

**OBRA:**

**REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N° 23**

**TTRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE JOSÉ LEÓN SUÁREZ**

**LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m.**

**LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING. ADOLFO SOURDEAUX**

**MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS**



**GERENCIA TÉCNICA - SUBGERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS**

---

# - INDICE

---

**1- ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES**

**2- MEMORIA DESCRIPTIVA**

**3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**4- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

**5- CÓMPUTOS MÉTRICOS**

**6- PLANILLAS**

**7- PLANILLA DE OFERTA**

---

# 01- ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

---

# **Pliego de Bases y Condiciones Legales**

## **CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO**

**OBRA: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA,  
CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN CANALIZADA Y  
CICLOVÍA EN R.P. N°23**

**TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT.  
CALLE JOSÉ LEÓN SUÁREZ**

**LONGITUD TOTAL: 4.700,00 M**

**LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING. ADOLFO SOURDEAUX**

**MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS**

**MINISTERIO DE  
INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS**

**DIV  
BJA** DIRECCIÓN DE  
VIALIDAD



**PROGRAMA DE  
RECONSTRUCCIÓN  
Y TRANSFORMACIÓN  
PROVINCIAL**

**GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
BUENOS  
AIRES**

**PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPRODV**

# Pliego de Bases y Condiciones Legales

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Forman parte del Pliego de Bases y Condiciones de la obra los siguientes documentos:

- Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.  
Parte 1: Especificaciones Legales Generales.
- Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.  
Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego para la ejecución de tareas de mantenimiento rutinario en puentes y alcantarillas y Planos Tipo para la D.V.B.A. y supletoriamente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2007).
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales para Puentes y Obras de Arte de la DVBA: Hormigón Estructural para Obras de Arte.
- Manual de Señalización Transitoria de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Para la presente obra se establecen los siguientes requisitos y condiciones, conforme a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares:

1. REQUISITOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS
2. ANTICIPO DE FONDOS
3. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES
4. CAPACIDAD TÉCNICO-FINANCIERA ANUAL
5. EQUIPO ESENCIAL
6. PERSONAL ESENCIAL REQUERIDO
7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE CONSERVACION
8. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN
9. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LA PROPUESTA
10. *GARANTIA CONTRACTUAL*
11. De la REDETERMINACION DE PRECIOS. ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE INSUMOS PRINCIPALES

## 1. REQUISITOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

El Oferente deberá cumplir la totalidad de los requisitos que se detallan a continuación:

### a) REQUISITOS GENERALES

Cada Oferente deberá presentar el Certificado de Capacidad Técnico Financiera Anual vigente expedido por el Registro de Licitadores del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires que indique la Capacidad Técnica y Financiera del Oferente o en su caso el Certificado de Inscripción Provisorio (Categorías C y D - Resolución N° 2017-459-E-MIYSPGP), los que habilitarán al Constructor a participar de los procesos de selección, con los alcances establecidos en la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP “REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES”

El Certificado de Inscripción Provisorio habilitará al Constructor a participar en cualquier proceso de selección, pero para resultar pre adjudicatario, el Constructor deberá haber obtenido el Certificado de Capacidad Técnico- financiera Anual definitivo. Los oferentes deberán acreditar ante esta DVBA la obtención el Certificado de Capacidad definitivo, en el plazo establecido en el Punto 3 del presente.

De conformidad con lo establecido en el Art 8° del ANEXO UNICO de la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP, si por incurrir en falsedad de los datos o información, por no poder presentar la documentación de respaldo requerida a satisfacción del Registro o por cualquier motivo ajeno a la responsabilidad del Registro, el Constructor no pudiese contar con el Certificado de Capacidad Técnico-Financiera Anual definitivo o éste no alcanzase las capacidades requeridas, quedará sin derecho a reclamo alguno, sin perjuicio de la aplicación de las demás penalidades y sanciones que se establezcan en las bases del llamado o en la normativa citada.

Los Proponentes que deseen presentarse en forma consorciada constituyendo una U.T.E. deberán incluir en la propuesta, previo al acto licitatorio: La constancia de inscripción de U.T.E. ante la Autoridad de Registro, la Minuta Rogatoria y el Instrumento de Constitución presentado ante la Autoridad de Registro que corresponda según el domicilio de las autoridades. En caso de resultar adjudicataria la U.T.E. correspondiente, deberá presentar la Inscripción del Contrato Constitutivo de U.T.E. con la resolución correspondiente.

## **b) REQUISITOS TÉCNICOS ECONÓMICOS**

En la construcción de obras viales o similares (FORMULARIO 1 Y 2)

Se deberá acreditar la experiencia en la construcción de 2 (dos) obras de naturaleza o complejidad similares a los de la obra en cuestión. Se entenderá por obras de naturaleza y complejidad similares a aquéllas obras viales con similares Ítems principales a la licitada y que alcancen en al menos una de ellas, DOCE MIL TONELADAS (12.000,00 tn) de Mezcla Asfáltica para Pavimento.

A los fines de la calificación del oferente en los casos de constitución de UTE, se considerará cumplido el requisito cuando uno de los integrantes de la UTE cumpla como mínimo con el **setenta por ciento (70%)** de la exigencia anterior y los demás integrantes alcancen entre ellos al menos, un **cuarenta por ciento (40%)** de la misma exigencia.

**En caso de haber participado en UTE, se tomará la parte proporcional a su participación en la misma.**

Facturación por construcción de obras viales, en doce meses consecutivos al menos en los últimos 10 años, del **setenta por ciento 70% del P.O. de la Obra anualizado.**

Los montos aludidos podrán ser actualizados mediante el Índice Mayorista Nivel General del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

## **c) REQUISITOS ECONÓMICO-FINANCIEROS (FORMULARIO 3).**

### **1- PATRIMONIO NETO:**

El OFERENTE deberá acreditar un Patrimonio Neto mayor o igual al **50% (cincuenta por ciento) del Presupuesto Oficial de la Obra.**

A los fines de la calificación del Oferente se considerará cumplido el requisito cuando uno de los integrantes de la UTE cumpla el **setenta por ciento (70%)**, y los demás integrantes alcancen entre ellos, el **treinta por ciento (30%)** de la exigencia.

### **2- ÍNDICES ECONÓMICO-FINANCIEROS:**

Dichos Índices se calcularán como el promedio de los últimos 3 (tres) años:

- Solvencia: Activo Total > **0,9**

Pasivo Total

- Liquidez corriente: Activo Corriente > **1,1**

Pasivo Corriente

- Endeudamiento: Pasivo total ≤ **0,95**

Patrimonio Neto

A los fines de la calificación del Oferente en UTE se considerará cumplido el requisito cuando al menos uno de los integrantes cumpla el cien por ciento (100%) de la exigencia y a su vez este represente al menos el 75% de la participación empresarial dentro de la propia UTE.

Los oferentes deberán presentar lo Estados Contables de los tres (3) últimos ejercicios cerrados y Formulario 3, certificados por Contador Público Nacional y legalizados por el respectivos Consejo Profesional de Ciencias Económicas; no acreditar el presente requisito será causal de rechazo.

### 3- ACTIVOS LÍQUIDOS Y ACCESO A CRÉDITOS

El OFERENTE deberá acreditar contar con activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales por la suma de **3 meses de certificación (Presupuesto Oficial/Plazo de ejecución\*3)**, equivalente a los tres meses de ejecución previos a cada certificación, admitiéndose a tal efecto documentos de soportes tales como certificación de los saldos en caja por Contador Público Nacional, certificado de tenencia de títulos, carta emitida por entidad bancaria, y otros que permitan evaluar al Contratante la veracidad de lo declarado, siendo causal de rechazo la imposibilidad de que el Contratante pudiera acreditar dicha verosimilitud.

El acceso a crédito se deberá demostrar con una carta con firma del responsable del banco o Bancos financiadores, regidos por el Banco Central de la República Argentina.

A los fines de la calificación del OFERENTE en UTE se considerará cumplido el requisito cuando la exigencia sea cumplida por la suma de los integrantes de la misma.

## 2. ANTICIPO DE FONDOS

Para la presente obra se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos equivalente al **quince (15)** por ciento del monto de contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6.021. El otorgamiento del anticipo será concedido previa garantía a satisfacción de la DVBA equivalente cien por ciento (100%) del monto que se reciba en esa calidad.

## 3. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES

De conformidad con lo establecido en el Art. 2° del ANEXO UNICO de la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP “REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES” se indica que:

a) Para la presente obra, la empresa oferente deberá estar inscrita en las siguientes especialidades otorgadas por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires:

**SECCIÓN INGENIERÍA – ESPECIALIDAD: INGENIERÍA VIAL (OBRAS Y TRABAJOS / Obras Viales).** Se deberá adjuntar la PLANILLA anexa N° 10 presentada al Registro de Licitadores.

## 4. CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA ANUAL

De conformidad con lo establecido en el Art. 13 del ANEXO UNICO de la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP “REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES” se indica que:

Para la presente obra la empresa oferente deberá tener una **Capacidad Técnica-Financiera Anual** mínima, en cada una de las Especialidades indicadas en el Artículo anterior, de pesos: **SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES CIENTO CINCO MIL CIENTO SETENTA Y SIETE CON 30/100 (\$683.105.167,30).**

La capacidad exigida será la correspondiente a la nominada precedentemente por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires. Para el caso de que dos o más empresas se presenten en U.T.E. o en común, cada una deberá estar inscrita en el Registro y tener la capacidad técnico-financiera en las Secciones y/o Especialidades requeridas para la obra que se licita. Las empresas podrán sumar las capacidades de contratación individuales a los efectos de cubrir la capacidad solicitada para la presente obra.

Se deberá presentar una certificación por el remanente (saldo) de Capacidad Técnica Financiera actualizado a la fecha de Licitación, expedido por el Registro de Licitadores.

## 5. EQUIPO ESENCIAL

El Licitante deberá demostrar que cuenta con los equipos clave necesarios, que se enumeran a continuación, acreditando propiedad y/o compromiso fehaciente de su disponibilidad, tal como se indica en 4.7 de la Parte 2 de las Especificaciones Legales Particulares del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad:

- Motocompresor con martillo neumático potencia mínima 80 HP
- Compactador vibratorio autopropulsado tipo pata de cabra.
- Planta Asfáltica. Capacidad mínima 120 t/h
- Motoniveladora potencia mínima 140 HP.
- Terminadora asfáltica (antigüedad máxima 10 años).
- Aplanadora autopropulsada capacidad mínima 8 tn.
- Rodillo neumático autopropulsado potencia mínima 80 HP.
- Camión regador de asfaltos.
- Cargador frontal potencia mínima 120 HP.

El equipo comprometido para la ejecución de la obra deberá estar libre de cualquier otro compromiso a la fecha de firma de Acta de Replanteo, disponible y en plenas condiciones operativas.

El Licitante deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos, debiendo los mismos estar a disposición durante el tiempo que lleve la preadjudicación y adjudicación de la Obra, a fin de que el Contratante pueda realizar una inspección ocular con el objetivo de constatar el estado.

En caso que el Contratante determine que el equipo propuesto no cumple los requisitos mínimos exigidos, la Oferta podrá ser rechazada.

Para aquellas empresas que hayan incorporado en el equipo esencial algún equipo, que al momento de la licitación se encuentre emplazada fuera del territorio provincial, se aceptará una Declaración Jurada por parte del Representante Técnico de la oferente donde se indique: ubicación, georreferenciación, especificaciones técnicas, estado de los mismos, documentación fotográfica del conjunto y componentes certificada por escribano público. En caso de resultar preadjudicataria, la empresa o unión transitoria de empresas, según corresponda, arbitrará los medios necesarios para que una Comisión Técnica designada al efecto verifique in situ lo declarado oportunamente.

## 6. PERSONAL ESENCIAL REQUERIDO

El Licitante deberá demostrar que cuenta con personal clave con experiencia y calificación acordes a la obra licitada.

Para la obra en cuestión se requiere a la oferente al menos, los siguientes recursos humanos:

- a. Un (1) Representante Técnico, quien deberá ser profesional con título universitario con incumbencias habilitantes respecto a las especialidades requeridas en el la presente obra.
- b. Un (1) Ingeniero Jefe de Obra, con por lo menos tres (3) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.
- c. Un (1) Cadísta, con título de técnico, arquitecto o ingeniero.
- d. Un (1) Sobrestante, con título de técnico.
- e. Un (1) Personal Administrativo.
- f. Un (1) Profesional en Seguridad e Higiene con por lo menos tres (3) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.

El Licitante deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia.

En caso que el Contratante determine que el personal propuesto no cumple los requisitos mínimos exigidos, la Oferta no será rechazada, sino que se solicitará al Licitante que proponga un nuevo profesional (o profesionales, según corresponda), para que vuelva a ser evaluado por el Contratante. La Oferta podrá ser rechazada solamente si éste segundo profesional (o profesionales) tampoco cumple con lo requerido.

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN y CONSERVACION

El plazo de ejecución de los trabajos será de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365)** días corridos, contados a partir de la fecha del Acta del primer Replanteo.

El plazo de conservación de los trabajos ejecutados en esta obra, se establece en **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365)** días corridos, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la Obra.

## 8. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN

Será causal determinante de rechazo de la oferta, sin más trámites, en cualquier estado del proceso licitatorio o de rescisión contractual de pleno derecho por culpa de la contratista, en cualquiera de las etapas del cumplimiento del contrato, la entrega o la propuesta de entrega de dinero o cualquier dádiva o beneficio que tenga por finalidad:

- 1) Funcionarios o agentes de esta DVBA con competencia referida a la licitación, hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones o hagan valer la influencia de su cargo ante otros funcionarios o agentes de esta DVBA con antedicha competencia, con idénticos fines que los denunciados;

2) Cualquier persona haga valer su relación o influencia sobre un funcionario o agente a fin de que estos hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones;

Serán considerados sujetos activos de esta conducta quienes hayan cometido tales actos en beneficio de los Oferentes, Adjudicatarios o Contratistas, según sea el caso, ya sea como representantes, administradores, socios mandatarios, gerentes, factores, empleados, contratados, gestores de negocios, síndicos y quienes resulten terceros respecto de los Oferentes, Adjudicatarios o Contratistas siempre que el juicio de esta DVBA quede debidamente probado que actúan en beneficio de estas.

Los efectos jurídicos se producirán aun cuando por razones ajenas a la voluntad de los oferentes, adjudicatarios o contratistas o de quienes obraren en su representación o beneficio, no hubieran llegado a consumarse.

Sin perjuicio de ello, durante el proceso licitatorio y la etapa de ejecución del contrato, el oferente, adjudicatario o contratista, así como cualquier otro integrante de la empresa incluidos sus directores, empleados o subcontratistas actuando a su nombre con la debida autoridad o conocimiento o consentimiento, mantendrán los más altos niveles éticos y no participarán en ningún tipo de práctica prohibida en relación a dichos procesos.

## 9. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LA PROPUESTA.

Se deberá incluir en la oferta, presentada de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4.4.1. de la Parte 2 de las Especificaciones Legales Particulares del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad, lo siguiente:

### En el Sobre nº 1:

- El soporte digital de la documentación solicitada en los incisos e): Nómina de equipos, g): Nómina de obras ejecutadas del Artículo 4.4.1.1. de de la Parte 2 de las Especificaciones Legales Particulares del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad.
- En caso que existiera, cada Circular Aclaratoria deberá, previa impresión y firma, ser incorporada en el sobre N°1 que forma parte de la documentación a incluir en la propuesta.
- **COMPROMISO DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO I). En caso de presentación en UTE la misma deberá presentarse por cada una de las empresas que la componen.

- Declaración jurada de existencia de un **PROGRAMA DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO II). En caso de presentación en UTE la misma deberá presentarse por cada una de las empresas que la componen.
- La Oferente deberá constituir un domicilio electrónico, en el cual serán válidas todas las notificaciones, conforme a las previsiones establecidas en la Ley N° 15.230 y el art. 75 del C.C.C.

**En el Sobre n° 2:**

- El soporte digital (formato Excel 97 **editable, conteniendo fórmulas** y Word 97 **editable**) de la documentación solicitada en los incisos a): Planilla de Oferta; b): Plan Indicativo de Trabajos y Curva de Inversiones y c): Análisis de Precios del Artículo 4.4.1.2. de las Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A (Parte 2). En caso de discrepancia prevalecerá el formato impreso. La omisión de este requisito será causal de rechazo de la Oferta.

La totalidad de la Documentación será presentada por el Oferente por triplicado (tres juegos de fotocopias simples) y en el soporte magnético correspondiente.

**10. GARANTIA CONTRACTUAL.**

Cuando se presentase un oferta cuyo monto fuese inferior al presupuesto oficial en un veinte por ciento (20%) o más, en el caso en que resultare admisibles y, posteriormente, la empresa que la presentase resultase adjudicataria, deberá constituir una Garantía Contractual equivalente al doble de lo estipulado en el art. 27 de la Ley de Obras Publicas de la Provincia de Buenos Aires (Ley 6021). En este caso solo de admitirá la constitución de la citada Garantía por medio de Fianza Bancaria o Título de Deuda Provincial.

**11. De la REDETERMINACION DE PRECIOS. ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE INSUMOS PRINCIPALES.**

De acuerdo con lo establecido en el encabezado de las presentes: DOCUMENTOS CONSTITUTIVOS del Pliego de Bases y Condiciones de la obra, y atento la entrada en vigencia del Decreto N° 290/2021 y su reglamentación déjese sin efecto el **punto 9** de los Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A. edición 2009.

En consecuencia, la metodología de Redeterminación de Precios se ajustara a lo establecido en el Decreto N° 290/2021 y su reglamentación.



PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPROD V

De acuerdo a lo establecido en el art 3º y 4º del Anexo Único del Decreto N° 290/2021, se indica seguidamente la estructura de ponderación de insumos principales y las fuentes de Información de los precios correspondientes, a tener en cuenta por el oferente:

<b>INSUMO</b>	<b>FUENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>ar</b>	<b>D.V.B.A.</b>
MANO DE OBRA	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 5 ICC	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. a)	ar1	8,00%
EQUIPO-AMORTIZACION DE EQUIPOS	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 1 SIPM - IPIB	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. j)	ar2	7,00%
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 1 SIPM - IPIB	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. k)	ar3	8,00%
ASFALTOS	VIALIDAD NACIONAL - TABLA I	N°80 CEMENTOS ASFÁLTICOS CA	ar4	29,00%
TRANSPORTE	INDEC INFORMA - CAPITULO 6 - Cuadro 6.1.1. IPC Según División de la Canasta Gran Bs. As.	Transporte	ar5	9,00%
CEMENTO	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 4 ICC	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. n)	ar6	3,00%
ARENA	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 4 ICC	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. q)	ar7	3,00%
SUELO	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 4 ICC	15400-21	ar8	1,00%
CAL	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 11 ICC	37420-12	ar9	3,00%
PIEDRA	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 2 - SIPM - IPIB	1410-15320-1	ar10	6,00%
CAÑO DE ACERO	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 11 ICC	41277-31	ar11	6,00%
CABLE	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 2 - SIPM - IPIB	3130 46340-1	ar12	2,00%
LUMINARIA	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 11 ICC	46531-11	ar13	5,00%
GASTOS FINANCIEROS	BANCO NACION DE LA ARGENTINA	TNA ACTIVA BNA	ar14	2,00%
GASTOS GENERALES	INDEC INFORMA - ANEXO - CUADRO 5 ICC	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. p)	ar15	8,00%
				<b>100,00%</b>

### Expresión Matemáticas del Factor de Redeterminación (FR):

$$FRi = \alpha R1 * \frac{R1i}{R10} + \alpha R2 * \frac{R2i}{R20} + \alpha R3 * \frac{R3i}{R30} + \alpha R4 * \frac{R4i}{R40} + \alpha R5 * \frac{R5i}{R50} + \alpha R6 * \frac{R6i}{R60} + \alpha R7 * \frac{R7i}{R70} \\ + \alpha R8 * \frac{R8i}{R80} + \alpha R9 * \frac{R9i}{R90} + \alpha R10 * \frac{R10i}{R100} + \alpha R11 * \frac{R11i}{R110} + \alpha R12 * \frac{R12i}{R120} + \alpha R13 \\ * \frac{R13i}{R130} + \alpha R14 * \frac{R14i}{R140} + \alpha R15 * \frac{R15i}{R150}$$

Donde

FRi: Factor de Redeterminación del periodo en análisis, con i= 1 a m (siendo m el ultimo certificado de la obra)

$\alpha$ = Ponderadores asignados a cada rubro, debiéndose verificar que su sumatoria sea igual a 1 (100% expresado en porcentaje).

$$\alpha_{R1} + \alpha_{R2} + \alpha_{R3} + \alpha_{R4} + \alpha_{R5} + \alpha_{R6} + \alpha_{R7} + \alpha_{R8} + \alpha_{R9} + \alpha_{R10} + \alpha_{R11} + \alpha_{R12} + \alpha_{R13} + \alpha_{R14} + \alpha_{R15} = 1$$

$$\frac{R1i}{R10}; \frac{R2i}{R20}; \frac{R3i}{R30}; \frac{R4i}{R40}; \frac{R5i}{R50}; \frac{R6i}{R60}; \frac{R7i}{R70}; \frac{R8i}{R80}; \frac{R9i}{R90}; \frac{R10i}{R100}; \frac{R11i}{R110}; \frac{R12i}{R120}; \frac{R13i}{R130}; \frac{R14i}{R140}; \frac{R15i}{R150} =$$

*Variación de precios  
evidenciada por los índices  
del mes en análisis y mes  
base, para cada uno de los  
n rubros que componen la  
estructura de ponderación*

El Factor de Redeterminación (FR) se aplicará con cuatro decimales con redondeo simétrico.

Los coeficientes de ponderación se determinaron sobre la base de los análisis de precios elaborados para la confección del presupuesto oficial.

Los oferentes deberán presentar juntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación:

1. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios.

2. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.

3. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios de cada uno de los ítems en soporte magnético, en formato Excel 97.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, será causal de rechazo de la Oferta.

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA:

CAMINO:

LONGITUD:

### FORMULARIO 1

#### REQUISITOS PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

##### A. REQUISITOS TECNICOS

###### MEZCLA ASFÁLTICA

DESIGNACIÓN DE LA OBRA	COMITENTE	MES Y AÑO INICIO OBRA	MES Y AÑO FINALIZ. OBRA	MEZCAL ASFÁLTICA TOTAL (TN)	OBSERVACIONES
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	

##### B. FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS

MES Y AÑO	FACTURACION MENSUAL (\$)
MES 1	
MES 2	
MES 3	
MES 4	
MES 5	
MES 6	
MES 7	
MES 8	
MES 9	
MES 10	
MES 11	
MES 12	
<b>TOTAL</b>	

(\*) Cada Empresa Constructora Vial que integre el Consorcio deberá presentar una planilla según este modelo de formulario.

