.00	-	2.78	NUEVA con 1 boca de tormenta
11+385.66	A	A 1 boca de 0.50x0.50	71.92	72.09	1.80	5.82	7.62	6.77	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
12+031.55	A	A 1 boca de 0.50x0.50	79.82	79.87	-	3.22	3.22	1.03	-	-	-	-	ALARGUE A +
12+251.36	A	A 1 boca de 0.50x0.50	79.65	79.70	-	4.00	4.00	1.24	-	-	-	-	ALARGUE A +
12+772.70	A	A 1 boca de 0.50x0.50	73.91	73.94	-	4.37	4.37	1.34	-	-	-	-	ALARGUE A +
12+998.56	A	A 1 boca de 0.50x0.50	74.68	74.62	-	3.10	3.10	1.00	-	-	-	-	ALARGUE A +
13+641.47	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	74.63	74.45	-	4.20	4.20	1.30	-	-	-	-	ALARGUE A +
14+001.79	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	73.97	73.84	-	4.61	4.61	2.40	-	-	-	-	ALARGUE A +
14+501.77	A	A 1 boca de 1.00x1.00	72.10	72.26	1.94	5.09	7.03	6.36	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
14+974.07	A	A 1 boca de 1.00x1.00	73.16	73.47	-	3.77	3.77	3.36	-	-	-	-	ALARGUE A +
15+479.32	Z	Z 1 boca de 0.80	74.16	74.60	11.09	13.30	24.39	-	-	25.00	-	2.61	SUSTITUCIÓN
15+960.38	A	A 1 boca de 1.00x1.00	74.74	74.84	3.62	7.45	11.07	10.93	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
16+792.20	A	A 1 boca de 1.00x1.00	76.69	76.60	-	4.00	4.00	3.52	-	-	-	-	ALARGUE A +
17+120.13	A	A 2 bocas de 1.00x1.00	79.85	79.68	-	3.30	3.30	4.68	-	-	-	-	ALARGUE A +
18+143.29	A	A 1 boca de 0.50x0.50	90.36	90.56	-	3.84	3.84	1.20	-	-	-	-	ALARGUE A +
19+006.07	A	A 2 bocas de 1.00x1.00	79.65	79.78	3.75	7.71	11.46	15.19	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
19+668.39	A	A 1 boca de 1.00x1.00	86.21	86.44	3.53	6.69	10.22	8.58	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
20+752.47	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	89.47	89.50	-	4.16	4.16	2.19	-	-	-	-	ALARGUE A +
22+327.77	A	A 1 boca de 1.00x1.00	87.67	87.73	5.10	7.73	12.83	10.40	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
22+865.32	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	92.43	92.09	4.33	8.24	12.57	6.35	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
23+500.66	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	94.66	94.63	2.44	6.83	9.27	4.82	-	-	-	-	ALARGUE A + Y -
24+089.94	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	96.95	96.85	-	4.44	4.44	2.59	-	-	-	-	ALARGUE A +
24+764.85	A	A 2 bocas de 0.50x0.50	98.46	98.49	-	3.14	3.14	1.99	-	-	-	-	ALARGUE A +
							TOTAL	182.95	2.00	75.00	25.00	12.35	