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**OBRA:**

**CAMINO:**

**PARTIDO:**

**LONGITUD:**

### FORMULARIO 2

#### REQUISITOS EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES

##### A. REQUISITOS TECNICOS (\*)

	DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA	MEZCLA ASFALTICA TOTAL (TN)
	(a)	(b)
1		
2		
3		
4		
5		
	<b>TOTAL</b>	

(\*) Los datos a consignar en las columnas corresponderán a los totales indicados en el FORMULARIO 1 – A. REQUISITOS TECNICOS, confeccionado por cada Empresa Constructora participante en el Consorcio.

##### B. FACTURACIÓN 12 MESES CONSECUTIVOS (\*\*)

	DENOMINACION DE LA EMPRESA	FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS (\$)
	(a)	(b)
1		
2		
3		
4		
5		

(\*\*) Los datos a consignar en la columna (b) corresponderán a los valores indicados en el FORMULARIO 2 – B. FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS, confeccionado por cada Empresa Constructora participante en el Consorcio.

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA:

CAMINO:

PARTIDO:

LONGITUD:

### FORMULARIO 3

#### REQUISITOS ECONOMICO – FINANCIEROS DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO. INDICES ECONOMICO-FINANCIEROS

##### 1. DATOS

	DENOMINACION DE LA EMPRESA	ACTIVO TOTAL (\$)	PASIVO TOTAL (\$)	ACTIVO CORRIENTE (\$)	PASIVO CORRIENTE (\$)	PATRIMONIO NETO (\$)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1						
2						
3						

##### 2. CALCULO INDICES ECONOMICO - FINANCIEROS

	DENOMINACION DE LA EMPRESA	PARTICIPACION EN EL CONSORCIO (%)	PASIVO TOTAL (\$)	ACTIVO CORRIENTE (\$)	PASIVO CORRIENTE (\$)
	(a)	(b)	TOTAL (\$)	TOTAL (\$)	TOTAL (\$)
1					
2					
3					

PLANILLA III.10

EMPRESA:

EN CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA DETALLO EN LA PRESENTE LAS OBRAS CONTRATADAS Y/O EN EJECUCIÓN, TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, EN TODO EL PAÍS

FECHA:

DETALLE DE LAS OBRAS			FECHAS					IMPORTE (en pesos)			PARA USO INTERNO
DESIGNACIÓN Y UBICACION	ESPEC. AFECTADA ACORDE A CONTRATO	COMITENTE	LICITACIÓN	CONTRATO	INICIO	PLAZO	FINALIZACION	CONTRATADO	EJECUTADO	A EJECUTAR	
								TOTALES	\$	\$	\$

NOTA: a partir de la fecha indicada por la empresa, la presente Tiene una validez de diez (10) días corridos para solicitudes de Certificados de Capacidad.

En caso de UTE declarar solamente el porcentaje de participación de la empresa, Aclarándolo en nota al pie.

**NO DECLARAR MAS DE SEIS (6) OBRAS POR PÁGINA**

% Rama I.  
% Rama II,III, IV

% TOTAL

.....  
Firma y Sello del Director Técnico

.....  
Firma y Sello de Empresa

Página.....de.....



PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPRODV

## ANEXO I

### COMPROMISO DE INTEGRIDAD

Por la presente, EL OFERENTE, representada en este acto por el Sr. .... en su carácter de Promotor y representante de la empresa ....., declaramos y garantizamos que ni nosotros ni nadie de nuestra empresa, incluidos sus directores, empleados, subcontratistas, en su caso, actuando en nuestro nombre con la debida autoridad o con nuestro conocimiento o consentimiento, o facilitados por nosotros, ha incurrido o incurrirá en ninguna Práctica Prohibida (como se define más adelante) en conexión con el procedimiento de contratación y/o ejecución de Obra Pública y nos comprometemos a informarle cualquier caso de Práctica Prohibida que llegara a nuestro conocimiento en que pudiera incurrir cualquier persona de nuestra organización que esté encargada de velar por el cumplimiento de este Compromiso, o que esté involucrada con el proceso de contratación o en caso de resultar adjudicataria participe de la etapa de ejecución contractual.

Si (i) nosotros, o cualesquiera de dichos directores, empleados, agentes o socios de empresas conjuntas, en su caso, actuando en tal calidad, hubiéramos sido declarados culpables por cualquier juzgado o tribunal de cualquier delito que entrañe una Práctica Prohibida en conexión con cualquier proceso de licitación o ejecución de obras o suministro de bienes o servicios durante los cinco años inmediatamente anteriores a la fecha del presente Compromiso, o (ii) cualquiera de dichos directores, empleados, agentes o un representante de un socio de una empresa conjunta, en su caso, hubiera sido despedido o hubiera renunciado a cualquier empleo por el motivo de estar implicado en cualquier Práctica Prohibida, nos comprometemos a aportar los detalles de tal condena, despido o cese, así como notificar las medidas adoptadas para mitigar las prácticas prohibidas.

Si la DVBA detectara que nosotros nos encontráramos inmersos en alguna de estas situaciones ya sea en etapa licitatoria o de ejecución contractual, podrá comunicarlo a la Oficina de Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Justicia de la Provincia

de Buenos Aires para su conocimiento y fines que estime corresponder. Asimismo y a idénticos fines, nos comprometemos a notificar fehacientemente la DVBA, cualquier modificación que se suscite en este sentido, durante todo el periodo que dure el proceso licitatorio, o de ejecución del contrato en caso de resultar adjudicatario.

Asimismo, nos comprometemos a nombrar y mantener en su cargo todo el tiempo que dure el proceso de licitación y, si nuestra oferta es la adjudicataria del contrato, durante todo el período de vigencia del Contrato, a un ejecutivo o persona con cargo jerárquico dentro de la empresa, que será una persona razonablemente satisfactoria para ustedes y a la que ustedes tendrán acceso pleno e inmediato, que tendrá asignado el deber, y poseerá las facultades necesarias, para velar por el cumplimiento de este compromiso. ...., en su carácter de ejecutivo responsable de ..... en los términos de la presente, suscribe al pie del documento asumiendo el compromiso que del presente se desprende, acompañando los antecedentes necesarios.

A efectos de este Compromiso, se definen como Prácticas Prohibidas las siguientes:

- **Práctica Corrupta** es ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influir indebidamente en las acciones del contratante o de terceros.
- **Práctica Fraudulenta** es cualquier acto u omisión, incluida una falsedad, que deliberada o temerariamente engañe o trate de engañar a terceros para obtener una ventaja financiera o de otro tipo, o para eludir una obligación.
- **Práctica Coercitiva** es perjudicar o causar un daño, o amenazar con perjudicar o causar un daño, directa o indirectamente, a cualquier persona o a los bienes de cualquier persona para influir indebidamente en sus acciones.
- **Práctica Colusoria** es un acuerdo entre dos o más partes realizado para lograr un objetivo indebido, incluido influir indebidamente en las acciones de terceros.
- **Práctica Obstruccionista** es (a) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente pruebas sustanciales en una investigación; y/o amenazar, acosar o intimidar a terceros para

evitar que revelen lo que saben sobre asuntos pertinentes para una investigación o que sigan adelante con una investigación, o (b) actos deliberados para impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos contractuales de la DVBA o acceso a la información o de los derechos que cualquier autoridad bancaria, reguladora o supervisora u otro organismo equivalente.

Las presentes se indican a simple carácter enunciativo y sin perjuicio de los delitos contra la administración pública establecidos en el Código Penal de la Nación Argentina y/o aquellos enunciados en el artículo 1 de la ley 27401.

## ANEXO II

### DECLARACION JURADA PROGRAMA DE INTEGRIDAD

....., representada en este acto por..... (DNI N°.....), en carácter de apoderado/representante legal, con facultades suficientes para este acto, DECLARA BAJO JURAMENTO poseer un Programa de Integridad consistente en un conjunto de acciones, mecanismos y procedimientos internos de promoción de la integridad, supervisión y control, orientados a prevenir, detectar y corregir prácticas prohibidas.

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA:

CAMINO:

LONGITUD:

### FORMULARIO 1

#### REQUISITOS PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES

DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

#### A. REQUISITOS TECNICOS

##### MEZCLA ASFÁLTICA

DESIGNACIÓN DE LA OBRA	COMITENTE	MES Y AÑO INICIO OBRA	MES Y AÑO FINALIZ. OBRA	MEZCAL ASFÁLTICA TOTAL (TN)	OBSERVACIONES
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	

#### B. FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS

MES Y AÑO	FACTURACION MENSUAL (\$)
MES 1	
MES 2	
MES 3	
MES 4	
MES 5	
MES 6	
MES 7	
MES 8	
MES 9	
MES 10	
MES 11	
MES 12	
<b>TOTAL</b>	

(\*) Cada Empresa Constructora Vial que integre el Consorcio deberá presentar una planilla según este modelo de formulario.

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**OBRA:**

**CAMINO:**

**PARTIDO:**

**LONGITUD:**

### FORMULARIO 2

#### REQUISITOS EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES

##### A. REQUISITOS TECNICOS (\*)

	DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA	MEZCLA ASFALTICA TOTAL (TN)
	(a)	(b)
1		
2		
3		
4		
5		
	<b>TOTAL</b>	

(\*) Los datos a consignar en las columnas corresponderán a los totales indicados en el FORMULARIO 1 – A. REQUISITOS TECNICOS, confeccionado por cada Empresa Constructora participante en el Consorcio.

##### B. FACTURACIÓN 12 MESES CONSECUTIVOS (\*\*)

	DENOMINACION DE LA EMPRESA	FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS (\$)
	(a)	(b)
1		
2		
3		
4		
5		

(\*\*) Los datos a consignar en la columna (b) corresponderán a los valores indicados en el FORMULARIO 2 – B. FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS, confeccionado por cada Empresa Constructora participante en el Consorcio.

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**OBRA:**

**CAMINO:**

**PARTIDO:**

**LONGITUD:**

### FORMULARIO 3

#### REQUISITOS ECONOMICO – FINANCIEROS DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO. INDICES ECONOMICO-FINANCIEROS

##### 1. DATOS

	DENOMINACION DE LA EMPRESA	ACTIVO TOTAL (\$)	PASIVO TOTAL (\$)	ACTIVO CORRIENTE (\$)	PASIVO CORRIENTE (\$)	PATRIMONIO NETO (\$)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1						
2						
3						

##### 2. CALCULO INDICES ECONOMICO - FINANCIEROS

	DENOMINACION DE LA EMPRESA	PARTICIPACION EN EL CONSORCIO (%)	PASIVO TOTAL (\$)	ACTIVO CORRIENTE (\$)	PASIVO CORRIENTE (\$)
			TOTAL (\$)	TOTAL (\$)	TOTAL (\$)
	(a)	(b)	(c)	(d)	
1					
2					
3					

PLANILLA III.10

EMPRESA:

EN CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA DETALLO EN LA PRESENTE LAS OBRAS CONTRATADAS Y/O EN EJECUCIÓN, TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, EN TODO EL PAÍS

FECHA:

DETALLE DE LAS OBRAS			FECHAS					IMPORTE (en pesos)			PARA USO INTERNO
DESIGNACIÓN Y UBICACION	ESPEC. AFECTADA ACORDE A CONTRATO	COMITENTE	LICITACIÓN	CONTRATO	INICIO	PLAZO	FINALIZACION	CONTRATADO	EJECUTADO	A EJECUTAR	
<b>TOTALES</b>								\$	\$	\$	

NOTA: a partir de la fecha indicada por la empresa, la presente Tiene una validez de diez (10) días corridos para solicitudes de Certificados de Capacidad.

En caso de UTE declarar solamente el porcentaje de participación de la empresa, Aclarándolo en nota al pie.

**NO DECLARAR MAS DE SEIS (6) OBRAS POR PÁGINA**

% Rama I.  
% Rama II,III, IV

% TOTAL

.....  
Firma y Sello del Director Técnico

.....  
Firma y Sello de Empresa

Página.....de.....



PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPRODV

## ANEXO I

### COMPROMISO DE INTEGRIDAD

Por la presente, EL OFERENTE, representada en este acto por el Sr. .... en su carácter de Promotor y representante de la empresa ....., declaramos y garantizamos que ni nosotros ni nadie de nuestra empresa, incluidos sus directores, empleados, subcontratistas, en su caso, actuando en nuestro nombre con la debida autoridad o con nuestro conocimiento o consentimiento, o facilitados por nosotros, ha incurrido o incurrirá en ninguna Práctica Prohibida (como se define más adelante) en conexión con el procedimiento de contratación y/o ejecución de Obra Pública y nos comprometemos a informarle cualquier caso de Práctica Prohibida que llegara a nuestro conocimiento en que pudiera incurrir cualquier persona de nuestra organización que esté encargada de velar por el cumplimiento de este Compromiso, o que esté involucrada con el proceso de contratación o en caso de resultar adjudicataria participe de la etapa de ejecución contractual.

Si (i) nosotros, o cualesquiera de dichos directores, empleados, agentes o socios de empresas conjuntas, en su caso, actuando en tal calidad, hubiéramos sido declarados culpables por cualquier juzgado o tribunal de cualquier delito que entrañe una Práctica Prohibida en conexión con cualquier proceso de licitación o ejecución de obras o suministro de bienes o servicios durante los cinco años inmediatamente anteriores a la fecha del presente Compromiso, o (ii) cualquiera de dichos directores, empleados, agentes o un representante de un socio de una empresa conjunta, en su caso, hubiera sido despedido o hubiera renunciado a cualquier empleo por el motivo de estar implicado en cualquier Práctica Prohibida, nos comprometemos a aportar los detalles de tal condena, despido o cese, así como notificar las medidas adoptadas para mitigar las prácticas prohibidas.

Si la DVBA detectara que nosotros nos encontráramos inmersos en alguna de estas situaciones ya sea en etapa licitatoria o de ejecución contractual, podrá comunicarlo a la Oficina de Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Justicia de la Provincia

de Buenos Aires para su conocimiento y fines que estime corresponder. Asimismo y a idénticos fines, nos comprometemos a notificar fehacientemente la DVBA, cualquier modificación que se suscite en este sentido, durante todo el periodo que dure el proceso licitatorio, o de ejecución del contrato en caso de resultar adjudicatario.

Asimismo, nos comprometemos a nombrar y mantener en su cargo todo el tiempo que dure el proceso de licitación y, si nuestra oferta es la adjudicataria del contrato, durante todo el período de vigencia del Contrato, a un ejecutivo o persona con cargo jerárquico dentro de la empresa, que será una persona razonablemente satisfactoria para ustedes y a la que ustedes tendrán acceso pleno e inmediato, que tendrá asignado el deber, y poseerá las facultades necesarias, para velar por el cumplimiento de este compromiso. ...., en su carácter de ejecutivo responsable de ..... en los términos de la presente, suscribe al pie del documento asumiendo el compromiso que del presente se desprende, acompañando los antecedentes necesarios.

A efectos de este Compromiso, se definen como Prácticas Prohibidas las siguientes:

- **Práctica Corrupta** es ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influir indebidamente en las acciones del contratante o de terceros.
- **Práctica Fraudulenta** es cualquier acto u omisión, incluida una falsedad, que deliberada o temerariamente engañe o trate de engañar a terceros para obtener una ventaja financiera o de otro tipo, o para eludir una obligación.
- **Práctica Coercitiva** es perjudicar o causar un daño, o amenazar con perjudicar o causar un daño, directa o indirectamente, a cualquier persona o a los bienes de cualquier persona para influir indebidamente en sus acciones.
- **Práctica Colusoria** es un acuerdo entre dos o más partes realizado para lograr un objetivo indebido, incluido influir indebidamente en las acciones de terceros.
- **Práctica Obstruccionista** es (a) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente pruebas sustanciales en una investigación; y/o amenazar, acosar o intimidar a terceros para

evitar que revelen lo que saben sobre asuntos pertinentes para una investigación o que sigan adelante con una investigación, o (b) actos deliberados para impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos contractuales de la DVBA o acceso a la información o de los derechos que cualquier autoridad bancaria, reguladora o supervisora u otro organismo equivalente.

Las presentes se indican a simple carácter enunciativo y sin perjuicio de los delitos contra la administración pública establecidos en el Código Penal de la Nación Argentina y/o aquellos enunciados en el artículo 1 de la ley 27401.

## ANEXO II

### DECLARACION JURADA PROGRAMA DE INTEGRIDAD

....., representada en este acto por..... (DNI N°.....), en carácter de apoderado/representante legal, con facultades suficientes para este acto, DECLARA BAJO JURAMENTO poseer un Programa de Integridad consistente en un conjunto de acciones, mecanismos y procedimientos internos de promoción de la integridad, supervisión y control, orientados a prevenir, detectar y corregir prácticas prohibidas.

---

# 02- MEMORIA DESCRIPTIVA

---

**OBRA: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N°23**

**TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE JOSÉ LEÓN SUÁREZ**

**LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m**

**LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING.**

**ADOLFO SOURDEAUX**

**MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA**

La presente documentación se refiere a la rehabilitación de calzada existente, pavimentación de banquetas de la Ruta Provincial N° 23 (Ex R.N. N° 202) en el tramo comprendido entre el Acceso a al Puesto Gral. Camilo Gay del Ejército Argentino y la calle Máximo Matoso.

La ejecución de las tareas contempladas en el presente pliego, contemplan una longitud total del tramo de 4.700,00 m, desarrollándose íntegramente en los Partidos de Malvinas Argentinas y San Miguel.

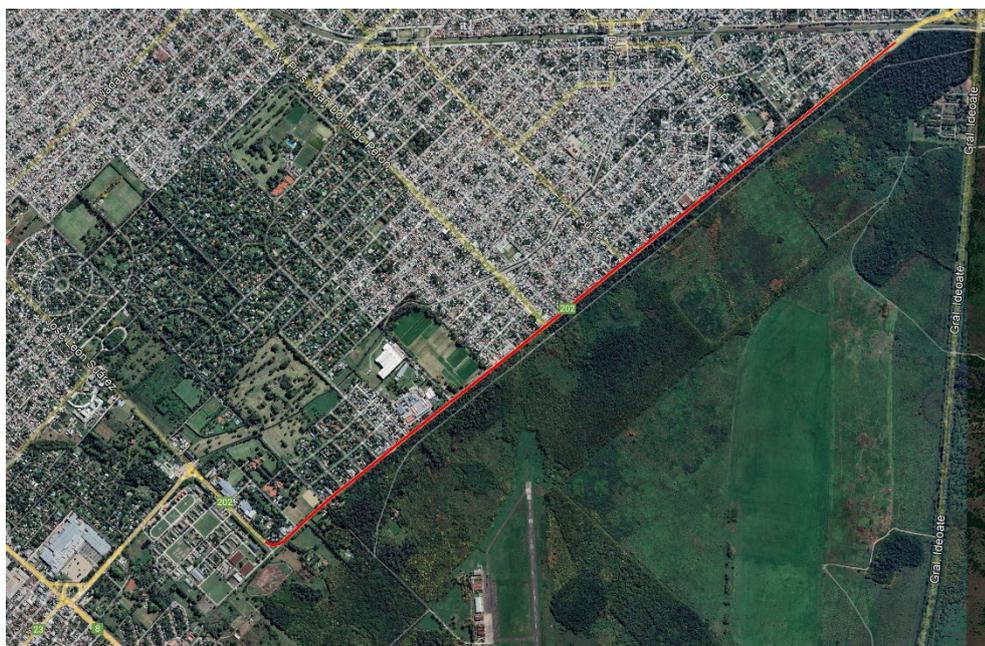


Imagen 01: Ubicación general del tramo de intervención en R.P. N° 23 (Ex R.N. N° 202).

## OBRA BASICA

---

La sección transversal tipo de la calzada existente de pavimento asfáltico es de 14,00 m de ancho, con cordón cuneta y vereda peatonal de 8,00 m de ancho del lado izquierdo (Partido Malvinas Argentinas), mientras que del lado derecho lindante con Campo de Mayo (Partido de San Martín) la calzada principal se encuentra contenida por un cordón embutido, encontrándose las banquetas sin pavimentar en 3,00 m de ancho, quedando un espacio aproximado de 8,00 m hasta la línea municipal.

### **CALZADA:**

Se prevé la ejecución de sellado de fisuras y bacheo superficial y profundo, para luego ejecutar una repavimentación constante en 14,00 m, con una pendiente transversal del 2%.

### **BANQUINA DERECHA:**

Se prevé la pavimentación de banquetas en 1,80 m de ancho con pendiente transversal de 2%, y 2,20 m de banquina sin pavimentar con 4% de pendiente en toda la longitud de la sección.

Además se prevé la construcción de una ciclovía de 1,80 m de ancho con pendiente transversal de 1%, y 0,50 m de banquina sin pavimentar con 4% de pendiente, la cual estará ubicada en el límite de la línea municipal.

Las pendientes de los taludes del terraplén serán de 1:2 desde el fin de banquetas hasta su encuentro con los taludes existentes.

Se reconfigurarán las banquetas con provisión de suelo.

## ESTRUCTURA DE CALZADA

---

### **CALZADA:**

Previo a la ejecución de las obras de refuerzo deberá realizarse un fresado corrector en la carpeta asfáltica existente, en 0,06 m de espesor máximo. Asimismo, se ha previsto sellado de fisuras con asfalto modificado y bacheo superficial y profundo en toda la superficie de pavimento asfáltico existente, para luego ejecutar la siguiente estructura de refuerzo:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,06 m de espesor y 14,00 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m<sup>2</sup> o 360 gr/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.

### **BANQUINA DERECHA:**

Previo demolición del cordón embutido que contiene a la calzada principal, se deberá realizar la excavación de caja, para luego ejecutar las tareas de pavimentación de banquina en 1,80 m de ancho con la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,05 m de espesor y 1,80 m de ancho, con barras desalentadoras de tránsito.

- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m<sup>2</sup> o 360 gr/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Base de suelo cemento en 0,15 m de espesor ( $R_c > 15 \text{ kg/cm}^2$ ) y 1,85 m de ancho.
- Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor ( $R_c > 12 \text{ kg/cm}^2$ ) y 2,00 m de ancho.
- Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,20 m de espesor ( $V_s \geq 10\%$ ) y 2,00 m de ancho.

**NOTA:**

*Previo al comienzo de los trabajos de bacheo previstos y luego de realizar un relevamiento en forma conjunta con la Inspección de Obra, la Contratista deberá presentar a dicha Inspección, un plan de trabajos a realizar acompañado de un plano donde se indique en forma detallada superficie, espesor y georreferenciación de las áreas a intervenir. En caso de no cumplir la contratista con dicho requisito no podrá dar comienzo a los trabajos.*

**INTERSECCIÓN**

Se prevé el emplazamiento de una intersección canalizada en la R.P. N° 23, coincidente con el Acceso a al Puesto Gral. Camilo Gay del Ejército Argentino. Dicha intersección contempla similares características a la ya existente en R.P. N° 23 y calle José León Suárez.



Imagen 02: Ubicación de Intersección Canalizada en R.P. N° 23 (Ex R.N. N° 202).

**ESTRUCTURA:**

Posterior a la excavación de caja y demolición de pavimento asfáltico existente, se prevé la pavimentación de intersección canalizada con la siguiente estructura:

- Pavimento de hormigón simple H-30 de 0,20 m de espesor con cordón emergente integral.
- Base de hormigón pobre H-13 en 0,15 m de espesor.
- Sub base de suelo seleccionado ( $V_s \geq 10$ ) en 0,20 m de espesor.
- Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,20 m de espesor ( $V_s \geq 10\%$ ).

#### **ISLETAS Y CANTERO CENTRAL:**

Para las isletas se prevé recubrimiento vegetal en 0,05 m de espesor.

#### **BICISENDA**

Se prevé la ejecución de una bicisenda de 1,80 m de ancho, la cual estará emplazada sobre el lado derecho, lindero a Campo de Mayo.

El comienzo de las tareas de pavimentación de la bicisenda se encuentra en el final de la intersección de la R.N. N° 8 y la R.P. N° 23, concluyendo en la calle Máximo Matoso, contemplando una longitud total de 6.200,00 m.

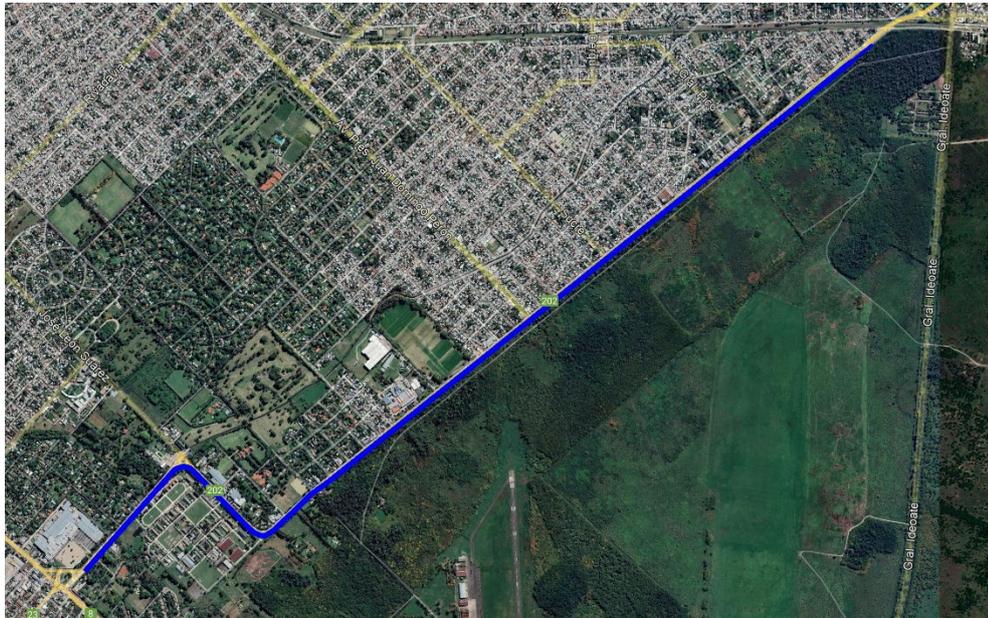


Imagen 03: Ubicación general la bicisenda en R.P. N° 23 (Ex R.N. N° 202).

#### **ESTRUCTURA EN TERRAPLÉN:**

Posterior a la excavación de caja, se prevé la pavimentación de la bicisenda en 1,80 m de ancho con la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,04 m de espesor y 1,80 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m<sup>2</sup> o 360 gr/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Estabilizado granular con RAP y cemento en 0,15 m de espesor y 1,85 m de ancho.

- Movimiento de suelo para construcción de Terraplén en 1,85 m de ancho.

### **ESTRUCTURA EN DESMONTE:**

Posterior a la excavación de caja, se prevé la pavimentación de la bicisenda en 1,80 m de ancho con la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,04 m de espesor y 1,80 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m<sup>2</sup> o 360 gr/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Estabilizado granular con RAP y cemento en 0,15 m de espesor y 1,85 m de ancho.
- Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,15 m de espesor ( $V_s \geq 10$ ) y 1,85 m de ancho.

### **OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Complementariamente se deberán realizar tareas reparación y conservación en la totalidad de las alcantarillas transversales que conforman la traza.

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo con lo establecido en el Manual para Inspecciones Rutinarias de Puentes y Alcantarillas de la D.V.B.A. y a las Planillas de Inspección adjuntas, las que deberán ser actualizadas por la Empresa Contratista y aprobadas por el Departamento Obras de Arte de la Sub Gerencia Estudios y Proyectos de la D.V.B.A., para establecer las obras de mantenimiento necesarias.

Asimismo, se ha contemplado la desobstrucción y limpieza de la zanja existente, como así también su rectificación de fondo de zanja, a fin de asegurar el normal escurrimiento de los excesos hídricos.

Asimismo se agregarán refugios peatonales y dársenas de tipo urbano de acuerdo a los planos tipo F-II-452 y C-I-1174 Bis respectivamente en las cantidades indicadas en los cómputos métricos y a ubicar en los lugares que indique la Inspección de Obra.

### **ILUMINACIÓN**

El presente proyecto contempla la provisión e instalación de todos los elementos necesarios para la iluminación del tramo de la R.P. N° 23 (Ex R.N. N° 202).

Se adoptó un sistema de iluminación unilateral con columnas de 9,00 m de altura libre, con luminaria Strand SX 100 150 W.

La potencia instalada estará distribuida en 10 gabinetes de comando y distribución (NOCHE ENTERA), uno por intersección.

La altura de montaje de las columnas es independiente del estado del talud, y el distanciamiento entre las mismas es de aproximadamente 38,00 m, las cuales constituyen una guía visual para los conductores.

Para el cálculo lumínico se tuvo en cuenta el concepto de ahorro de energía referido a la potencia instalada, manteniéndose un nivel de iluminancia medio de 35 LUX.

El cableado entre el punto de toma de energía eléctrica, y los gabinetes de comando y distribución y luminarias será subterránea, de conductores en 3 x 380/220 V.

Todas las partes metálicas que estén normalmente aisladas del circuito eléctrico que puedan estar en contacto con personas o animales deben ser puestas a tierra, por lo tanto se efectuaran las puestas a tierra de todas las columnas y gabinetes, cuya resistencia a tierra máxima será de 4 (cuatro) ohm.

El suministro de energía a los gabinetes se realizara desde las redes de media o baja tensión perteneciente a la empresa prestataria, para lo cual la contratista deberá tramitar ante la misma dicha solicitud a su costo y cargo, incluyendo los puestos de transformación.

## **SEMAFORIZACIÓN**

---

La obra incluye la colocación y puesta en funcionamiento de un sistema semafórico completo, con el fin de brindar un mayor ordenamiento y seguridad al tránsito.

Las fases de los mismos deberán estar coordinados de manera tal de elevar el nivel de servicio de la vía de circulación y disminuir las demoras al tránsito pasante.

Se prevé la provisión mano de obra, materiales y equipos para la intersección detallada en el computo métrico del presente pliego, las mismas se deberán colocar e instalar, comprendiendo controladores, tendido eléctricos, columnas con pescante, cuerpos semafóricos, lentes y led, para la intersección descrita. Con la finalidad de mejorar la seguridad de las rutas provinciales.

Dichos trabajos se ejecutaran de acuerdo a especificaciones técnicas de la D.V.B.A. que se refieren a la provisión e instalación de semáforos en intersecciones.

## **SEÑALAMIENTO**

---

En toda la longitud del tramo de referencia, se ha proyectado el Señalamiento Horizontal y Vertical, en un todo de acuerdo al "Sistema de Señalamiento Vial Uniforme", Anexo "L", Artículo 22, Ley Nacional de Tránsito 24.449, a la cual adhirió la Provincia de Buenos Aires a través de la ley 13.927.

### **PULVERIZACION:**

Línea de borde de calzada H.1.1.1, (20cm de ancho), línea de carriles de aceleración y desaceleración H.2.2.5, (15cm de ancho). Color blanco.

En bicisenda:

Línea de borde de calzada H.1.1.1 (10 cm de ancho), línea de eje H.2.2.3 (10 cm de ancho). Color blanco.

### EXTRUSION 3MM:

Flechas direccionales H.9, (simples, curvas y combinadas), símbolo de ceda el paso H.12, números de velocidad máxima H.12.1, inscripción de pare H.10, línea de frenado H.4, marcas canalizadoras de transito e isletas H.8. Color blanco.

En bicisenda:

Flechas direccionales H.9 (simples), símbolo de ciclo vía, inscripción de pare H.10, línea de frenado H.4.

### EXTRUSION 7MM:

Líneas auxiliares para reducción de velocidad de secuencia semi logarítmica, (de ancho mínimo 30 cm).

En todos los casos, el señalamiento horizontal estará de acuerdo a planos tipo, especificaciones técnicas adjuntos, y especificaciones técnicas particulares.

El Señalamiento Vertical, se ha proyectado de acuerdo a su clasificación, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación, Información y Educación Vial, en tamaños, formas, colores, nomenclatura y formas de apoyo (un pie, y dos pies), de acuerdo a lo indicado en planimetrías generales, planos tipo y especificaciones técnicas particulares.

Las cantidades necesarias, serán medidas en sus respectivas unidades; metro cuadrado (m2) para señalamiento horizontal con pintura y para señales verticales.

### **PLAZO DE EJECUCIÓN**

---

El plazo de ejecución se ha fijado en 365 (TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo.

### **PLAZO DE CONSERVACIÓN**

---

El plazo de conservación se ha fijado en 365 (TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.

### **PRESUPUESTO OFICIAL**

---

El presupuesto oficial asciende a la suma de **PESOS SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE CON 20/100 (\$692.592.749,20).**

---

# 03- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

---

**OBRA**  
**REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN**  
**CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N°23**

TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE JOSÉ LEÓN SUÁREZ

LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m

LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING. ADOLFO SOURDEAUX  
MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS

**RESUMEN DE ESPECIFICACIONES**

ITEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
1	Fresado para bacheo profundo	m2
2	Fresado para bacheo superficial	m2
3	Fresado de pavimento asfáltico existente en 0,06 m de espesor	m2
4	Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo	m2
5	Mezcla asfáltica para bacheo	Tn
6	Sellado de fisuras con asfalto modificado	ml
7	Bacheo de losas de hormigón	m2
8	Demolición de pavimento asfáltico	m2
9	Demolición y retiro de pavimento de hormigón	m2
10	Demolición de cordón de hormigón	m
11	Carteles varios a retirar	Un
12	Refugio a demoler y retirar	Un
13	Refugio a construir para espacios reducidos s/pl tipo F-II-452	Un
14	Dársenas de giro a la izquierda	Un
15	Movimiento de suelo para construcción de terraplén	m3
16	Excavación de caja	m3
17	Perfilado y recompactación de la subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs>10%)	m2
18	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc > 12Kg/cm2)	m2
19	Sub base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc > 15Kg/cm2)	m2
20	Sub base de suelo seleccionado Vs 10 en 0,20 m de espesor	m2
21	Base de estabilizado granular con RAP, agregado pétro virgen y cemento en 0,15 m de espesor	m2
22	Base de hormigón pobre H-13 en 0,15 m de espesor	m2
23	Pavimento de hormigón Simple en 0,20 m de espesor con cordon emergente integral	m2
24	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	m2
25	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,04 m de espesor	m2
26	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	m2
27	Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico	lts
28	Perfilado y reconfomación de banquetas con provisión de suelo	ml
29	Recubrimiento vegetal en 0,05 m de espesor	m2
30	Limpieza y desobstrucción de zanja lateral y alcantarillas	Gl
31	Intersección semaforica completa	Un
32	Columnas de iluminación completas con una luminaria	Un
33	Señalamiento horizontal por pulverización	m2
34	Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	m2
35	Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	m2

36	Franja vibradora separadora de tránsito	ml
37	Señalamiento vertical de un pie	Un
38	Señalamiento vertical de dos pies	Un
39	Mantenimiento de desvíos	Meses
40	Equipamiento para gabinete	Gl
41	Equipamiento auxiliar	Gl
42	Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio	Meses
43	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)	Un
44	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"	Km
45	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)	Un
46	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"	Km
47	Movilización de obra	Gl
48	Honorarios profesionales por representación técnica	s/tabla

jul-22

**ITEM N° 1: FRESADO PARA BACHEO PROFUNDO**

**ITEM N° 2: FRESADO PARA BACHEO SUPERFICIAL**

**ITEM N° 3: FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN 0,06 m DE ESPESOR.**

## 1. DEFINICION

### 1.1. Fresado de Pavimentos Asfálticos

Se define como operación de fresado corrector a la remoción de material asfáltico a temperatura ambiente por medio de la acción de un equipo autopropulsado conteniendo un tambor fresador con cuatro configuraciones de puntas de manera de obtener, un fresado intermedio / fino a través de separaciones de las puntas de 15 mm, y 10 mm respectivamente. La profundidad de fresado es variable hasta alcanzar la profundidad de 0,06 m de proyecto o aquellas indicadas por la Inspección. El material de fresado será utilizado en la ejecución del ítem "Base de Estabilizado Granular con RAP y cemento para bacheo profundo".

## 2. NORMAS TECNICAS APLICABLES

Las normas técnicas de aplicación en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales son las que se resumen en la *Tabla N°1*.

Tabla N°1 – NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN	
IRAM	Normas del Instituto de Racionalización de Materiales, Argentina
VN-E	Normas de ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad, Argentina
ASTM	American Society for Testing and Materials, USA.
Wirtgen GmbH	<i>Hands-on Manuals Cold Milling</i>

Cuando existe una norma IRAM vigente para realizar cualquier determinación referida en estas especificaciones, la misma prevalece sobre cualquier otra.

## 3- NIVELES DE SOLICITACIÓN DE TRÁNSITO (expresado en ejes simples equivalentes N8.2)

No es de aplicación.

## 4- HIGIENE Y SEGURIDAD

Todos los procesos involucrados en la ejecución del proyecto deben estar acorde a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de higiene, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Asimismo se debe seguir cualquier otra prescripción que indique en Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

## 5- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

### Plan de Fresado

La contratista debe presentar un plan de operaciones de fresado que contemple todos los ítems del presente punto 6 para su aprobación por parte de la autoridad de aplicación.

---

### 5.1 Generalidades

El fresado se realizará con un equipo Fresadora autopropulsada, en frío, dotado de todos los elementos necesarios a fin de lograr la remoción del material indicado y la conformación de adecuados perfiles longitudinales y transversales.

Deberá contar con la potencia necesaria, tracción y estabilidad, para mantener una exacta profundidad de corte y pendiente (suspensión rígida). La velocidad de operación, la velocidad de rotación del tambor y el espaciado de puntas deberán ser debidamente seleccionadas en función del tipo de textura de la superficie solicitada en el Proyecto.

Deberán respetarse las pendientes correspondientes, los espesores y lograr una superficie fresada uniforme en todo el ancho del carril de fresado.

En las zonas donde existan pavimentos próximos de hormigón, se deberá fresar la carpeta asfáltica en la profundidad y distancia apropiadas para mantener la transición armónica entre la nueva superficie de rodamiento a ejecutarse y la calzada existente.

Cuando se detecten zonas deterioradas, baches, desprendimientos y espesores de capa menores a 2 cm dejados detrás de la acción de fresado, se deben remover todas las capas inestables encontradas y las capas de muy delgado espesor entre capas asfálticas.

No se admitirán defectos producidos por la acción del fresado (profundidad excesiva o insuficiente, irregularidad superficial, bordes defectuosos, desprendimientos, etc.). En caso de verificarse lo anteriormente dicho la Inspección ordenará a la Contratista efectuar la reparación del deterioro ocasionado. De tener que completar la reparación con mezcla asfáltica en caliente, esto se hará a exclusivo cargo del Contratista. Durante el manipuleo del material fresado, deberán tomarse los recaudos necesarios para evitar la contaminación y/o deterioro de las zonas adyacentes a la superficie fresada.

La velocidad de la fresadora en FPM (pie por metro) no debe ser superior a 2/3 de la velocidad

de giro del tambor de corte en RPM.

Cuando el pavimento de concreto asfáltico a fresar esté ubicado en sitios dificultosos para ingresar con el equipo autopropulsado principal, deberá disponerse de equipo adicional de menor ancho de corte, que permita intervenciones parciales en las distintas variantes que presente el trabajo.

Siempre y cuando que las condiciones del tránsito lo permitan, a fin de evitar la acumulación de agua en las calzadas, la Contratista deberá realizar los trabajos necesarios para facilitar el escurrimiento de las mismas mientras que la superficie de la calzada, por efecto del fresado, quede por debajo del nivel de las cunetas o sumideros.

Las superficies de calzada que queden expuestas al tránsito después de la acción de remoción de pavimento deberán ser liberadas de materiales sueltos, mediante el empleo de una barredora aspiradora de 5 m<sup>3</sup> de capacidad de almacenaje, similares a las empleadas en el barrido de las calles urbanas.

Las vibraciones que se produzcan durante la ejecución de los trabajos no han de superar en ningún momento los valores límites definidos para la preservación de la estructura del pavimento, instalaciones de servicios públicos, fundaciones y estructuras de edificios adyacentes ó cercanos. Asimismo está vedado el impacto de martillos y el uso de motores de alta velocidad y deberá evitarse el derrame de aceites, combustibles, etc.; todo en resguardo de la integridad y /o características del pavimento remanente.

La Contratista podrá, en razón de las propias características de su equipo, proponer modificaciones en el orden y/o modalidades de ejecución de los trabajos, pero su aprobación quedará a juicio de la Inspección. Sin embargo, aquel será responsable de los efectos y/o perjuicios que las modificaciones propuestas puedan ocasionar.

---

## 5.2 Precisión geométrica

Todos los cortes de fresado deberán quedar con caras verticales, esto es particularmente aplicado a los cortes transversales de arranque y terminación de fresado. Para ello deberá disponerse de herramientas apropiadas a fin de evitar dejar zonas redondeadas y con menor espesor al indicado en la documentación del proyecto.

Deberá ejecutarse el fresado correspondiente a fin de mantener en el pavimento terminado el gálibo existente entre la superficie del pavimento y los puntos más bajos de las estructuras de los puentes existentes, si los hubiere. En todos los casos la superficie terminada deberá presentar uniformidad de textura. Para ello se empleará el control con el ensayo del parche de arena ASTM E 965.

---

## 5.3 Ancho y profundidad de corte

La profundidad de corte viene indicada en el Pliego General de la Obra y podrá verse incrementada por la presencia de delgadas láminas asfálticas intercala que deberán ser

removidas en una segunda pasada. Los anchos se calculan teniendo en cuenta las juntas longitudinales con el eje de calzada y la banquina superando la línea de demarcación horizontal entre calzada y banquina.

La profundidad de cada corte será tal que en correspondencia con las juntas longitudinales exista un escalonamiento que permita que las nuevas juntas producidas por la aplicación de capas asfálticas no se ubiquen en la misma vertical.

En un plano horizontal el ancho es tal que supere cualquier junta longitudinal en al menos 15 cm, en vertical cada capa no puede ser mayor de 10 cm y su junta longitudinal debe estar desplazada con respecto a la capa inferior en al menos 10 cm.

---

## 5.4 Seguridad

En caso que la Inspección de Obra lo autorice, cuando el espesor fresado sea mayor de 4 cm y en los casos en que al final de una jornada de labor no se haya completado el fresado de la sección del pavimento en todo su ancho, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales, los mismos deberán ser suavizados hasta que no signifiquen peligro para el tránsito. En forma similar se suavizarán los bordes transversales que queden al final de la jornada. Dichos bordes deberán acondicionarse nuevamente a paredes verticales, antes de comenzar la colocación de la mezcla asfáltica.

Cualquiera fuera el método utilizado por el Contratista para ejecutar este trabajo el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a personas, vehículos, objetos, estructuras y plantas que se encuentren próximos a la zona de operación de los equipos.

El Contratista se hará responsable de la seguridad de la zona de trabajo y de los daños que se pudieran producir. Tampoco deberá afectar las estructuras de pavimentos adyacentes que queden en servicio, ni las obras de arte aledañas.

Deberán señalizarse las zonas de trabajo que quedan afectadas por la realización parcial o total de este trabajo. Queda facultada la Inspección para exigir la modificación y /o incremento de las señales y/o medidas de seguridad adoptadas.

---

## 5.5 Equipos

El Contratista deberá contar con un equipo de fresado adecuado a la tarea especificada en los planos del proyecto indicando potencia y ancho necesarios además de la capacidad productiva. Deberá contar con el tambor de fresado adecuado en función de la profundidad de material a remover en una sola pasada y la textura resultante especificados en las especificaciones técnicas particulares. **Asimismo debe contar con controles automáticos que permitan obtener perfiles longitudinales y transversales con un desvío no mayor de 3mm en más o en menos.**

Deberá disponer de dispositivos que permitan establecer permanentemente y con precisión el espesor de corte en ambos extremos del equipo, tomando como referencia el pavimento

existente por medio de un sistema de patines ó bien mediante controles de índole independientes, permitiéndole así una correcta lisura longitudinal y la pendiente transversal deseada. Deberán contar además con un elemento que cargue el material fresado durante el avance de la máquina.

Además, en caso de que el "equipo principal" no permita el fresado en zonas críticas (contra cordones, cámaras y tapas de servicios públicos), se deberá contar con un equipo adicional de menor envergadura que posibilite la realización de dichos trabajos.

Deberá incorporarse en el frente de fresado una barredora aspiradora de capacidad 5 a 6m<sup>3</sup> con cepillos en muy buen estado de manera tal que a velocidad reducida arrastre y aspire prácticamente todo el material que la fresadora no levantó.

---

## 5.6 Limpieza

El Contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida. La calzada fresada debe ser limpiada y libre de material suelto producto de la operación.

## 7. TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la ejecución del fresado, se debe ejecutar el tramo de prueba. El mismo tiene por objetivo efectuar los ajustes y/o correcciones en espesores, niveles y calidad de textura resultante.

El tramo de prueba se debe realizar sobre una longitud no menor a la definida en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares o bien la longitud indicada por el Director de Obra.

Una vez obtenidos y analizados los resultados, el Director de Obra debe decidir:

- Si es aceptable o no la calidad del fresado. En el primer caso, se podrá iniciar el proceso de fresado. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir para corregir los trabajos.
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

No se puede proceder al inicio del fresado sin que el Director de Obra haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

## 8. LIMITACIONES Y HABILITACIÓN

Las operaciones de fresado no deben ser realizadas cuando las condiciones del clima permitan la acumulación de hielo o nieve en la superficie de la calzada. No se permite la apertura al tránsito de zonas fresadas sin la pintura de demarcación temporal, o con escalones mayores a 10 mm (salvo autorización expresa del Director de Obra).

## 9. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución del fresado de capas asfálticas indicadas en el presente documento se medirá en **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** ejecutados. Estos valores surgirán del producto entre la longitud de cada sección de camino por el ancho establecido para ella. Al área resultante se le debe aplicar, si los hubiese, los descuentos por penalidades; estos serán acumulativos

La ejecución de fresado se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie terminada, medida en la forma establecida en el *Punto 9. Medición*, de la presente especificación, a los precios unitarios de contrato para los ítems respectivos.

Estos precios serán compensación total por las siguientes tareas:

- Barrido y soplado de la superficie a recubrir.
- Recolección y retiro del RAP resultante.
- Las posibles correcciones de los defectos constructivos.
- Todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

En el caso que durante la ejecución de los trabajos se compruebe que la operación de fresado presentada por el Contratista no cumple con los requisitos establecidos en las especificaciones, éste deberá modificarla corriendo por su cuenta todos los mayores gastos que se produzcan por esta causa.

## 11. CONSERVACION

La conservación del pavimento fresado contemplada en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales consiste en el mantenimiento de las mismas en perfectas condiciones y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjere hasta la aplicación de una nueva capa asfáltica durante el período que indique el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Los deterioros que se produzcan deben ser reparados por cuenta del Contratista, repitiendo, si fuera necesario al solo juicio del Director de Obra, las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro de la superficie fresada afectara la base, capas intermedias y/o subrasante, el Contratista debe efectuar la reconstrucción de esa parte, sin derecho o pago de ninguna naturaleza cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del contrato para la ejecución de ese trabajo. Esto es así aun cuando la calzada haya sido librada al tránsito público en forma total o parcial.

## **ITEM N° 4: BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON RAP PARA BACHEO PROFUNDO**

### **DESCRIPCIÓN:**

Estos trabajos consisten en la sustitución del material defectuoso que conforma el apoyo de las capas de concreto asfáltico. Para ello, una vez definidas las zonas a reparar y retiradas las capas asfálticas se extraerá el material subyacente en el espesor necesario hasta arribar a planos de apoyo adecuados, los que serán establecidos por la Inspección de Obra. Posteriormente se rellenará con una capa de estabilizado granulométrico de 0,40 m de espesor compactado, esta capa estará constituida por una mezcla íntima y homogénea de material proveniente del fresado de la capas asfálticas existentes, suelo seleccionado, material pétreo corrector y como ligante hidráulico se utilizará cemento Pórtland.

Se ejecutará en un todo de acuerdo al Capítulo III: Bases y Sub-base, Sección 5 del P.U.E.T.G. Edición 2019, con las modificaciones y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

### **MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA:**

a) Material Recuperado: Se define como material recuperado el proveniente del fresado de las capas asfálticas existentes.

b) Suelo Seleccionado: Este material será el provisto por el contratista y cumplirá con lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones y deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido máximo	40 %
Índice Plástico máximo	10 %

c) Agregado pétreo corrector: Este material se agregará, en caso de que se deba efectuar la corrección de la curva granulométrica a efectos de encuadrar la mezcla dentro de los límites previstos, y/o cuando el volumen de material pétreo recuperado no sea suficiente a fin de cumplimentar los requerimientos solicitados en la presente.

Estará formado por una mezcla de agregados pétreos, cuyo tamaño dependerá de la fracción que se deba corregir, proveniente de la trituración de rocas sanas.

El ensayo de durabilidad por ataque de sulfato de sodio (Norma IRAM 1225) luego de cinco (5) ciclos deberá acusar una pérdida máxima del doce por ciento (12%).

No se admitirá ningún porcentaje de agregado con minerales en descomposición.

El desgaste de Los Ángeles será inferior a 50.

d) Cemento: Será Cemento Pórtland Compuesto (IRAM 50.000). La Inspección exigirá la hoja de características del cemento que se vaya a utilizar en la que deberán figurar la

naturaleza y la proporción nominal de todos sus componentes (verificando los límites establecidos por las normas citadas); de tal modo que dichas características se mantengan lo largo de toda la obra.

En ningún caso se aceptará un conglomerante que presente indicios evidentes de fragüe.

Se arbitrarán todos los medios necesarios a fin de evitar que el conglomerante, durante su acopio, esté en contacto con la humedad.

El cemento a utilizar deberá cumplir el siguiente requisito de fineza:

Máxima permisible en tamiz N° 50. . . . . 0,5 %

Máxima permisible en tamiz N° 80. . . . . 5,0 %

Máxima permisible en tamiz N° 200. . . . . 15,0 %

Contenido de Cemento: El porcentaje de cemento, referido al peso seco de la totalidad de los áridos no podrá ser inferior al 4%.

e) Agua: El agua utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para el cemento, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

f) Composición de la Mezcla:

Material recuperado	máximo = 60 %
Agregado pétreo corrector	mínimo = 20%
Suelo seleccionado	máximo = 20 %
C.P.C. (Cemento Pórtland Compuesto)	mínimo = 4 %

Siendo estos porcentajes de carácter indicativo, debiendo ajustarse los mismos de manera que cumplan con las siguientes características:

Referente a la Granulometría:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA			PORCENTAJE QUE PASA		
Tamiz	1"	25 mm	100 %		
Tamiz	3/4"	19 mm	70 %	a	100 %
Tamiz	3/8"	9,5 mm	50 %	a	80 %
Tamiz N°	4	4,8 mm	35 %	a	65 %
Tamiz N°	10	2 mm	25 %	a	50 %
Tamiz N°	40	420 micrones	15 %	a	30 %
Tamiz N°	200	74 micrones	5 %	a	15 %

RELACIONES DE FINOS: Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (N° 200) = 0,50 a 0,70  
Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)

g) Valor Soporte: Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm (3/4") y con la corrección granulométrica que corresponda, sin la incorporación de cemento, sometida a ensayo de Valor Soporte California, realizado sobre probeta moldeada con el P.U.S.V. máximo y la humedad óptima de compactación correspondiente al Proctor Modificado luego de cuatro (4) días de embebida, se deberá obtener un Valor Soporte California mayor o igual al Sesenta por ciento:  $VS > 60\%$ , valor obtenido como promedio de las dos primeras penetraciones sobre el estado que haya arrojado los menores valores (sin embeber o embebido) y sobre dos probetas de resultados concordantes.

h) Resistencia: El porcentaje de cemento referido al P.U.V.S. del suelo será tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión confinada  $>$  a 35 Kg/cm<sup>2</sup>, y  $<$  a 50 Kg/cm<sup>2</sup> a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener la resistencia y/o los parámetros granulométricos descritos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del Contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

#### **EJECUCIÓN:**

Una vez definido el sector a sanear y retirado la totalidad de los materiales a reemplazar los mismos se deberán acopiar en los sitios establecidos por la Inspección de la Obra.

A continuación se colocará el material para base a fin de obtener el espesor a reponer. Previo a la distribución y compactación de la mezcla deberá verificarse que la superficie de asiento sea uniforme, plana y no presente irregularidades ni zonas débiles. Asimismo se deberá verificar el estado de la base de asiento del estabilizado, exigiéndose para esta capa un valor soporte mínimo de 40%. En el caso que esta no resulte apta o su ancho sea insuficiente deberá procederse a su mejoramiento en un espesor mínimo de 0,20 m, efectuando el escarificado del material existente y eventual agregado de Cal Útil Vial, en el porcentaje necesario o en su defecto reemplazando dicho material, a fin de cumplir la exigencia establecida. En todos los casos se exigirá que la compactación sea igual al 100% de la correspondiente al P.U.V.S. de la mezcla determinado en laboratorio para la humedad óptima de la mezcla a compactar.

La preparación de la mezcla podrá efectuarse en planta o en el camino, siempre y cuando se asegure su homogenización. En aquellos lugares en que por sus dimensiones no pueda usarse equipo mecánico, la Inspección de la Obra podrá permitir la utilización de equipos manuales vibrantes.

La superficie resultante enrasará perfectamente con el nivel de apoyo necesario para la mezcla de concreto asfáltico. Si el saneamiento coincide con el borde de la calzada el ancho

de las capas deberá ejecutarse con un sobrecancho de 0,30 mts.

El procedimiento constructivo deberá asegurar una mezcla uniforme y homogénea de los materiales y la dosificación adecuada de los mismos. Asimismo, para la ejecución de la capa asfáltica superior se deberá prevenir el uso de equipo vibrante de compactación de modo de no dañar la base estabilizada.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m2)**, de estabilizado granulométrico para bacheo en 0,40 m de espesor colocado estando incluido en su precio lo siguiente: la apertura de caja necesaria, provisión; carga, transporte, descarga y acopio del material pétreo corrector, los suelos, cemento portland, distribución y mezcla de los materiales, provisión, bombeo, preparación de la base de asiento, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación, curado con emulsión catiónica (incluida la provisión de materiales), corrección de los defectos constructivos, acondicionamiento, riego con agua de las banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo, equipos, herramientas necesarias y cualquier otro gasto necesario para la ejecución y conservación de los trabajos especificados no pagado en otro ítem del contrato.

**NOTA:** Se deja aclarado que las etapas de reposición de las capas asfálticas a ejecutar sobre los trabajos descriptos hasta enrasar la superficie de rodamiento, están incluidos en el ítem "Mezcla Asfáltica para Bacheo" contemplándose en el mismo las especificaciones técnicas a satisfacer, sistema de medición y forma de pago.

## **ITEM N° 5:**

## **MEZCLA ASFÁLTICA PARA BACHEO**

### **DESCRIPCIÓN:**

Estos trabajos consisten en reemplazar el material extraído con el fresado por mezcla de concreto asfáltico en caliente que debe responder técnicamente a las pautas de calidad establecidas en el Capítulo IV: Pavimentos, Sección 2: Concretos asfálticos en caliente, densamente graduados, con o sin aporte de RAP del P.U.E.T.G. de la D.V.B.A.

### **EJECUCIÓN:**

Previo a la ejecución de las capas asfálticas y con la suficiente antelación, deberá efectuarse la reparación de los baches existentes en la superficie de rodamiento actual, procediéndose de la siguiente manera:

En los lugares que indique la Inspección de Obra, se procederá a demoler y extraer el material deteriorado existente, profundizándose la excavación tanto como sea necesario para lograr una superficie de asiento que a juicio de la Inspección se encuentre en buen estado y permita la colocación de la/s capa/s de material para bacheo. Siempre se deberá cuidar que la excavación presente forma de recuadro y bordes verticales.

Se deberá efectuar la limpieza con soplete de la zona del bache luego de extraído el material defectuoso y ejecutar el riego de la superficie con E.R.1 o Emulsión Bituminosa de rotura rápida, este riego de liga deberá ser en cantidad tal que asegure su función como así también el perfecto llenado de los bordes y se pagará por ítem separado. El llenado del bache deberá realizarse en el mismo día de la apertura del bache, salvo en aquellos casos en que la Inspección, debido a la humedad de la base, aconseje su oreado.

En aquellos casos en que la profundidad de excavación no supere los 0,12 m la tarea de apertura y retiro del material se deberá ejecutar en forma conjunta con una fresadora de pavimentos en frío que tendrá una cinta transportadora con el objeto de cargar el material removido sobre camión. La profundidad y ancho del fresado serán los mínimos necesarios para eliminar el material deteriorado. El material extraído será retirado y depositado en los lugares que fije la inspección. Estos trabajos se medirán y pagarán en el ítem correspondiente a **“Fresado para bacheo”**. Cuando la profundidad de excavación exceda el límite fijado, deberá reconstruirse la base existente con un estabilizado granular de 0,40 m de espesor y completándose por último el bacheo con mezcla asfáltica en un espesor de 0,12 m., incluyéndose el costo de reconstrucción de la base y la provisión de materiales para tal fin, dentro del precio del ítem correspondiente a **“Estabilizado Granular para Bacheo Profundo”**.

La zona reparada se librá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación y después de transcurrir el tiempo necesario para que no se observe adherencia de los rodados a la mezcla y el tránsito pueda circular en condiciones seguras.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este Ítem se medirá y pagará por **Tonelada (Tn)**, de material asfáltico efectivamente colocado y compactado en el bache; incluyendo su precio la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución, transporte y colocación de la mezcla asfáltica y toda otra tarea conducente a la realización del ítem.

## **ITEM N° 06: SELLADO DE FISURAS CON ASFALTO MODIFICADO**

### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la limpieza y sellado de grietas y fisuras con un Asfalto Polimerizado.

### **MATERIAL**

Asfalto

Polímero del Tipo: EVA Ó SBS

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>ENSAYO ASTM</b>	<b>ENSAYO IRAM</b>	<b>TIPO AM40</b>
Densidad Relativa a 25/25 C: (mínimo)	<b>D70</b>	<b>6586</b>	<b>0.990</b>
Punto DE Ablandamiento (anillo esfera), C	<b>D36</b>	<b>115</b>	<b>80-90</b>
Penetración ( 25 C, 150 gr. , 3 seg 1/10 mm.	<b>D5</b>	<b>6576</b>	<b>35-45</b>
Punto de inflamación (Cleveland V:A), min.	<b>D93</b>	<b>6555</b>	<b>250</b>
Pérdida por calentamiento (5 horas, 163 C %) máximo	<b>D6</b>	<b>6582</b>	<b>0.5</b>
Ductilidad A 5 C, 5 cm/min.cm A 25 C, 5 cm/min.cm	<b>D113</b> <b>D113</b>	<b>6579</b> <b>6579</b>	<b>65-75</b> <b>95-110</b>
Recuperación elástica A 5 C, (20 cm-30 min.)% A 25 C, (20 cm-30 min.)%			<b>70-75</b> <b>80-90</b>
Punto de rotura Fraas C(min)			<b>-10</b>
Viscosidad Dinámica a 170 C (poise)	<b>D4401</b>		<b>350-500</b>
Ensayo de adherencia a 7 C	<b>D1091</b>		<b>Cumple</b>
Fluencia (5 hs. 60 C incl 710) mm. (max.)			<b>5</b>
Impacto a 0 C (altura de caída en metros)			<b>Mayor de 2</b>

### **EQUIPOS**

El equipo será del tipo integral de manera que deberá realizar las tareas de limpieza, calentamiento, soplado por aire comprimido, fusión del material y colocación del material.

### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Primeramente, se deberá realizar la limpieza con elementos de aire comprimido y / o cualquier otro elemento que sea necesario, para luego proceder al secado con aire caliente a los efectos de eliminar la humedad de la misma para luego inmediatamente agregar el material para el sellado de fisura.

El calentamiento del material debe realizarse en forma indirecta y suave, tratando de no sobrepasar la temperatura de 190 °C.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La Unidad de medida y pago para el presente ítem será el **metro (m)** de fisura sellada de acuerdo a lo especificado en la presente.

Estarán incluido en el precio, la limpieza de juntas y grietas, el transporte de los materiales extraídos de la limpieza, la provisión de los materiales para la ejecución, la mano de obra, equipos, como así también toda otra tarea necesaria para la realización de este ítem.

Los sellados que se consideren deficientes deberán ser reconstruidos, a exclusivo cargo del Contratista.

## **ITEM N° 07:                    BACHEO DE LOSAS DE HORMIGÓN**

El presente ítem incluye las tareas y materiales que se describen en los siguientes Apartados:

1) DEMOLICIÓN Y RETIRO DE LOSAS DE HORMIGÓN EXISTENTES (Incluida trituración T. máx. 2")

### PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

#### Delimitación de la zona a demoler

La Inspección de Obra en conjunto con la Contratista, procederán a relevar, analizar y delimitar las losas a demoler para su posterior reconstrucción.

Las losas demoler estarán delimitadas por las respectivas juntas longitudinales y transversales existentes y en los casos en que el sector a reparar no abarque la totalidad de la losa, la delimitación de la zona a demoler quedara definida por las líneas de aserrado que se practiquen, y en tal caso se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El sector a reconstruir será rectangular, con sus bordes paralelos a las juntas longitudinales y transversales existentes. Se admite una tolerancia de esviaje de 1:6 en los cortes transversales.
- Se ejecutarán cortes, por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 6 (seis) centímetros.
- No se permitirán sectores de reconstrucción cuyos bordes quedaren a una distancia menor de 80 cm, respecto a las juntas transversales, longitudinales o bordes libres, en ese caso la reconstrucción deberá extenderse hasta la junta o borde existente.

#### Demolición de la losa

Se procederá a demoler el sector de losa comprendido entre juntas o cortes ejecutados. La operación de demolición se realizará mediante percusión con herramientas mecánicas livianas, operando desde el centro hacia los bordes. Se observará especial cuidado de no deteriorar en forma alguna los bordes de las juntas o de los cortes producidos, manteniendo su línea. La alteración de los bordes, por negligencia o impericia del Contratista, implicará la ampliación del área a reconstruir, hasta lograr las condiciones establecidas. En tales casos los trabajos de reconstrucción, serán por cuenta y cargo del Contratista.

Se verificará el estado de la armadura existente (pasadores y barras de unión) y, de observarse irregularidades, se procederá a su restitución.

#### Retiro del material de demolición

El producto de la demolición de las losas de hormigón y capas subyacentes, serán retirados en forma separada de la zona de obra, para depositarlos en lugares acondicionados para tal fin, provistos estos últimos por el Contratista y aprobados previamente para su trituración.

El hormigón producto de la demolición, deberá ser triturado con un tamaño máx. de 2" y podrá ser utilizado por el Contratista como parte componente de los áridos gruesos del hormigón pobre a emplearse como base (siempre y cuando no presente el riesgo de producir reacciones deletéreas posteriores en el mismo). En caso que el producto triturado de la demolición no sea utilizado en la ejecución de la base, podrá emplearse como componente de otro ítem o ser entregado y transportado hasta una distancia de 20 Km a Dependencias de la Repartición o Entes que ella disponga, en el tamaño máx. indicado.

El equipo a utilizar en dicha demolición podrá ser martillo neumático por compresor o martillo de percusión adicionado a mini-retroexcavadora o retroexcavadora.

La rotura in situ del pavimento se realizará con uno o ambos tipos de equipos, a criterio de la Inspección, quedando prohibido el empleo del pilón de impacto.

## 2) EXCAVACIÓN EN CAJA PARA RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN

### DESCRIPCION:

Se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) de la D.V.B.A año 2008, en su Capítulo II, Sección 5, "Apertura de caja o excavación en caja", y a lo que amplíen completan y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Previo a esta tarea se realizará la demolición y retiro de la losa del pavimento existente.

El producto de la excavación no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.

El contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios para asegurar el desagüe de las aguas que pudieran acumularse y a colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan, debiendo evitarse entorpecimientos del tránsito.

### METODO CONSTRUCTIVO:

Se realizará excavando en el ancho y profundidad necesarios de acuerdo a los cómputos métricos y planos elaborados.

En los tramos en que se excava la caja, se ejecutará un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje, el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo. **La construcción en caja se ejecutará, de modo tal que la misma no permanezca más de 24hs. sin que**

**comiencen los trabajos de perfilado y recompactación de la subrasante para la inmediata construcción del resto de la estructura del pavimento de hormigón.**

3) PERFILADO Y RECOMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE.

DESCRIPCIÓN:

Una vez finalizadas las tareas de Excavación de Caja, se procederá a los trabajos de perfilado y recompactación de la sub rasante, que se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2008 Capítulo II Sección 6

El material de la sub-rasante deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:  $VS \geq 3$ , Hinchamiento  $\leq 1\%$ , Índice de Plasticidad  $\leq 10$ .

4) SUB BASE SUELO-CEMENTO EN 0,20m DE ESPESOR.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones:

MATERIAL:

**Suelo:** Será provisto por el Contratista, siendo el mismo homogéneo y no debiendo contener raíces, matas de pasto, ni otras materias extrañas putrescibles; dicho suelo deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido máximo: 40%

Índice Plástico máximo: 10%

Hinchamiento máximo 1%

De no cumplirse las características anteriormente exigidas, la contratista podrá incorporar Cal Util Vial (CUV) de origen cálcico a fin de obtenerlas a su cuenta y cargo, debiendo incorporar a posteriori la cantidad de Cemento Portland necesaria para obtener la resistencia exigida.

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cemento referido al P.U.V.S. del suelo de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfina  $\geq 25 \text{ Kg./cm}^2$ , y  $\leq 45 \text{ Kg/cm}^2$  a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

El Contratista presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieran para su determinación. Cuando cambien las características del suelo cemento se deberá presentar un nuevo dosaje.

CURADO:

El curado de la sub-base de suelo-cemento se ejecutará con emulsión bituminosa (incluida la provisión de los materiales correspondientes).

## 5) BASE DE HORMIGÓN POBRE H-13 EN 0,15 M DE ESPESOR

### DESCRIPCIÓN:

Una vez aprobada la sub-base de suelo cemento, se procederá a la construcción de una base de hormigón pobre H-13, en 0,15m de espesor y para su aprobación se exigirá una resistencia característica mínima a la compresión a los 28 días de  $\sigma'_{bk} = 13\text{MPa}$ , medida sobre probetas cilíndricas de  $D=15\text{ cm}$  y  $H=30\text{ cm}$ , moldeadas en una cantidad mínima de tres (3) por pastón y ensayadas en un todo de acuerdo a las normas vigentes.

El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0,5 cm.

El asentamiento medido en el cono de Abrams será de 8 cm (+/-1).

Una vez concluidas las tareas de terminación superficial, se mantendrá la base húmeda mediante una fina película de agua y una vez que haya alcanzado un cierto endurecimiento (que no se deforme al ejercer presión con los dedos), se colocará sobre la misma un film de Agrotileno negro de 200 micrones de espesor, que además de separar la base de hormigón pobre del pavimento de H°S° se utilizará como membrana de curado, la que deberá mantenerse en perfectas condiciones hasta el momento de recibir el hormigón de reconstrucción de las losas.

El Contratista, por intermedio de la Inspección de Obra, remitirá al Laboratorio Central, para su aprobación, la dosificación correspondiente la que podrá contener como agregado grueso, el producto de la trituración de las losas existentes, siempre y cuando no presente el riesgo de producir reacciones deletéreas posteriores en el mismo.

Las características y exigencias a emplear, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán las que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo IV- Sección 2, del P.U.E.T.G. Edición 2008, con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple.

## 6) PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E= 0,25 M. PARA RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGON

### DESCRIPCIÓN:

Con posterioridad a la aprobación de la Base inmediatamente inferior, se prevé la ejecución de un pavimento de hormigón simple en 0.25m de espesor.

La construcción se hará de acuerdo a las características geométricas del pavimento existente y a la presente documentación, siendo las longitudes y anchos los indicados en los Cómputos Métricos, Perfiles Tipo de la Obra, Planos de Detalle y en los lugares que determine la Inspección de la misma.

En el caso en que la losa a demoler y retirar contenga cordón o cordones integrales, los materiales y tareas correspondientes para su reconstrucción, se encuentran incluidos en el precio del presente ítem.

La separación entre “juntas transversales” será de 4,50 (cuatro con cincuenta) metros como máximo.

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales Edición 2008 (Capítulo IV “Pavimentos” - Sección 2 - “Construcción de Calzadas de Hormigón de Cemento Portland”) y a lo que complementa y/modifique esta Especificación Particular.

### **Agregados Finos**

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones de los incisos del Punto 3.2.1.1.

**Inciso c)** No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total del agregado fino. En casos debidamente justificados, se permitirá aumentar el porcentaje de arena de trituración hasta el 40% del total del agregado fino, debiendo cumplir todas las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC vigente y que la exudación del hormigón, determinada según la norma IRAM 1604:2004, cumpla los siguientes límites:

- Capacidad de exudación igual o menor que cinco por ciento (5%).
- Velocidad de exudación igual o menor que  $100 \times 10^{-6}$  cm/seg.

**Inciso h)** El agregado fino total poseerá una curva granulométrica continua y uniforme dentro de las curvas límites especificadas, debiéndose cumplir que el material que pasa el Tamiz n°30 será inferior al 45% del mismo, mientras que el que pasa el Tamiz n°50 será inferior al 30% y su Módulo de Finura será superior a 2,5.

**Inciso i)** El agregado fino no tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos de la serie IRAM.

### **Cementos:**

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones del Artículo 3.2.5. que queda redactado de la siguiente manera:

#### **Artículo 3.2.5. Cemento Portland**

Para la ejecución del pavimento de hormigón, deberá utilizarse Cemento Portland Normal (CPN), Cemento Portland Fillerizado (CPF) o Cemento Portland Compuesto (CPC), de marca y procedencia aprobada por los organismos nacionales habilitados, limitándose el porcentaje de adiciones hasta el 20%. El cemento a utilizar cumplirá con los requisitos especificados en las Normas IRAM 50000 y 50002. Al ser ensayados según la Norma IRAM1622, a la edad de

28 días, arrojen una resistencia a la compresión no menor de 40 MPa (400kg/cm<sup>2</sup>) como garantía de calidad para obtener la resistencia especificada en el hormigón.

La Contratista deberá remitir un detalle (protocolo) de las proporciones de los componentes finales (silicatos, ferroaluminatos y aluminatos, etc.) de cada partida de cemento, de la cual quedarán muestras duplicadas (en envases herméticos, sellados al vacío) debidamente conformadas e identificadas por la Inspección y el Contratista, procediéndose a la reserva de las mismas hasta finalizar el Período de Conservación. Los grupos quedarán en poder de la Contratista y del Laboratorio de la DVBA, y de ser necesario su análisis, las muestras serán ensayadas a través del INTI, quedando a cargo de la Contratista los costos que ello demandare.

Los envases llevarán impresos directamente y en caracteres legibles e indelebles, además de lo exigido por las disposiciones legales vigentes, las siguientes indicaciones:

- Marca registrada, nombre y apellido o razón social del fabricante.
- La leyenda con la denominación del tipo de cemento y el porcentaje de sus constituyentes.
- El contenido nominal en kilogramos.
- La procedencia.

Cuando el producto se entregue a granel, estas indicaciones se harán constar en el remito, adjuntando protocolo.

Deberán ser controladas las partidas mediante ensayos físicos y químicos que indique la Inspección.

Se deberán mantener las mismas características del cemento a lo largo de toda la obra.

Cuando, por motivos intrínsecos a la obra (contaminación por sulfatos u otras exigencias de plazo, etc.), se requieran cementos con propiedades especiales, los mismos deberán cumplir con la Norma IRAM 50001.

### **Juntas - Armaduras**

Las juntas transversales a construir en tramos de dos o más losas de una trocha, se separarán no más de 4,50m entre sí, no obstante se tratará de hacerlas coincidir con las adyacentes.

Análogamente se buscará la coincidencia de juntas longitudinales.

También deberá incorporarse y/o restituirse la armadura de vinculación con el pavimento existente, para lo cual se deberán insertar pasadores y/o barras de unión en las losas, practicando orificios con equipos adecuados (taladros rotopercutores), que permitan alojar la porción empotrada del pasador o barra de unión, la que deberá quedar sólidamente incorporada a través de materiales a base de resinas sintéticas o mortero de cemento epoxídico.

### Pasadores

Los pasadores serán de acero liso, de 25 (veinticinco) milímetros de diámetro y 50 (cincuenta) centímetros de largo. Serán colocados en la mitad del espesor de la losa, con una separación de 30 (treinta) centímetros uno de otro. Cuando deban vincular losas existentes, las perforaciones que se ejecuten tendrán un diámetro ligeramente superior al del pasador, 25 (veinticinco) centímetros de profundidad y deberán estar alineados con el eje longitudinal del pavimento, tanto en el plano horizontal como en el vertical, con una tolerancia de 5 mm en la longitud del pasador.

### **Curado**

Responderá a lo indicado en el PUETG Capítulo IV Sección 2 Art. 13.6 "Protección y Curado del Hormigón".

Se empleará película impermeable. El material a aplicar será resina con base solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, en la dosificación recomendada por el fabricante. Se deberá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico. La adopción del método de curado descrito no exime al Contratista de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

### **Barras de Unión**

Cuando sea necesario incorporar o reponer barras de unión, previo a la reconstrucción se procederá a efectuar perforaciones de anclaje, de 20 (veinte) milímetros de diámetro y 30 (treinta) centímetros de profundidad, separadas 50 (cincuenta) centímetros una de otra, en las paredes de las losas existentes. Las perforaciones no mantendrán paralelismo entre sí, procurando realizarlas con un cierto ángulo respecto del plano vertical. Las barras de unión o anclajes serán de acero conformado superficialmente, de alto límite de fluencia, de 12 (doce) milímetros de diámetro y 60 (sesenta) centímetros de largo.

Cuando deba adherírselas a hormigón existente, el puente de adherencia será cemento epoxi.

En todos los casos, los anclajes se distribuirán en el eje medio del espesor de la losa.

### **Tomado De Juntas**

El presente artículo prevé el tomado de todas las juntas del pavimento de hormigón que se hayan originado por la reconstrucción de losas.

### **Material**

El producto a utilizar será un sellador a base de poliuretano de bajo módulo de elasticidad y de consistencia autonivelante.

Será de rápido secado al tacto (no más de dos horas) y el curado final no excederá los diez días. Resistirá a la acción de la intemperie, al agua (dulce o salada), a álcalis y detergentes, como así también a la acción temporaria de ácidos, combustibles, aceites y grasas.

Según Norma ASTM C-412, tendrá una Resistencia a la tracción: no menor de 1,3 MPa, y un alargamiento de rotura de 750%. Luego del curado de 28 días registrará una Dureza Shore A = 15 ± 5.-

No requerirá imprimación previa a excepción que la junta se encuentre húmeda, y en tal caso se usará solo un producto aplicable a pincel y compatible con el sellador.

### **Preparación de la Junta**

Previo a la aplicación del sellador, se deberá proceder a la limpieza de las juntas, mediante el empleo, según corresponda, de ganchos metálicos, escobillas de acero, aire comprimido o cualquier otro elemento o método de limpieza que la Inspección considere apto a fin de dejar las juntas limpias, firmes, secas y libres de grasas, aceites o polvo.

Una vez efectuada la limpieza, es conveniente tener en cuenta, que el volumen ocupado por el sellador deberá respetar una relación ancho-profundidad de 1:2 y en lo posible que la profundidad de la junta no exceda los 13 mm, por lo que es conveniente, en tal caso, la utilización de un material flexible preformado de polietileno celular expandido como fondo de junta, que permita además de limitar la profundidad de la misma, evitar que el sellador se adhiera al fondo. El diámetro del material preformado será como mínimo un 25% mayor que el ancho final de la junta luego de su preparación.

### **Aplicación**

Luego de preparada la junta en los términos descriptos, se procederá al sellado de la misma vertiendo el material en forma manual o mecánica con una velocidad de avance de llenado tal que permita al material fluir hasta el nivel de pavimento tratando de evitar superposición de capas que puedan retener aire en su interior. Todo material excedente en la junta deberá ser retirado luego del período de curado por medios mecánicos.-

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie de losa de hormigón reconstruida, medida entre bordes según una línea perpendicular al eje del mismo y en proyección horizontal. El precio de contrato será el pago total por la ejecución de la nueva losa de hormigón simple terminada, incluidos los cordones integrales en los casos necesarios, en los anchos indicados en los Cómputos y Planos, la demolición, retiro y trituración del pavimento existente, la apertura de caja, el perfilado y recompactación de la subrasante, la subbase de suelo-cemento, la base de hormigón pobre, el pavimento de hormigón simple, la reparación de las banquetas asfálticas deterioradas por el bacheo ejecutado, incluida mano

de obra, transportes, equipos, materiales y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

## **ITEM N° 08: DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

La Empresa Contratista coordinará con la Inspección de Obra las tareas tendientes a la demolición y retiro del pavimento asfáltico existente. Deberán combinar los métodos de demolición del mismo a fin de que los paños resultantes de esta demolición tengan un tamaño máximo de 0,30 por 0,30 metros.

El equipo a utilizar en dicha demolición podrá ser escarificador, martillo neumático por compresor o martillo de percusión adicionado a mini retroexcavadora o retroexcavadora.

La rotura in situ del pavimento se realizará con los equipos descriptos, a criterio de la Inspección, quedando prohibido el empleo del pilón de impacto.

Para el depósito del pavimento asfáltico demolido, la empresa contratista deberá coordinar con el Municipio correspondiente, quien indicara el destino final de los mismos.

Cualquier otro tipo de pavimento encontrado será tratado de igual manera que el pavimento asfáltico, encontrándose su costo incluido en el presente ítem.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento demolido y retirado al precio establecido de Contrato estando incluida la provisión de equipos, mano de obra, transporte y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del presente ítem.

## **ITEM N°09: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN**

### **PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO**

#### Delimitación de la zona a demoler

La Inspección de Obra en conjunto con la Contratista, procederán a relevar, analizar y delimitar las losas a demoler para su posterior reconstrucción.

Las losas demoler estarán delimitadas por las respectivas juntas longitudinales y transversales existentes y en los casos en que el sector a reparar no abarque la totalidad de la losa, la delimitación de la zona a demoler quedara definida por las líneas de aserrado que se practiquen, y en tal caso se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El sector a reconstruir será rectangular, con sus bordes paralelos a las juntas longitudinales y transversales existentes. Se admite una tolerancia de esviaje de 1:6 en los cortes transversales.
- Se ejecutarán cortes, por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 6 (seis) centímetros.
- No se permitirán sectores de reconstrucción cuyos bordes quedaren a una distancia menor de 80 cm, respecto a las juntas transversales, longitudinales o bordes libres, en ese caso la reconstrucción deberá extenderse hasta la junta o borde existente.

#### Demolición de la losa

Se procederá a demoler el sector de losa comprendido entre juntas o cortes ejecutados. La operación de demolición se realizará mediante percusión con herramientas mecánicas livianas, operando desde el centro hacia los bordes. Se observará especial cuidado de no deteriorar en forma alguna los bordes de las juntas o de los cortes producidos, manteniendo su línea. La alteración de los bordes, por negligencia o impericia del Contratista, implicará la ampliación del área a reconstruir, hasta lograr las condiciones establecidas. En tales casos los trabajos de reconstrucción, serán por cuenta y cargo del Contratista.

Se verificará el estado de la armadura existente (pasadores y barras de unión) y, de observarse irregularidades, se procederá a su restitución.

#### Retiro del material de demolición

El producto de la demolición de las losas de hormigón y capas subyacentes, serán retirados en forma separada de la zona de obra, para depositarlos en lugares acondicionados para tal fin, provistos estos últimos por el Contratista y aprobados previamente para su trituración.

El hormigón producto de la demolición, deberá ser triturado con un tamaño máx. de 2" y podrá ser utilizado por el Contratista como parte componente de otro ítem o ser entregado y transportado

hasta una distancia de 20 Km a Dependencias de la Repartición o Entes que ella disponga, en el tamaño máx. indicado.

El equipo a utilizar en dicha demolición podrá ser martillo neumático por compresor o martillo de percusión adicionado a mini-retroexcavadora o retroexcavadora.

La rotura in situ del pavimento se realizará con uno o ambos tipos de equipos, a criterio de la Inspección, quedando prohibido el empleo del pilón de impacto.

El contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios para asegurar el desagüe de las aguas que pudieran acumularse y a colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan, debiendo evitarse entorpecimientos del tránsito.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie de losa de hormigón demolida y retirada, medida entre bordes según una línea perpendicular al eje de la misma y en proyección horizontal. El precio de contrato será el pago total, en las cantidades indicadas en los Cómputos Métricos, por la demolición, retiro y trituración del pavimento existente, incluida mano de obra, transportes, equipos, materiales y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

## **ITEM N°10: DEMOLICIÓN DE CORDÓN DE HORMIGÓN**

### **1. DESCRIPCIÓN**

Se procederá a la demolición, retiro, transporte y depósito del cordón de hormigón existente según lo indicado en el detalle de cómputos métricos, a fin de permitir la posterior ejecución de la banquina.

Los trabajos deberán ejecutarse de manera de no dañar los restantes elementos estructurales que se mantienen en servicio y aquellos que puedan ser recuperados y vueltos a utilizar. En caso que así ocurra, la reparación de los mismos estará a cargo exclusivo del contratista.

El material proveniente de la demolición debe ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Inspección, hasta una distancia máxima de 10 Km.

Su transitoria permanencia no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.

El contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios para asegurar el desagüe de las aguas que pudieran acumularse y a colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan, debiendo evitarse entorpecimientos del tránsito.

### **2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El presente ítem se medirá por **metro (m)** y se pagará al precio unitario de contrato estipulado, siendo este precio compensación total por: demolición, retiro, carga, transporte y depósito del material, fuera de la zona de camino o en lugares que fije la Inspección el que no excederá en ningún caso los diez (10) Km. También queda incluido dentro de este precio todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados no pagados en otro ítem del contrato.

## **ITEM N° 11: CARTELES VARIOS A RETIRAR**

### **1) DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la remoción de carteles existentes y todas las instalaciones innecesarias.

Estos carteles serán trasladados a la zona vial correspondiente.

### **2) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **unidad (Un)** de cartel removido, incluyendo mano de obra, equipos y herramientas menores.

## **ITEM N° 12:**

## **REFUGIO A DEMOLER Y RETIRAR**

### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la demolición y retiro de los refugios para pasajeros de transporte público, indicadas en la documentación del proyecto y de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Inspección. El material proveniente de las demoliciones debe ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que previamente indique la Inspección.

Las demoliciones han de producirse hasta el terreno natural como mínimo.

El contratista queda obligado a ejecutar la demolición de todas las obras existentes indicadas en el presente legajo, o necesarias a juicio de la Inspección para permitir la ejecución de nuevos refugios considerados en su correspondiente ítem de obra, debiendo retirar de la zona del camino todos los materiales provenientes de las demoliciones procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la Inspección.

El contratista, conjuntamente con la Inspección, seleccionará y suministrará los lugares de depósito de los materiales fuera de la zona de camino cumpliendo con todas las disposiciones Nacionales, Provinciales o Municipales vigentes sobre el particular.

El costo de los trabajos, la obtención de los lugares de depósito, la carga y transporte hasta los mismos, descarga y acopio del material producto de las demoliciones se consideran incluidos en el presente ítem.

Los materiales provenientes de las demoliciones quedan a beneficio del contratista, excepto en aquellos casos en que la Dirección de Vialidad de la Provincia de Bs. As. resuelva retenerlas o que los mismos sean reclamados como propiedad de terceros.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El trabajo aquí especificado se medirá por **Unidad (Un)** y se pagará al precio de contrato establecido en la documentación respectiva, dicho precio comprende todas las tareas, mano de obra, uso de herramientas y equipos, el transporte de los materiales, su carga y descarga en los lugares que indique la inspección, la restitución del suelo para conformar el terreno, como así también, toda otra tarea necesaria para la ejecución correcta y total del presente ítem.

**ITEM N° 13: REFUGIO A CONSTRUIR PARA ESPACIO REDUCIDO  
S/PLANO TIPO F-II-452**

**1.- DESCRIPCION.**

Se ha previsto la construcción de refugios peatonales de hormigón armado en correspondencia con las dársenas para ascenso y descenso de transportes públicos, los mismos estarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de Obras de Arte, a las presentes particulares y su ejecución se realizará según los planos tipo F-II-452.

La ubicación definitiva de los mismos será determinada de común acuerdo entre la Dirección de Vialidad y la Dirección de Transporte del Municipio correspondiente.

**2.- MATERIALES.**

HORMIGON: Se registrará por el PUETG de Obras de Arte, Parte: Puentes y Estructuras, Sección H-2 para el hormigón de Contrapiso y Sección H-5 para el hormigón estructural para el refugio.

ACERO: Será el correspondiente para hormigón armado ADN-420 y se registrará por el PUETG de Obras de Arte, Parte: Puentes y Estructuras, Sección H-3.

**3.- MEDICION Y FORMA DE PAGO.**

El presente ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** de refugio construido al precio establecido en la documentación de contrato, dicho precio incluye todos los materiales necesarios para su correcta ejecución, mano de obra, utilización de equipo así como toda otra tarea o rubro necesaria para cumplir con lo aquí establecido.

## **ITEM N° 14:                    DÁRSENAS DE GIRO A LA IZQUIERDA**

### **DESCRIPCIÓN:**

Se refiere a la construcción de dársenas vehiculares de giro izquierda, en las ubicaciones indicadas en la presente documentación.

Su ejecución responderá a las dimensiones y estructura indicadas en el Plano adjunto. En cuanto a su proceso constructivo y materiales, se realizará según lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales en cada uno de sus ítems como así también respecto a los materiales utilizados para su ejecución.

Las tareas a ejecutar en el presente ítem, se describen a continuación:

### **1)     EXCAVACIÓN DE CAJA**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) de la D.V.B.A, en su Capítulo II, Sección 5, "Apertura de caja o excavación en caja", y a lo que amplíen completen y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

El producto de la excavación no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.

El contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios para asegurar el desagüe de las aguas que pudieran acumularse y a colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan, debiendo evitarse entorpecimientos del tránsito.

#### **METODO CONSTRUCTIVO:**

Se realizará excavando en el ancho y profundidad necesarios de acuerdo a los cómputos métricos y planos elaborados.

En los tramos en que se excava la caja, se ejecutará un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje, el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo.

**La construcción en caja se ejecutará, de modo tal que la misma no permanezca más de 24hs. sin que comiencen los trabajos de perfilado y recompactación de la subrasante para la inmediata construcción del resto de la estructura del pavimento de hormigón.**

## 2) PERFILADO Y RECOMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE EN 0,20m DE ESPESOR.

### DESCRIPCIÓN:

La ejecución del presente ítem se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A, Capítulo II Sección 6 y a lo que complete y/o modifique éstas Especificaciones Particulares; en las Progresivas indicadas en los planos y cómputos del proyecto.

El material de la sub-rasante deberá cumplir:

**VS>=7**

**Hinchamiento<=1%**

**Índice de Plasticidad<=10.**

De no alcanzar dichos parámetros, se deberá proceder a su reemplazo o a la adición de Cal hidráulica cálcica en polvo, a fin de lograr dicha exigencia.

## 3) SUB BASE SUELO-CEMENTO EN 0,20m DE ESPESOR.

### DESCRIPCIÓN:

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones:

### MATERIAL:

**Suelo:** Será provisto por el Contratista, siendo el mismo homogéneo y no debiendo contener raíces, matas de pasto, ni otras materias extrañas putrescibles; dicho suelo deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido máximo: 40%

Índice Plástico máximo: 10%

Hinchamiento máximo 1%

De no cumplirse las características anteriormente exigidas, la contratista podrá incorporar Cal Útil Vial (CUV) de origen cálcico a fin de obtenerlas a su cuenta y cargo, debiendo incorporar a posteriori la cantidad de Cemento Portland necesaria para obtener la resistencia exigida.

### COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cemento referido al P.U.V.S. del suelo de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión confinada  $\geq$  a 25 Kg./cm<sup>2</sup>, y  $\leq$  a 45 Kg/cm<sup>2</sup> a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

El Contratista presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieran para su determinación. Cuando cambieren las características del suelo cemento se deberá presentar un nuevo dosaje.

#### CURADO:

El curado de la sub-base de suelo-cemento se ejecutará con emulsión bituminosa (incluida la provisión de los materiales correspondientes).

#### **4) BASE DE HORMIGÓN POBRE H-13 EN 0,15 m DE ESPESOR**

##### DESCRIPCIÓN:

Una vez aprobada la sub-base de suelo cemento, se procederá a la construcción de una base de hormigón pobre H-13, en 0,15m de espesor y para su aprobación se exigirá una resistencia característica mínima a la compresión a los 28 días de  $\sigma'_{bk} = 13\text{MPa}$ , medida sobre probetas cilíndricas de  $D=15\text{ cm}$  y  $H=30\text{ cm}$ , moldeadas en una cantidad mínima de tres (3) por pastón y ensayadas en un todo de acuerdo a las normas vigentes.

El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0,5cm.

El asentamiento medido en el cono de Abrams será de 8 cm (+/-1).

Una vez concluidas las tareas de terminación superficial, se mantendrá la base húmeda mediante una fina película de agua y una vez que haya alcanzado un cierto endurecimiento (que no se deforme al ejercer presión con los dedos), se colocará sobre la misma un film de Agrotileno negro de 200 micrones de espesor, que además de separar la base de hormigón pobre del pavimento de H°S° se utilizará como membrana de curado, la que deberá mantenerse en perfectas condiciones hasta el momento de recibir el hormigón de reconstrucción de las losas.

El Contratista, por intermedio de la Inspección de Obra, remitirá al Laboratorio Central, para su aprobación, la dosificación correspondiente la que podrá contener como agregado grueso, el producto de la trituración de las losas existentes, siempre y cuando no presente el riesgo de producir reacciones deletéreas posteriores en el mismo.

Las características y exigencias a emplear, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán las que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo III- Sección 6, del P.U.E.T.G., con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple.

## 5) PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE H-30 EN 0,20 m DE ESPESOR.

### DESCRIPCIÓN:

Con posterioridad a la aprobación de la Base inmediatamente inferior, se prevé la ejecución de un pavimento de hormigón simple en 0.20m de espesor.

La construcción se hará de acuerdo a las características geométricas indicadas en los Planos de correspondientes.

La separación entre "juntas transversales" será de 4,50 (cuatro con cincuenta) metros como máximo.

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales; Capítulo IV "Pavimentos" - Sección 8 y a lo que complementa y/modifique esta Especificación Particular.

### Agregados Finos

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones de los incisos del Punto 3.2.1.1.

**Inciso c)** No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total del agregado fino. En casos debidamente justificados, se permitirá aumentar el porcentaje de arena de trituración hasta el 40% del total del agregado fino, debiendo cumplir todas las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC vigente y que la exudación del hormigón, determinada según la norma IRAM 1604:2004, cumpla los siguientes límites:

- Capacidad de exudación igual o menor que cinco por ciento (5%).
- Velocidad de exudación igual o menor que  $100 \times 10^{-6}$  cm/seg.

**Inciso h)** El agregado fino total poseerá una curva granulométrica continua y uniforme dentro de las curvas límites especificadas, debiéndose cumplir que el material que pasa el Tamiz nº30 será inferior al 45% del mismo, mientras que el que pasa el Tamiz nº50 será inferior al 30% y su Módulo de Finura será superior a 2,5.

**Inciso i)** El agregado fino no tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos de la serie IRAM.

### Cementos:

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones del Artículo 3.2.5 que queda redactado de la siguiente manera:

### **Artículo 3.2.5. Cemento Portland**

Para la ejecución del pavimento de hormigón, deberá utilizarse Cemento Portland Normal (CPN), Cemento Portland Fillerizado (CPF) o Cemento Portland Compuesto (CPC), de marca y procedencia aprobada por los organismos nacionales habilitados, limitándose el porcentaje de adiciones hasta el 20%. El cemento a utilizar cumplirá con los requisitos especificados en las Normas IRAM 50000 y 50002. Al ser ensayados según la Norma IRAM 1622, a la edad de 28 días, arrojen una resistencia a la compresión no menor de 40 MPa (400kg/cm<sup>2</sup>) como garantía de calidad para obtener la resistencia especificada en el hormigón.

La Contratista deberá remitir un detalle (protocolo) de las proporciones de los componentes finales (silicatos, ferroaluminatos y aluminatos, etc.) de cada partida de cemento, de la cual quedarán muestras duplicadas (en envases herméticos, sellados al vacío) debidamente conformadas e identificadas por la Inspección y el Contratista, procediéndose a la reserva de las mismas hasta finalizar el Período de Conservación. Los grupos quedarán en poder de la Contratista y del Laboratorio de la DVBA, y de ser necesario su análisis, las muestras serán ensayadas a través del INTI, quedando a cargo de la Contratista los costos que ello demandare.

Los envases llevarán impresos directamente y en caracteres legibles e indelebles, además de lo exigido por las disposiciones legales vigentes, las siguientes indicaciones:

- Marca registrada, nombre y apellido o razón social del fabricante.
- La leyenda con la denominación del tipo de cemento y el porcentaje de sus constituyentes.
- El contenido nominal en kilogramos.
- La procedencia.

Cuando el producto se entregue a granel, estas indicaciones se harán constar en el remito, adjuntando protocolo.

Deberán ser controladas las partidas mediante ensayos físicos y químicos que indique la Inspección.

Se deberán mantener las mismas características del cemento a lo largo de toda la obra.

Cuando, por motivos intrínsecos a la obra (contaminación por sulfatos u otras exigencias de plazo, etc.), se requieran cementos con propiedades especiales, los mismos deberán cumplir con la Norma IRAM 50001.

### **Juntas - Armaduras**

Las juntas transversales a construir en tramos de dos o más losas de una trocha, se separarán no más de 4,50m entre sí, no obstante se tratará de hacerlas coincidir con las adyacentes.

Análogamente se buscará la coincidencia de juntas longitudinales.

También deberá incorporarse y/o restituirse la armadura de vinculación con el pavimento existente, para lo cual se deberán insertar pasadores y/o barras de unión en las losas, practicando orificios con equipos adecuados (taladros rotopercutores), que permitan alojar la porción empotrada del pasador o barra de unión, la que deberá quedar sólidamente incorporada a través de materiales a base de resinas sintéticas o mortero de cemento epoxídico.

### **Pasadores**

Los pasadores serán de acero liso, de 25 (veinticinco) milímetros de diámetro y 50 (cincuenta) centímetros de largo. Serán colocados en la mitad del espesor de la losa, con una separación de 30 (treinta) centímetros uno de otro. Cuando deban vincular losas existentes, las perforaciones que se ejecuten tendrán un diámetro ligeramente superior al del pasador, 25 (veinticinco) centímetros de profundidad y deberán estar alineados con el eje longitudinal del pavimento, tanto en el plano horizontal como en el vertical, con una tolerancia de 5 mm en la longitud del pasador.

Cuando sea necesario incorporar o reponer barras de unión, previo a la reconstrucción se procederá a efectuar perforaciones de anclaje, de 20 (veinte) milímetros de diámetro y 30 (treinta) centímetros de profundidad, separadas 50 (cincuenta) centímetros una de otra, en las paredes de las losas existentes. Las perforaciones no mantendrán paralelismo entre sí, procurando realizarlas con un cierto ángulo respecto del plano vertical. Las barras de unión o anclajes serán de acero conformado superficialmente, de alto límite de fluencia, de 12 (doce) milímetros de diámetro y 60 (sesenta) centímetros de largo.

Cuando deba adherírselas a hormigón existente, el puente de adherencia será cemento epoxi.

En todos los casos, los anclajes se distribuirán en el eje medio del espesor de la losa.

### **Barras de Unión**

Cuando sea necesario incorporar o reponer barras de unión o cuando la demolición se efectúe solo en una parte de la superficie total de la losa, previo a la reconstrucción se procederá a efectuar perforaciones de anclaje, de 20 (veinte) milímetros de diámetro y 30 (treinta) centímetros de profundidad, separadas 50 (cincuenta) centímetros una de otra, en las paredes de las losas existentes. Las perforaciones no mantendrán paralelismo entre sí, procurando realizarlas con un cierto ángulo respecto del plano vertical. Las barras de unión o anclajes serán de acero conformado superficialmente, de alto límite de fluencia, de 12 (doce) milímetros de diámetro y 60 (sesenta) centímetros de largo.

### **Tomado De Juntas**

El presente artículo prevé el tomado de todas las juntas del pavimento de hormigón que se hayan originado por la reconstrucción de losas.

## **Material**

El producto a utilizar será un sellador a base de poliuretano de bajo módulo de elasticidad y de consistencia autonivelante.

Será de rápido secado al tacto (no más de dos horas) y el curado final no excederá los diez días. Resistirá a la acción de la intemperie, al agua (dulce o salada), a álcalis y detergentes, como así también a la acción temporaria de ácidos, combustibles, aceites y grasas.

Según Norma ASTM C-412, tendrá una Resistencia a la tracción: no menor de 1,3 MPa, y un alargamiento de rotura de 750%. Luego del curado de 28 días registrará una Dureza Shore A =  $15 \pm 5$ .-

No requerirá imprimación previa a excepción que la junta se encuentre húmeda, y en tal caso se usará solo un producto aplicable a pincel y compatible con el sellador.

## **Preparación de la Junta**

Previo a la aplicación del sellador, se deberá proceder a la limpieza de las juntas, mediante el empleo, según corresponda, de ganchos metálicos, escobillas de acero, aire comprimido o cualquier otro elemento o método de limpieza que la Inspección considere apto a fin de dejar las juntas limpias, firmes, secas y libres de grasas, aceites o polvo.

Una vez efectuada la limpieza, es conveniente tener en cuenta, que el volumen ocupado por el sellador deberá respetar una relación ancho-profundidad de 1:2 y en lo posible que la profundidad de la junta no exceda los 13 mm, por lo que es conveniente, en tal caso, la utilización de un material flexible preformado de polietileno celular expandido como fondo de junta, que permita además de limitar la profundidad de la misma, evitar que el sellador se adhiera al fondo. El diámetro del material preformado será como mínimo un 25% mayor que el ancho final de la junta luego de su preparación.

## **Aplicación**

Luego de preparada la junta en los términos descriptos, se procederá al sellado de la misma vertiendo el material en forma manual o mecánica con una velocidad de avance de llenado tal que permita al material fluir hasta el nivel de pavimento tratando de evitar superposición de capas que puedan retener aire en su interior. Todo material excedente en la junta deberá ser retirado luego del período de curado por medios mecánicos.-

## **Curado**

Responderá a lo indicado en el PUETG "Protección y Curado del Hormigón".

Se empleará película impermeable. El material a aplicar será resina con base solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, en la dosificación recomendada por el fabricante.

Se deberá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico. La adopción del método de curado descrito no exime al Contratista de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá por **unidad (Un)** de dársenas ejecutadas y se pagarán al precio de contrato por la ejecución de la totalidad de los trabajos, en los anchos y longitudes indicados en los Cómputos y Planos, estando incluidas todas las tareas descriptas precedentemente, la demarcación horizontal y la reparación de las banquetas y calzada que pudieran deteriorarse por la construcción de las dársenas, incluida la mano de obra, transporte, equipos, materiales y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

## **ITEM N° 15:            MOVIMIENTO DE SUELO PARA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN Y**

### **1.- TERRAPLÉN Y BANQUINAS:**

Este ítem se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A, referido a "Movimiento de suelos", y a lo que amplíen completen y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

### **2.- MATERIALES:**

El suelo a utilizar será el provisto por el Contratista y colocado en los lugares indicados en la documentación y deberá cumplir con las siguientes características mínimas:

IP < 20

Hinchamiento < 2%

Para los 30 cm inferiores a la sub rasante se deberá cumplir con:

CBR ≥ 7

IP < 10

Hinchamiento < 1%

### **3- NIVELACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PERFILES:**

La nivelación del terreno previo al trabajo de movimientos de suelos, deberá realizarse antes de su limpieza y retiro de pavimento existente, levantando perfiles transversales cada cien metros (100 m) en camino y cincuenta (50) metros en intersecciones considerándose a éstas, como distancias máximas, aumentándose el número de perfiles en terrenos ondulados, quebrados y/o donde la topografía así lo requiera, a criterio de la inspección.

Los perfiles transversales levantados según el criterio antes mencionado, deberán ser aprobados por escrito por la Inspección y conformados por la Empresa Contratista con anterioridad al inicio de ejecución de los terraplenes.

A partir de las cotas de los referidos perfiles transversales, se comenzaran a medir los volúmenes de terraplén a certificar.

### **4.- LIMPIEZA DE TERRENO:**

La limpieza del terreno, el mayor volumen a reponer, como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios) y demás tareas exigidas en el pliego de Especificaciones

Técnicas Generales respecto a la base de asiento, será a cargo y cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

Se deberá realizar la limpieza del terreno en todo el ancho de la base de asiento indicada, y el material resultante de esa limpieza, se usara para el recubrimiento de taludes y siempre que la inspección así lo autorice.

## **5.- CONSTRUCCIÓN**

Cuando deba construirse el terraplén, cualquiera sea su altura, sobre taludes mayores a 1:3, la superficie de las mismas será arada profundamente o cortadas en forma escalonada, para proporcionar superficies de asiento horizontales; éstos escalones deberán efectuarse hasta llegar a un estrato firme.

El Contratista deberá adoptar el procedimiento constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse atribuibles a ésta causa.

En los tramos en que se excava la caja se ejecutará un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas, y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo. La construcción en caja se ejecutará en tramos longitudinales de magnitud tal, de modo de que no queden más de 24 hs sin que comiencen los trabajos de construcción de las sub base o base inmediata superior.

Cuando deba extraerse el suelo para la materialización del paquete estructural definido en el proyecto, estos suelos serán utilizados en la ejecución de los terraplenes. Para la base de asiento de la estructura, se deberá realizar la tarea de perfilado y recompactación de la sub rasante.

En el caso que la sub rasante no reúna las condiciones de compactación requeridas, será reconstruida de acuerdo a lo especificado, no percibiendo pago el contratista por este trabajo adicional.

Todas las irregularidades, depresiones o áreas débiles evidenciadas por compactación serán corregidas, escarificando, reconfomando y recompactando.

La sub rasante será mantenida en perfectas condiciones sin ondulaciones y el estado de compactación exigido hasta el momento de construir la siguiente base o sub - base no deberá ser alterado.

## **6.- SUBRASANTE**

La subrasante será conformada, perfilada y compactada de acuerdo a los perfiles que resulten para obtener la cota de rasante de proyecto, como así también las pendientes transversales.

Con el fin de optimizar las cotas de la superficie de apoyo de la base, en caso de ser necesario, se deberá proveer el suelo en condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permitan obtener las exigencias de densidad de los 0,30 m superiores.

## **7.- COMPACTACION**

La compactación se efectuara por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de veinte centímetros (20 cm).-

Se permitirá sin embargo, capas de espesor compactado de hasta treinta centímetros (30 cm), siempre que el Contratista con el equipo disponible y aprobado por la Inspección, obtenga un grado de densificación igual o superior al logrado trabajando en capas de veinte centímetros (20 cm).

En las proximidades de las obras de arte la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En los treinta centímetros (30 cm) situados por debajo de la cota capa de mejoramiento de la subrasante con cal (ya sea terraplén, desmonte o excavación en caja) se exigirá en obra una compactación tal, que alcance una densidad mínima del noventa y cinco por ciento (95 %) del peso de la unidad de volumen seco en equilibrio (P.U.V.S.E.), densidad de equilibrio, obteniéndose este según el criterio de la Razón de Compactación, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Complementaria del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales.

En el caso de la construcción en terraplén, para suelos situados por debajo de la capa de treinta centímetros (30 cm), mencionada en el párrafo anterior se exigirá una densidad mínima de noventa por ciento (90%) del P.U.V.S.E. densidad de equilibrio; obtenido según la técnica precedentemente citada.

La superficie del terreno natural que servirá de base de asiento, a los terraplenes se deberá compactar en una profundidad mínima de veinte centímetros (20 cm), en todo el ancho que ocupe la base de terraplén hasta alcanzar una densidad del ochenta y cinco por ciento (85%) del P.U.V.S.E

En la proximidad de las obras de arte, el proceso de compactación se interrumpirá a una distancia mínima de diez metros (10 m) hacia cada lado de los extremos de las mismas. Dichas distancias quedaran fijadas con exactitud por la Inspección, de acuerdo a las características del equipo normal de compactación disponible en la obra.

La compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En el tramo así delimitado, la densificación se efectuará en capas de espesor máximo de 0,15 m (quince centímetros) mediante la utilización de equipos apropiados al tamaño del área de trabajo.

En los treinta centímetros (30 cm) superiores del terraplén, en el tramo delimitado a ambos lados de las obras de arte, se exigirá una compactación del ciento por ciento (100%) del P.U.V.S.E

A los efectos de verificar el cumplimiento de todo lo establecido en esta especificación, la Inspección dispondrá la realización de los ensayos correspondientes de los suelos compactados de cada capa. Se hará como mínimo una verificación cada cincuenta metros (50m) de longitud de camino, alternando las determinaciones en el centro y hacia cada borde de las capas en sentido transversal. Estos ensayos se efectuarán en los instantes previos al comienzo de la ejecución de la capa inmediata superior.

Si verificada cada capa no reuniera las condiciones de compactación aquí requeridas, será retirada y reconstruida de acuerdo a lo especificado, no percibiendo el contratista pago alguno por este trabajo adicional.

### **8.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA:**

Se procederá a la remoción y retiro de todo material y/o estructura que afecte a juicio de la Inspección la zona de camino; estos materiales deberán ser depositados o apilados por el Contratista en los lugares que indique la Inspección.

Se procederá a la limpieza y reconfiguración de préstamos, cunetas laterales, canales, alcantarillas y conductos de desagüe y toda clase de cauce, a efectos de lograr las pendientes y demás características indicadas en los perfiles transversales y longitudinales, de modo de permitir el libre escurrimiento del agua, en un todo de acuerdo con la documentación del proyecto de obra.

### **9.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida del ítem es el metro **cúbico (m<sup>3</sup>)**; y se considera con suelo compactado, y colocado en camino, estando incluido en su precio: la provisión de suelo (incluido el transporte externo e interno hasta los lugares de colocación), con las características exigidas, carga y descarga del suelo, distribución, selección, mezclado, riego (incluido provisión de agua), compactación de suelo, perfilado en cada una de las capas y conservación. Asimismo se encuentra incluido en el presente ítem todos los equipos y cualquier otra tarea conducente a la correcta realización del ítem. Se deja expresamente aclarado que la limpieza del terreno (retiro de malezas, retiro de árboles menores de 15 cm, el retiro de alcantarillas de caño existentes, etc.), el mayor volumen a reponer como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios) los trabajos y demás tareas exigidas en el pliego respecto a la base de asiento en el terraplén será a cargo y cuenta del Contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

## **ITEM N° 16:**

## **EXCAVACIÓN DE CAJA**

### **1.- EXCAVACIÓN DE CAJA:**

Este ítem se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.), en su Capítulo II, Sección 5, y a lo que amplíen completan y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

### **2.- METODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem se construirá excavando en el ancho y profundidad necesaria para obtener los perfiles indicados en los planos de perfil tipo de estructura.

En los tramos en que se excava la caja se ejecutará un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas, y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazara por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo. La construcción en caja se ejecutará en tramos longitudinales de magnitud tal, de modo de que no queden más de 24 hs. sin que comiencen los trabajos de construcción de las sub base o base inmediata superior.

### **3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El presente Ítem se medirá y pagará por **metro cúbico (m3)**; considerado en su lugar de extracción en caja, estando incluido en su precio la extracción de suelos, carga, descarga y distribución en la zona de depósito indicadas por la Inspección, y toda otra tarea conducente a la ejecución del presente ítem.

**ITEM N° 17:      **PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE  
EN 0.20 m DE ESPESOR (Vs > 10%)****

**DESCRIPCION:**

La ejecución del presente ítem se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A. Capítulo II Sección 6 y, a lo que complete y/o modifique éstas Especificaciones Particulares; en las Progresivas indicadas en los planos y cómputos del proyecto.

El material de la sub-rasante deberá cumplir:

**VS>=7**

**Hinchamiento<=1%**

**Índice de Plasticidad<=10.**

De no alcanzar dichos parámetros, se deberá proceder a su reemplazo o a la adición de Cal hidráulica cálcica en polvo, a fin de lograr dicha exigencia.

**MEDICION Y FORMAS DE PAGO:**

Se medirá y pagará por **metro cuadrado (m2)** de la subrasante compactada, estando incluido en el precio, la roturación de los suelos en el ancho de la subrasante, la provisión de agua, el regado, la compactación, el perfilado y la reconfiguración de la superficie de la subrasante; el eventual reemplazo de los suelos y materiales no aptos por suelo seleccionado, la eventual adición de cal, su provisión, acopio y disposición en el lugar de utilización y toda otra tarea conducente a la realización del ítem, de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones.

## **ÍTEM N° 18: SUB BASE DE SUELO CAL EN 0,15 m DE ESPESOR (RC<12Kg/cm2)**

### **DESCRIPCIÓN**

Estas tareas comprenden la construcción de una sub-base de suelo mejorado con C.U.V. de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo y en el resto de la documentación de la Obra.

Se construirán de acuerdo a lo indicado en el **Capítulo II SECCIÓN VII “MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON CAL”** del PUETG.

Los anchos y espesores serán los indicados en los Cómputos Métricos, y Perfil Tipo.

El porcentaje de cal expresado en C.U.V. será el 5% (CINCO PORCIENTO), respecto al PUVSseco.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** y el pago corresponderá a la provisión de la totalidad de los materiales, incluida la elaboración, transporte, distribución, terminación, equipos, mano de obra, y todo otro elemento o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem en los espesores de proyecto.

**ÍTEM N° 19: SUB-BASE DE SUELO CEMENTO EN 0,15 m DE ESPESOR**  
**(RC ≥ 15 kg/cm<sup>2</sup>)**

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Unico de Especificaciones con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones:

**MATERIAL:**

**Suelo:** Será provisto por el Contratista, siendo el mismo homogéneo y no debiendo contener raíces, matas de pasto, ni otras materias extrañas putrescibles; dicho suelo deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido máximo: 40%

Índice Plástico máximo: 10%

De no cumplirse las características anteriormente exigidas, la contratista podrá incorporar Cal Util Vial (CUV) de origen cálcico a fin de obtenerlas a su cuenta y cargo, debiendo incorporar a posteriori la cantidad de Cemento Portland necesaria para obtener la resistencia exigida.

**COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:**

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cemento referido al P.U.V.S. del suelo de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada > a 25 Kg./cm<sup>2</sup> y < a 45 Kg./cm<sup>2</sup> a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

El Contratista presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieran para su determinación. Cuando cambieren las características del suelo cemento se deberá presentar un nuevo dosaje.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de base y sub-base de suelo-cemento construida, estando incluido en su precio: la provisión de Cemento, su carga, descarga y transporte a obra; la provisión de suelo seleccionado, su carga, descarga y transporte a obra, selección y desmenuzado, provisión e incorporación de CUV de ser necesaria, incorporación del Cemento Portland, mezclado, transporte interno; distribución, provisión, transporte y aplicación de agua; compactación, perfilado, curado con emulsión bituminosa (incluido provisión de los materiales correspondientes), mano de obra necesaria para completar los trabajos, conservación y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte.

**ITEM N°20: SUB-BASE DE SUELO SELECCIONADO VS>10 EN 0,20 m DE ESPESOR**

**1. DESCRIPCION:**

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A. vigente, con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

**2. MATERIAL:**

El material a utilizar en la construcción de la sub-base será un suelo seleccionado que cumpla con lo indicado en estas Especificaciones, y que será provisto por el Contratista que deberá ser de origen comercial, será homogéneo y no deberá contener raíces, matas de pasto ni otras materias extrañas putrescibles, y deberá cumplir con las siguientes características:

**Hinchamiento  $\leq$  1%**

**IP  $\leq$  10**

El suelo seleccionado utilizado deberá tener un **Valor Soporte  $\geq$  10%**. El ensayo deberá ser realizado de acuerdo a la técnica de uso habitual en la D.V.B.A. sobre probetas moldeadas con el 98% del Peso de la Unidad de volumen seco en equilibrio (P.U.V.S.E.) "Densidad de equilibrio" y con el 100% de la Humedad de Equilibrio. Se tomará como Valor Soporte del suelo ensayado el menor resultante de comparar los ensayos sobre probetas no embebidas y embebida.

El peso de la Unidad de Volumen Seco en Equilibrio (P.U.V.S.E.) y Humedad de Equilibrio del suelo deberán ser determinados en base al criterio de la Razón de Compactación, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Complementaria del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A.

La Inspección dispondrá se realicen con la debida anticipación los ensayos necesarios a efectos de verificar para los suelos previstos, el cumplimiento de las exigencias descriptas en las presentes Especificaciones. Todo volumen de suelo indebidamente utilizado por el Contratista será reemplazado por otro, apto por su cuenta y riesgo.

**3. EQUIPOS:**

El equipo mínimo deberá estar constituido por:

a) Distribución y pulverización: Motoniveladora, arado, rastra, tractor neumático, mezcladora rotativa tipo pulvimixer o similar.

b) Riego: Camión regador con capacidad mínima de 3.000 litros y mezcladora tipo pulvimixer o similar.

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua con barras apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte o de interrupción rápida y total. Los elementos de riego, aprobados por la Inspección, se acoplarán a unidades autopropulsadas, no permitiéndose en ningún caso el arrastre por remolque de los tanques regadores.

c) Compactación: Tractor, rodillo "pata de cabra" doble y rodillo neumático múltiple.-

El rodillo "pata de cabra" deberá tener como mínimo dos tambores y un ancho mínimo en cada tambor de un metro (1m).

El rodillo neumático será múltiple de dos ejes con cuatro ruedas (4) en el delantero y cinco (5) en el trasero.

El equipo de compactación podrá ser estático o vibratorio, debiendo lograr una densificación uniforme en profundidad y en superficie.

La compactación en las obras de arte se ejecutará con unidades del tipo rodillo neumático, vibratorios tipo "Vibrall", planchas vibrantes, martillos neumáticos y todo otro equipo mecánico de superior calidad que permita efectuar las operaciones en forma satisfactoria.

d) Perfilado y terminación: Motoniveladora, tractor neumático, rastra de discos y dientes, arado y herramientas menores.

e) Conservación: Motoniveladora, rastra, arado, y tractor neumático.

La enumeración precedente no libera al Contratista de su responsabilidad de finalizar los trabajos dentro del plazo contractual.

#### **4. METODO CONSTRUCTIVO:**

a) Reacondicionamiento de la superficie de apoyo: Antes de construirse la sub-base de suelo seleccionado, la Inspección determinará las zonas en que deban ser substituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo. Cualquier deficiencia que estos presenten, exceso de humedad, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas, deberán ser subsanadas por el Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

b) Construcción de la sub-base en caja: En el caso de construcción en caja, la Inspección determinará la máxima longitud de sub-base a construir por día, de modo de no quedar más de

veinticuatro (24) horas sin que comiencen los trabajos de construcción de la sub-base inmediata superior.

Durante la construcción en caja deberán ejecutarse los drenajes necesarios de forma tal que imposibiliten el estancamiento de las aguas y no se produzcan erosiones por escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenajes, el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones a su exclusiva cuenta y riesgo.

c) Pulverización previa: Aprobada por la Inspección y por escrito la superficie de apoyo, el material para la sub-base se depositará y distribuirá en un espesor tal que permita una compactación en capas, según lo indicado en el punto e) de este inciso.

Se procederá luego a la pulverización del material mediante rastras, arados, mezcladora rotativa o cualquier otro equipo que permita obtener al término de la operación, que el cien por ciento (100%) del material pase el tamiz 1".

d) Aplicación de Agua: El suelo será compactado con el cien por ciento (100%) de la Humedad de Equilibrio, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tal requerimiento.

La aplicación del agua se efectuará en la cantidad necesaria y en riegos parciales sucesivos, el agua de cada riego será incorporada al suelo por medio de mezcladores rotativos u otros elementos, a fin de que se distribuya uniformemente evitando de que se acumule en la superficie.

e) Compactación: Se realizará en una sola capa en caso de que esta no supere los veinte centímetros (20cm) de espesor.

Se permitirá, sin embargo, capas de espesor compactado de hasta treinta centímetros (30cm) siempre que el Contratista, con el equipo disponible y aprobado por la Inspección, obtenga un grado de densificación igual o superior al logrado trabajando en capas de veinte centímetros (20cm).

En cada capa compactada se exigirá en obra una compactación mínima medida por el peso de la unidad de volumen seco (P.U.V.S.E.), del noventa y ocho por ciento (98%) del P.U.V.S.E. obteniéndose este último en base al criterio de la Razón de Compactación, de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Complementarias que forman parte del P.U.E.T.G. de la D.V.B.A.

En la proximidad de las obras de arte, el proceso común de compactación se interrumpirá a una distancia mínima de diez metros (10m) hacia cada lado de los extremos de las mismas.

Dicha distancia quedará fijada con exactitud por la Inspección de acuerdo a las características del equipo normal de compactación disponible en obra.

En el tramo así delimitado, la densificación se efectuará en capas de espesor máximo de quince centímetros (15cm) mediante la utilización de equipos apropiados con el tamaño del área de trabajo, tales como los descriptos en el Inciso 3) -d).-

En el tramo delimitado a ambos lados de las obras de arte, se exigirá un Peso por Unidad de Volumen Seco (P.U.V.S.) del cien por ciento (100%) del P.U.V.S.E., obtenido según la técnica precedentemente citada.

A los efectos de verificar el cumplimiento de todo lo establecido en este Inciso, la Inspección dispondrá la realización de los ensayos correspondientes sobre los suelos compactados de cada capa. Se hará como mínimo una verificación cada cien metros (100m) de longitud de camino, alternando las determinaciones en el centro y hacia cada borde de la sub-base, en el sentido transversal.

Estos ensayos se efectuarán en los instantes previos al comienzo de la ejecución de la base o sub-base inmediata superior.

Si verificada cada capa no reuniera las condiciones de compactación aquí requeridas, será retirada y reconstruida de acuerdo a lo especificado, no percibiendo el Contratista pago alguno por este trabajo adicional.

Antes de comenzar con los trabajos correspondientes a una sub-base, la inmediata inferior deberá estar aprobada por escrito, por la Inspección. Se exigirá que esta última esté limpia de polvo, maleza y/o sustancias putrescibles en general y libre de zonas húmedas y/o débiles. De existir estos inconvenientes, el Contratista arbitrará los medios para subsanarlos, sin percibir remuneración alguna por dicho adicional.

f) Perfilado y terminación: Después de compactar el suelo en la forma indicada en el apartado anterior se reconfigurará la superficie final obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal, y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos o púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole mas humedad si esto fuera necesario y compactar la superficie así conformada con rodillo múltiple de neumático y con aplanadora tipo tandem de rodillo liso. La referida terminación deberá suplementarse de manera de obtener una terminación superficial libre de grietas, sin ondulaciones o material suelto y ajustado al perfil de proyecto.

Finalizados los trabajos, si al efectuarse la última medición las cotas resultaren inferiores a las de proyecto, el Contratista deberá subsanar tal deficiencia agregando nuevo material, previo

escarificado de la superficie, y pulverizarlo, compactarlo y perfilarlo, de acuerdo a estas Especificaciones o bien compensando las cotas con espesor adicional de la capa siguiente, sin percibir pago alguno por tal compensación.

No se reconocerá sobreprecio por cotas superiores a las de proyecto, aceptándose los tramos de las presentes siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificadas y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones del drenaje previstos para la obra. Caso contrario deberá reconstruirse la capa superior por cuenta y riesgo del Contratista.

## **5. CONSERVACION:**

El Contratista deberá conservar a su exclusiva cuenta la sub-base construida, a satisfacción de la Inspección la que hará determinaciones para verificar la densidad, forma y características especificadas.

La conservación consistirá en mantener la sub-base de suelo seleccionado en condiciones óptimas hasta la ejecución de la etapa sucesiva y hasta el momento de finalizar el plazo contractual.

## **6. MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El presente Ítem ejecutado de acuerdo a las Presentes Especificaciones se medirá en la unidad **metro cuadrado (m2)** en el espesor indicado en Cómputos Métricos.

Para la determinación de la superficie, el factor ancho será el establecido en el Perfil Tipo de este Proyecto, no certificándose sobreanchos no previstos ni autorizados.

El Ítem aquí especificado se pagará al precio unitario de contrato por la unidad de medición precedentemente establecida.

En el precio unitario se consideran incluidos los costos correspondientes a: Provisión de suelo (incluido su transporte externo e interno) carga, descarga, transporte distribución y pulverización del suelo; provisión, transporte y aplicación de agua; compactación; perfilado, uso de equipo y herramientas, mano de obra necesaria para ejecutar los trabajos; conservación y toda otra operación conducente para la construcción de la Sub-base de suelo seleccionado de acuerdo a estas Especificaciones.

La omisión de Especificaciones, planos o detalles constructivos en determinados puntos, será considerada en el sentido de que solo debe prevalecer la mejor práctica general establecida.

## **ITEM N° 21: BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON RAP, AGREGADO PÉTRICO VIRGEN Y CEMENTO EN 0,15 m DE ESPESOR.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Se construirá este Ítem de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales (PUETG), Cap. III, Sec. 5, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

Consiste en la construcción en una sola capa de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de material proveniente del reciclado de las capas asfálticas existentes, agregado pétrico virgen, suelo seleccionado y cemento portland, que compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles de proyecto, cumpliendo en un todo con la presente especificación. El material pétrico virgen a incorporar permitirá obtener la granulometría y demás características requeridas en el presente así como completar el volumen de material pétrico, en caso que el obtenido del reciclado de las capas asfálticas no sea suficiente. No se permitirá, salvo indicación en contrario, la utilización de suelo existente en las capas subyacentes a la carpeta asfáltica a reciclar.

### **ESPESOR.**

El espesor será el indicado en el perfil tipo de la obra, medido sobre la mezcla compactada.

### **MATERIALES y COMPOSICION DE LA MEZCLA.**

Para los Artículos: 3.1 “Material Recuperado”; 3.2 “Suelo Seleccionado”; 3.3 “Agregado Pétrico Virgen”; 3.4 “Cemento”; 3.5 “Agua”; 3.6.2 “Valor Soporte”; 3.6.3 “Resistencia”; 3.6.4 “Formula de Obra”; Rige Capítulo III, Sección 5, (PUETG)

### **COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.**

La composición tentativa de la mezcla de inertes y al solo efecto del cómputo será:

- *RAP y agregado pétrico virgen (6-20 y 10-30): 80 % (agregado pétrico virgen  $\geq$  30 %).*
- *Suelo seleccionado de origen comercial:  $\geq$  20 % (IP <10 e Hinchamiento <1 %).*
- *Cemento Pórtland: % referido al PUVS máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado de la mezcla de la totalidad de los áridos (sin la incorporación del Cemento Pórtland). La cantidad de cemento a incorporar será la necesaria para lograr una Resistencia a la Compresión RC > 25 Kg/cm<sup>2</sup> a 7 días de curado.*

Estos porcentajes tienen el carácter de indicativos, debiendo ajustarse los mismos de manera que cumplan con las siguientes características.

## GRANULOMETRÍA:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	PORCENTAJE QUE PASA
Tamiz 1": 25 mm	100
Tamiz 3/4": 19 mm	70 – 100
Tamiz 3/8": 9.5 mm	50 – 80
Tamiz n° 4: 4.8 mm	35 – 65
Tamiz n° 10: 2 mm	25 – 50
Tamiz n° 40: 420 micrones	15 – 30
Tamiz n° 200: 74 micrones	5 – 15

## RELACIÓN DE FINOS:

Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (N° 200) = 0.50 a 0.70

Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)

## EQUIPOS:

Artículo 4 Rige Capítulo III, Sección 5, (PUETG).

## MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Para los Artículos 5.2 "Pulverización"; 5.3 "Distribución del Suelo y/o Agregado Pétreo de Aporte"; 5.4 "Mezclado"; "5.6 Distribución del Cemento"; 5.7 "Regado y Extendido"; 5.8 "Compactación"; 5.9 "Perfilado"; 5.10 "Requerimiento de Tiempo"; 5.11 "Curado Final"; 5.12 "Construcción en Caja"; Rige Capítulo III, Sección 5, (PUETG).

## CONTROLES Y TOLERANCIAS:

Para los Artículos 6.2; "Espesor"; 6.3 "Homogeneidad"; 6.4 "Granulometría" Rige Capítulo III, Sección 5, (PUETG).

## DENSIDAD:

Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas del estabilizado granular con la incorporación de la cantidad de cemento portland necesaria, de acuerdo a lo indicado en el Apartado 3.6. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación, correspondiente al Proctor Modificado (T180) y según técnicas establecidas en el inciso 13° del Art. 5° del PUETG. Se deberá trabajar por puntos separados estacionándose las mezclas, previamente a su compactación en el molde un lapso igual al

transcurrido en el camino entre la adición del cemento y la finalización de la compactación.

De este ensayo se determinará el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un 98 % del P.U.V.S. máximo obtenido en laboratorio.

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de tres (3) por cada (100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el punto 5.

Dichas determinaciones se realizarán dentro de las 24 horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.

Los tramos de cien metros de longitud que no cumplen con el porcentaje mínimo promedio del 98 % del P.U.V.S. máximo, serán aceptados con descuentos hasta un valor promedio mínimo del 96 % del P.U.V.S. máximo.

El descuento se efectuará en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas para el presente Ítem.

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$C_c = C_m \times \left( 1 - 8 \times \left( 1 - \frac{\text{P.U.V.S. Promedio del tramo}}{\text{P.U.V.S. Máximo de laboratorio}} \right) \right)$$

Cc: Cantidad a Certificar debido a la deficiencia en la densidad obtenida, la cual se abonará al precio unitario de contrato.

Cm: Cantidad medida en obra del tramo con deficiencia en la densidad obtenida.

Se admitirá una probeta individual con un P.U.V.S. mínimo del 94 % del P.U.V.S. máximo obtenido en laboratorio, siempre y cuando se verifiquen en el tramo los valores promedios de densidad precedentemente establecidos.

En caso de resultar la densidad promedio inferior al 96 % del P.U.V.S. máximo correspondiente al Proctor Modificado (T180), la Contratista deberá reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de este ítem es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** y se pagará al precio de contrato establecido para la base de estabilizado granular con cemento, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye: la incorporación material proveniente del fresado del pavimento asfáltico existente (RAP), suelo seleccionado de origen comercial, material pétreo virgen y cemento portland hasta lograr la granulometría requerida, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales; mezclado de material granular, suelo seleccionado y cemento en las dosificaciones establecidas, distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación

de agua para riego, riego de curado con emulsión bituminosa a razón de 0,8 l/m<sup>2</sup> (incluyendo la provisión de materiales) y compactación; mano de obra; transporte interno, conservación hasta la ejecución de la capa superior y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente Especificación.

## **ITEM N° 22: BASE DE H° POBRE H-13 EN 0,15m DE ESPESOR**

### **DESCRIPCIÓN:**

Una vez aprobada la sub-rasante, se procederá a la construcción de una base de hormigón pobre H-13, en 0.15m de espesor y para su aprobación se exigirá una resistencia característica mínima a la compresión a los 28 días de  $\sigma'_{bk} = 13$  MPa, medida sobre probetas cilíndricas de D=15 cm y H=30 cm, moldeadas en una cantidad mínima de tres (3) por pastón y ensayadas en un todo de acuerdo a las normas vigentes.

El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0,5 cm.

El asentamiento medido en el cono de Abrams será de 8 cm (+/-1).

Una vez concluidas las tareas de terminación superficial, se mantendrá la base húmeda mediante una fina película de agua y una vez que haya alcanzado un cierto endurecimiento (que no se deforme al ejercer presión con los dedos), se colocará sobre la misma un film de Agrotileno negro de 200 micrones de espesor, que además de separar la base de hormigón pobre del pavimento de H° S° se utilizará como membrana de curado, la que deberá mantenerse en perfectas condiciones hasta el momento de recibir el hormigón del pavimento.

El Contratista, por intermedio de la Inspección de Obra, remitirá al Laboratorio Central la dosificación correspondiente, para su aprobación.

Las características y exigencias, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán las que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones **Capítulo IV - Sección 8**, del P.U.E.T.G., con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** de base de hormigón pobre construida al precio establecido en el Contrato, el que será pago total por la ejecución de la base de hormigón pobre, incluida la membrana de agrotileno, en las dimensiones indicadas en los Cómputos y Planos, y comprende la provisión de los materiales necesarios, su transporte y colocación, mano de obra y equipos para la construcción de la base y todo otro trabajo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem. No se pagarán sobrepagos por anchos o espesores mayores a los proyectados.

## **ITEM N°23: PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE H-30 EN 0,20m DE ESPESOR CON CORDÓN EMERGENTE INTEGRAL**

Con posterioridad a la aprobación de la Base inmediatamente inferior, el presente ítem prevé la ejecución de un pavimento de hormigón simple en 0.20m de espesor.

La construcción se hará de acuerdo al Plano Tipo C-I-1177 A y a la presente documentación, siendo las longitudes y anchos los indicados en los Cómputos Métricos, Perfiles Tipo de la Obra, Planos de Detalle y en los lugares que determine la Inspección de la misma.

La separación entre "juntas transversales" será de 4,50 (cuatro con cincuenta) metros como máximo.

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (Capítulo IV "Pavimentos" - Sección 2 - "Construcción de Calzadas de Hormigón de Cemento Portland") y a lo que complemente y/modifique esta Especificación Particular.

### **Agregados Finos**

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones de los incisos del Punto 3.2.1.1.

**Inciso c)** No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total del agregado fino. En casos debidamente justificados, se permitirá aumentar el porcentaje de arena de trituración hasta el 40% del total del agregado fino, debiendo cumplir todas las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC vigente y que la exudación del hormigón, determinada según la norma IRAM 1604:2004, cumpla los siguientes límites:

- Capacidad de exudación igual o menor que cinco por ciento (5%).
- Velocidad de exudación igual o menor que  $100 \times 10^{-6}$  cm/seg.

**Inciso h)** El agregado fino total poseerá una curva granulométrica continua y uniforme dentro de las curvas límites especificadas, debiéndose cumplir que el material que pasa el Tamiz n°30 será inferior al 45% del mismo, mientras que el que pasa el Tamiz n°50 será inferior al 30% y su Módulo de Finura será superior a 2,5.

**Inciso i)** El agregado fino no tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos de la serie IRAM.

### **Cementos:**

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones del Artículo 3.2.5. que queda redactado de la siguiente manera:

### Artículo 3.2.5. Cemento Portland

Para la ejecución del pavimento de hormigón, deberá utilizarse Cemento Portland Normal (CPN), Cemento Portland Fillerizado (CPF) o Cemento Portland Compuesto (CPC), de marca y procedencia aprobada por los organismos nacionales habilitados, limitándose el porcentaje de adiciones hasta el 20%. El cemento a utilizar cumplirá con los requisitos especificados en las Normas IRAM 50000 y 50002. Al ser ensayados según la Norma IRAM 1622, a la edad de 28 días, arrojen una resistencia a la compresión no menor de 40 MPa (400kg/cm<sup>2</sup>) como garantía de calidad para obtener la resistencia especificada en el hormigón.

La Contratista deberá remitir un detalle (protocolo) de las proporciones de los componentes finales (silicatos, ferroaluminatos y aluminatos, etc.) de cada partida de cemento, de la cual quedarán muestras duplicadas (en envases herméticos, sellados al vacío) debidamente conformadas e identificadas por la Inspección y el Contratista, procediéndose a la reserva de las mismas hasta finalizar el Período de Conservación. Los grupos quedarán en poder de la Contratista y del Laboratorio de la DVBA, y de ser necesario su análisis, las muestras serán ensayadas a través del INTI, quedando a cargo de la Contratista los costos que ello demandare.

Los envases llevarán impresos directamente y en caracteres legibles e indelebles, además de lo exigido por las disposiciones legales vigentes, las siguientes indicaciones:

- Marca registrada, nombre y apellido o razón social del fabricante.
- La leyenda con la denominación del tipo de cemento y el porcentaje de sus constituyentes.
- El contenido nominal en kilogramos.
- La procedencia.

Cuando el producto se entregue a granel, estas indicaciones se harán constar en el remito, adjuntando protocolo.

Deberán ser controladas las partidas mediante ensayos físicos y químicos que indique la Inspección.

Se deberán mantener las mismas características del cemento a lo largo de toda la obra.

Cuando, por motivos intrínsecos a la obra (contaminación por sulfatos u otras exigencias de plazo, etc.), se requieran cementos con propiedades especiales, los mismos deberán cumplir con la Norma IRAM 50001.

### Juntas - Armaduras

Las juntas transversales a construir en tramos de dos o más losas de una trocha, se separarán no más de 4,50m entre sí, no obstante se tratará de hacerlas coincidir con las adyacentes.

Análogamente se buscará la coincidencia de juntas longitudinales.

También deberá incorporarse y/o restituirse la armadura de vinculación con el pavimento existente, para lo cual se deberán insertar pasadores y/o barras de unión en las losas, practicando orificios

con equipos adecuados (taladros rotopercutores), que permitan alojar la porción empotrada del pasador o barra de unión, la que deberá quedar sólidamente incorporada a través de materiales a base de resinas sintéticas o mortero de cemento epoxídico.

### Pasadores

Los pasadores serán de acero liso, de 25 (veinticinco) milímetros de diámetro y 50 (cincuenta) centímetros de largo. Serán colocados en la mitad del espesor de la losa, con una separación de 30 (treinta) centímetros uno de otro. Cuando deban vincular losas existentes, las perforaciones que se ejecuten tendrán un diámetro ligeramente superior al del pasador, 25 (veinticinco) centímetros de profundidad y deberán estar alineados con el eje longitudinal del pavimento, tanto en el plano horizontal como en el vertical, con una tolerancia de 5 mm en la longitud del pasador.

### Barras de Unión

Cuando sea necesario incorporar o reponer barras de unión o cuando la demolición se efectúe solo en una parte de la superficie total de la losa, previo a la reconstrucción se procederá a efectuar perforaciones de anclaje, de 20 (veinte) milímetros de diámetro y 30 (treinta) centímetros de profundidad, separadas 50 (cincuenta) centímetros una de otra, en las paredes de las losas existentes. Las perforaciones no mantendrán paralelismo entre sí, procurando realizarlas con un cierto ángulo respecto del plano vertical. Las barras de unión o anclajes serán de acero conformado superficialmente, de alto límite de fluencia, de 12 (doce) milímetros de diámetro y 60 (sesenta) centímetros de largo.

En todos los casos, los anclajes se distribuirán en el eje medio del espesor de la losa.

### **Curado**

Responderá a lo indicado en el PUETG Capítulo IV Sección 2 Art. 13.6 "Protección y Curado del Hormigón.

Se empleará película impermeable. El material a aplicar será resina con base solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, en la dosificación recomendada por el fabricante. Se deberá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico. La adopción del método de curado descrito no exime al Contratista de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de pavimento de hormigón construido medido entre bordes según una línea perpendicular al eje del mismo y en proyección horizontal. El precio de contrato será el pago total por la ejecución de la calzada de hormigón simple, incluidos los cordones integrales, en los anchos indicados en los Cómputos y Planos, y comprende la provisión y transporte de todos los materiales necesarios, mano de obra y equipos, la construcción del pavimento, la provisión y colocación de los pasadores y barras de unión, aserrado y relleno de juntas, curado con membrana de resinas y base solvente y todo otro trabajo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem. No se pagarán sobrepagos por anchos o espesores mayores a los proyectados.-

**ITEM N°25:    CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CAC-D19-CA30  
                         EN 0,06 m DE ESPESOR**

**ITEM N°26:    CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CAC-D19-CA30  
                         EN 0,04 m DE ESPESOR**

### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,06 m y de 0,04 m de espesor formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuestos sobre una base convenientemente preparada.

Se deja expresamente aclarado que la mezcla de concreto asfáltico tratada en la presente especificación corresponde a la llamada “densa” CAC-D19 y el tipo de cemento asfáltico a emplear en la misma será CA-30.

Se construirá en los anchos y espesores, entre las progresivas previstas en los cómputos métricos y Perfiles Tipo, se ejecutará de acuerdo a lo especificado en el Capítulo IV: Pavimentos, Sección 2: Concreto Asfáltico en Caliente densamente graduado, con o sin aporte de RAP del P.U.E.T.G. edición 2019, Versión 1, con las siguientes ampliaciones y/o modificaciones:

#### **4.1.2.2. Requisitos de los áridos gruesos**

- Coeficiente de Pulimento Acelerado (IRAM 1543)  $\geq 40$
- Micro Deval (IRAM 1762)  $\leq 20$

#### **4.1.4. R.A.P. No Aplica**

##### **4.1.4.1. Características Generales**

- Propiedades específicas Adicionales Si/No

#### **Acopios**

- Volumen Mínimo de acopio inicial **No Aplica**
- Tiempo de almacenamiento **No Aplica**

#### **4.2. Ligante Asfáltico**

4.2.1. Ligante Asfáltico de Diseño CA 30

#### **5.2. Tamices de control granulométrico (Límites)**

- Huso granulométrico adoptado CACD-19

#### **5.3. Criterios de dosificación**

##### **Requisitos de Dosificación**

- Energía de compactación 75 golpes por cara

- Estabilidad (KN): Estabilidad > 8 KN y Estabilidad <10 KN
- Resistencia a la Tracción Indirecta 7Kg/Cm2
- Porcentaje de arena natural: 0%
- **Resistencia al ahuellamiento simulado acelerado WTT**
- WTS aire: 0.12 (Pendiente Media de Deformación).
- PRD: 10 % (Profundidad Media de la Huella)

#### 6.1.1.2. Planta Asfáltica

##### Requisitos que deben cumplir las plantas asfálticas

- Capacidad de producción 140 Tn/h

#### 9.3. Plan de ensayo sobre proceso de elaboración y colocación de mezcla asfáltica

- Evaluación de la resistencia al ahuellamiento “Wheel Tracking Test” Frecuencia 30 días.

#### 11.2.4. Regularidad superficial (tramo)

##### 11.2.4.1. Capa de rodamiento

- Capas > 10 cm IRI: 1.8 m/km

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y de pago de este Ítem es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpeta de concreto asfáltico, colocada y compactada en el camino. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para carpeta, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga, distribución, compactación, construcción de las barras desalentadoras de tránsito; y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobre-espesores en la carpeta de concreto asfáltico, para compensar la falta de los mismos en las capas inferiores, éstos no recibirán pago alguno.

Se pagará por ítem separado la ejecución del riego de liga correspondiente.

**ITEM N° 26: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CAC-D19-CA30 CON BARRAS DESALENTADORAS DE TRÁNSITO EN 0,05 m DE ESPESOR**

**DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente en banquetas, de 0,06 m de espesor con barras desalentadoras de tránsito; formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuestos sobre una base convenientemente preparada.

Se deja expresamente aclarado que la mezcla de concreto asfáltico tratada en la presente especificación corresponde a la llamada “densa” CAC-D19, y el tipo de cemento asfáltico a emplear en la misma será CA-30.

Se construirá en los anchos, espesores, entre las progresivas previstas en los cómputos métricos y Perfiles Tipo, se ejecutará de acuerdo a lo especificado en el Capítulo IV: Pavimentos, Sección 2: Concreto Asfáltico en Caliente densamente graduado, con o sin aporte de RAP del P.U.E.T.G. edición 2019.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y de pago de este ítem es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpeta de concreto asfáltico, colocada y compactada en el camino. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para carpeta, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga, distribución, compactación; y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobre-espesores en la carpeta de concreto asfáltico, para compensar la falta de los mismos en las capas inferiores, éstos no recibirán pago alguno.

Se pagará por ítem separado la ejecución del riego de liga correspondiente.

**ITEM N° 27:            RIEGO DE LIGA CON E.B.1 A RAZON DE 0,6 lts/m2  
o 360 gr/m2 DE RESIDUO ASFÁLTICO**

**DESCRIPCION:**

Este ítem se ejecutará con emulsión asfáltica CRR-1.

Las características y exigencias, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán las que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo IV - Sección 5, del P.U.E.T.G.

La Inspección aprobará por escrito la sección a cubrir mediante riego de liga, y fijará, también por escrito, la temperatura de la aplicación del material bituminoso, los cuales deberán establecerse dentro de los límites especificados.

Para obtener una correcta alineación, se tenderá un cordón de tierra o una delgada sogá, o se adoptará cualquier otro procedimiento que sea aprobado por la Inspección. En los lugares donde comience y termine cada riego, deberá cubrirse, mediante chapas u hojas de papel, todo el ancho de la superficie a regar, de modo que la aplicación del material bituminoso sobre el camino inicie y finalice cuando la velocidad del distribuidor sea la necesaria para obtener el riego unitario previsto. No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad y el buen funcionamiento de los picos de las barras de distribución; tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie. El Contratista deberá cubrir con lonas papel, chapas, etc.; toda parte de la obra que pueda ser perjudicada con el material bituminoso durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte. Si a juicio de la Inspección, esos daños son imputables al personal encargados de los trabajos, la reparación, limpieza y repintado necesarios serán por cuenta del Contratista.

El riego de liga será a razón 0.6 litros por metros cuadrados (lts/m<sup>2</sup>) o bien 360 gramos por metro cuadrado (grs/m<sup>2</sup>) de residuo asfáltico. El material bituminoso aplicado deberá desarrollar sus propiedades ligantes antes de proceder a la distribución de la mezcla. Los riegos de liga se ejecutarán con suficiente anticipación para que no se interrumpan los trabajos subsiguientes, pero se cuidará que la superficie regada permanezca en buenas condiciones hasta el momento de ejecutar la capa de mezcla, impidiéndose a tal fin la circulación de vehículos sobre aquellas. En caso contrario, el Contratista efectuará un nuevo riego a su exclusivo costo.

Todas las áreas en contacto con la mezcla bituminosa, tales como cordones, bordes, guardarruedas u otros tipos de pavimentos, deberán pintarse con el material bituminoso para riego de liga.

Cuando la Inspección considere que pueda efectuarse una capa bituminosa inmediatamente después de construida la anterior, sobre una base o sub-base imprimada, ésta podrá ordenar la

eliminación de riego de liga previsto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamo alguno.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El riego de liga ejecutado en la forma indicada en esta especificación se medirá y pagará en **litros (lts)** utilizados de emulsión asfáltica reduciendo los volúmenes regados a la temperatura de 15,5° C. Las cantidades regadas se determinarán midiendo los riegos realizados por el camión distribuidor del material bituminoso, utilizando a tal efecto la planilla de calibración del mismo, previamente controlada y aprobada por la Inspección. El Contratista deberá conformar por escrito todas las mediciones efectuadas.

El precio a aplicar a las cantidades será compensación total por adquisición, carga, transporte, descarga y acopio del material bituminoso, calentamiento y aplicación del mismo, barrido y soplado de la superficie a agregar y corrección de los efectos constructivos, como así también por todo otro gasto necesario para la ejecución y conservación del riego, y no pagado en otros ítems del contrato.

## **ITEM N°28: PERFILADO Y RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS CON PROVISIÓN DE SUELO**

### **DESCRIPCION:**

Este trabajo consistirá en el reacondicionamiento de banquetas y taludes en los sectores indicados en los Cálculos Métricos o donde lo indique la Inspección de la Obra, comprendiendo el perfilado de las banquetas y prestamos existentes, complementación de las banquetas con provisión de suelo, compactación y reposición de la cubierta original.

En las Banquetas las tareas se extenderán desde el borde de Banqueta Pavimentada hasta el inicio del talud, y hasta una distancia máxima de 0,50 metros; en los sectores de dársenas se cubrirá la totalidad de su superficie y en los accesos hasta una superficie de 36 metros cuadrados. La ejecución de los trabajos establecidos en la presente deberá ajustarse a lo indicado en el Capítulo II Movimiento de Suelos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DVBA.

### **MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Se reconformará la banqueta, mediante el rebaje y calce de la misma; el suelo faltante será provisto y transportado hasta la zona de trabajo por el Contratista, el tipo de material estará acorde a las características del sector a rellenar.

En las zonas de rebaje, inicialmente se pasará la rastra de disco a los efectos de remover el material sobrante para posteriormente realizar los trabajos de reconformación y perfilado; todo material sobrante será acopiado en los sitios indicados por la Inspección de Obra, dentro de la zona de camino, para posteriormente realizar su traslado hasta una distancia máxima de 10 km.

Como primer paso se deberá retirar la cubierta vegetal existente en 0,10 metros (o el que resulte existente) de espesor, el que posteriormente deberá ser recolocado. Seguidamente se procederá a compactar la base de asiento resultante.

Se complementará con suelos aptos de extracción lateral proveniente de sitios previamente autorizados por la Inspección de la Obra, en la cantidad necesaria para que una vez conformado y compactado del mismo, se reponga la capa superficial previamente extraída quedando perfectamente enrasada con el pavimento existente, de manera tal que permitan la conformación final igualando los niveles de la calzada y con una pendiente transversal de 4% y ancho de tres metros.

El suelo incorporado, en las banquetas, se colocará hasta la cota de coronamiento de la calzada de rodamiento. La Inspección de Obra podrá exigir que se retire todo el volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace por otro en condiciones apropiadas para su posterior compactación.

Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones, se lo desmenuzará antes de incorporarlo en las banquetas. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y

ancho de la capa a colocar. Si fuera necesario, el suelo será removido para lograr dicha uniformidad.

La compactación se realizará mediante el uso de rodillo pata de cabra o liso, rodillo neumático múltiple u otro tipo aprobado, pudiendo ser de tiro o auto propulsado. Se deberá cuidar que los bordes del pavimento no sean deteriorados ni dañados, durante todo el proceso de reconformación, compactación y perfilado final

Deberá evitarse que los bordes del pavimento sean deteriorados ó dañados. De producirse algún problema de esta índole por culpa o negligencia del Contratista, correrán por su cuenta las correspondientes reparaciones.

La Inspección de Obra determinará la distancia a mantener entre la construcción del pavimento, con respecto a las banquetas terminadas.

Estas tareas quedaran terminadas en el mismo día del comienzo de la ejecución. Caso contrario se deberá establecer un procedimiento de seguridad extremo que deberá contar con la aprobación fehaciente de la Inspección de la Obra.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

Los trabajos mencionados se medirán por **Metro Lineal (ml)** de banquina y talud reconformado en el ancho establecido en los planos. El pago de los trabajos mencionados medidos en la forma indicada será realizado al precio unitario del ítem "Reconformación de banquetas y taludes" y será compensación por todos los gastos necesarios para efectuar los trabajos incluyendo el aporte de los materiales necesarios, carga, transporte y descarga de los mismos, incluyendo la compactación especial y los riegos de agua necesarios.

## **ÍTEM N°29:                    RECUBRIMIENTO VEGETAL EN 0,05 m DE ESPESOR**

### **DESCRIPCION:**

Se trata de lograr un manejo adecuado de las superficies expuestas a la acción de inclemencias naturales que impiden lograr una uniforme carpeta vegetal capaz de atenuar los efectos que estos agentes ocasionan.-

La base sobre la cual se dispondrá la siembra de especies será la indicada en los planos Perfil tipo de Obra Básica, que respondan a las necesidades a cubrir, el cual se formará con tierra vegetal provista por el contratista, de un espesor de 0,05 m. mínimo que asegure el logro de la tarea a desarrollar. Una vez rellenada la superficie correspondiente se procederá a sembrar en forma manual la misma, previendo la cobertura de éstas semillas, incorporando una capa protectora que resguarde convenientemente y permita el enraizado normal de las especies.-

### **COBERTURA:**

Con tierra de destape.-

### **SEMILLA:**

Mezcla de especies que puedan prosperar convenientemente: Festuca, Gramillón, Bermuda Grass y Tréboles.-

### **DENSIDAD DE SIEMBRA:**

2 Kg. X 50 metros cuadrados.-

### **RIEGO:**

Se deberá efectuar un riego de plantación con cuidado de uniformar la superficie tratada logrando impregnar todo el sector y se deberá mantener una proporción de humedad que permita la germinación y desarrollo de las variedades incorporadas a la superficie a fijar.-

### **RE SIEMBRA:**

En los lugares donde se manifiesten claros que permiten observar la diferencia de cobertura lograda, se resembrarán extremando los cuidados adelantados para el logro uniforme de la carpeta.-

## ACONSEJADO:

Cortes oportunos con la precaución de no desarraigar las plantitas utilizando elementos filosos sobre todo en los primeros intentos.-

## MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)**, de cobertura vegetal, estando incluido en su precio la provisión de suelo (incluido su transporte), carga, descarga, transporte (dentro de una distancia de 300 m) y distribución del suelo; provisión de semillas y de agua para riego; uso de equipos, herramientas y mano de obra necesario para ejecutar los trabajos.-

**ITEM N° 30: LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE ZANJA LATERAL Y ALCANTARILLAS.**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende la ejecución de los trabajos de limpieza y desobstrucción necesarios en los préstamos (zanja de desagüe) y de la totalidad de las alcantarillas del tramo, a fin de lograr el libre escurrimiento de los excedentes hídricos.

La limpieza se extenderá:

- En profundidad: hasta la cota de fondo de proyecto.
- En ancho: cubriendo el ancho total del préstamo.
- En largo: en la totalidad del tramo, sobre la zanja del lado derecho, incluidas las alcantarillas.

Los residuos o materiales provenientes de los trabajos realizados serán trasladados fuera de la zona de camino, o a un lugar a determinar por la Inspección, dentro de la zona de obra y la distancia común de transporte.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El ítem se medirá en forma por **global (GI)** y pagará a precio de contrato, incluyéndose en el mismo el costo de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte de los residuos y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

## **ITEM N° 31: INTERSECCIÓN SEMAFORICA COMPLETA**

El siguiente ítem consisten en realizar las tareas correspondientes a la instalación de intersecciones semafóricas, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del PUETG edición 2019 **Capítulo VII ILUMINACION Y SEMAFORIZACION, Sección 2: SEMAFORIZACIÓN.**

Las tareas a ejecutar van estar detalladas por la Inspección que determinará las necesidades a satisfacer en cada uno de los componentes que requieran su reacondicionamiento, readecuación y/o reemplazo.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por **unidad (Un)** de intersección semafórica completa instalada al precio establecido en la documentación de contrato, dicho precio incluye todos los materiales necesarios para su correcta ejecución, mano de obra, utilización de equipo así como toda otra tarea o rubro necesaria para cumplir con lo aquí establecido.

## **ITEM N° 32: COLUMNAS DE ILUMINACIÓN COMPLETAS CON UNA LUMINARIA**

### **DESCRIPCION:**

El presente ítem se refiere a la provisión, transporte, colocación, conexión y mano de obra de todos los elementos y materiales necesarios para la correcta instalación y posterior funcionamiento de la Iluminación en los ACCESOS, DARSENAS Y REFUGIOS de referencia. Adecuándose en cada caso a planos adjuntos, plano de proyecto, a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de Especificaciones Técnicas Generales que forman parte de la presente documentación y a la descripción de materiales y tareas que a continuación se detalla:

**-Luminarias completas, STRAND SX 100, 150W. LED.**

**-Columna tubulares metálicas de 9 metros de altura libre con capuchón para una luminaria, galvanizada.** Se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA. Las columnas estarán compuestas por caños de acero con recubrimiento exterior e interior galvanizado por inmersión en caliente a razón de 0,450 kg/m<sup>2</sup>. Colocación en su correspondiente base de alojamiento, aplomado y retoques de pintura, si fueran necesarios. La columna a instalar en la base, deberá estar completa, lo cual implica que previo a la colocación de la luminaria en la columna, ésta deberá estar completamente pintada ya sea en su interior como en su exterior, con los espesores exigidos, colocado su correspondiente tablero de columna cableado y con fusibles, instalado el cable tipo taller correspondiente a cada luminaria e instalado (pintado y completo) el capuchón soporte de la luminaria.

**-Cable subterráneo de p.v.c. de 4 x 10 mm<sup>2</sup>.** Apertura de zanja según las dimensiones indicadas en plano adjunto, y la ubicación que se resuelva en forma conjunta con la inspección de obra; como así también la colocación de las capas de arena en espesores exigidos; tendido y colocación en la zanja del cable subterráneo de referencia, con su correspondiente "rulo" y conexión a los tableros de columna y gabinete de comando y protección. Posteriormente se colocaran los ladrillos de protección, y se procederá al llenado de la zanja con el material extraído y compactado en capas. Al finalizar las tareas descriptas, se deberá dejar la zona afectada a los trabajos, en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban antes de los mismos.

**-Puesta a Tierra.** Hincado de la jabalina para cada columna de iluminación y cada gabinete de tablero de comando y protección, según plano adjunto, a la profundidad necesaria para lograr los 4 (cuatro) ohms de resistencia máxima, y conexión entre jabalina y columna o gabinete de tablero de comando y protección con cable de cobre desnudo de 16 mm<sup>2</sup> de sección. Si no se lograra el valor de puesta a tierra exigido, se deberá adecuar a las exigencias estipuladas

en las especificaciones técnicas generales, comprendiendo también las tareas de apertura y cierre de zanjas.

**-Bases para columnas de iluminación y gabinetes de comando y protección.**

Construcción de las bases de hormigón para columnas de iluminación y gabinetes de tableros de comando y distribución; excavación, colocación de moldes, mano de obra; provisión, transporte al lugar de emplazamiento, carga y descarga de hormigón, llenado de bases y sobrecargas de columnas de iluminación y gabinetes de tableros de comando y protección. El hormigón a emplear será de una resistencia  $\sigma_{bk} = 210 \text{ Kg / Cm}^2$  y deberá ajustarse a lo establecido, en cuanto a materiales y características para la elaboración, a las especificaciones técnicas correspondientes del Pliego Unico de Especificaciones y modificación hecha por Resolución 1- N° 319.

**-Caño de p.v.c. de 90mm. y espesor de 4.2 mm p/ cruce subterráneo.** Colocación de caño de p.v.c. de 90mm de diámetro y 4.2mm de espesor mínimo. así como también, la apertura y cierre de zanja, colocación de curvas y la utilización de tuneleras ( si fuera necesario), con el objeto de interconectar las cámaras para cruce subterráneo.

**-Cámara para cruce subterráneo con sistema de iluminación.** Construcción de cámaras para cruces subterráneos, según plano adjunto, y el empotrado en la misma de su correspondiente marco y tapa, además se deberá conectar con el caño de p.v.c. de 90mm de diámetro, indicado en plano adjunto.

**-Gabinete para tablero de comando y protección noche entera.** Conexionado, colocación en su correspondiente base de alojamiento, aplomado, fijación y retoques de pintura y mano de obra necesaria para la instalación y correcto funcionamiento del gabinete de comando y protección, como así también todos los elementos y conexiones que pertenezcan al mismo. El gabinete a instalar funcionará en sistema "NOCHE ENTERA", debiéndose instalar completo, con interruptores, reloj, contactores, fusibles, borneras y llaves, cableados (según planos y circuitos correspondientes), fotocélula, bandejas, soportes de elementos. El suministro de energía a los gabinetes se realizara desde las redes de media o baja tensión pertenecientes a la empresa prestataria, para lo cual el contratista deberá tramitar ante la misma dicha solicitud a su costo y cargo.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El trabajo aquí especificado se medirá por **unidad (un)** y se pagará al precio de contrato establecido en la Documentación respectiva, dicho precio comprende todas las tareas , mano de obra, uso de herramientas y/o equipos, materiales y transporte, carga y descarga de los mismos, a fin de realizar el trabajo total descrito en el presente ítem, incluyendo el conexionado entre la red publica y el gabinete, sea desde redes de media tensión, incluyendo

puesto de transformación o desde la línea de baja tensión,. También se incluye la conservación de la obra hasta la recepción definitiva de la obra.

La Contratista deberá realizar dentro de los 30 días posteriores a la firma del contrato la documentación definitiva correspondiente a la iluminación de toda la obra y gestionar su aprobación en la Gerencia Técnica de esta D.V.B.A.

### **ITEM N° 33: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR PULVERIZACIÓN**

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

### **ITEM N° 34: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN 3 mm**

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

### **ITEM N° 35: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN 7 mm**

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

## **ITEM N° 36: FRANJA VIBRADORA SEPARADORA DE TRÁNSITO**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la ejecución de una Franja Separadora Vibradora de Tránsito de color amarillo vial, con el fin de separar las calzadas indivisas existentes, ubicadas según la documentación de Obra, será emplazada en el eje de las mismas e interrumpida en coincidencia con las calles transversales, entre líneas Municipales.

Se ejecutará la franja según Plano Tipo Franja Separadora Vibradora de Tránsito.

La franja separadora deberá ser colocada y fijada al pavimento existente (por el método propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección).

### **MATERIALES:**

El cemento portland, el agregado fino, grueso y el agua para el hormigón deben cumplir con las exigencias establecidas en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de Obras de Arte.

Para el hormigón se utilizará una dosificación de 350 Kg/m<sup>3</sup> (trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico) de cemento portland, estableciéndose como resistencia media a la compresión a los 28 días de 320 Kg/cm<sup>2</sup> (trescientos veinte kilogramos por centímetro cuadrado), medida sobre probetas cilíndricas de esbeltez igual a 2 (dos).

El Contratista almacenará los agregados bajo techo en recintos cerrados o adoptará medidas semejantes que eviten que se ensucien y procederá a su lavado cuando así lo disponga la Inspección.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem se computará y certificará por **metro (m)** al precio unitario de contrato.

El precio unitario comprende: la provisión, transporte y manipuleo de todos los materiales, preparación, colocación y fijación al pavimento existente; mano de obra, equipos y herramientas necesarios y por todo otro trabajo no previsto pero necesario para la correcta ejecución y terminación de los trabajos, siguiendo las especificaciones arriba citadas y las órdenes que imparta la Inspección como así también la conservación hasta la recepción definitiva de la obra.-

### **ITEM N° 37: SEÑALAMIENTO VERTICAL DE UN PIE**

El señalamiento vertical de un pie se ejecutara de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** de elemento de señalamiento vertical colocado y al precio establecido en el contrato. Estando incluida la excavación, fundación, placa señal, elementos de fijación, postes de madera y todo material y/o tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

### **ITEM N° 38: SEÑALAMIENTO VERTICAL DE DOS PIES**

El señalamiento vertical de dos pies se ejecutara de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** de elemento de señalamiento vertical colocado y al precio establecido en el contrato. Estando incluida la excavación, fundación, placa señal, elementos de fijación, postes de madera y todo material y/o tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

## **ÍTEM N°39:**

## **MANTENIMIENTO DE DESVÍOS**

### **A) DESCRIPCIÓN:**

La oferta deberá incluir un precio por el ítem que no excederá del uno por ciento (1,0%) del monto de la misma repartido en los 12 meses de plazo de obra, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem; Equipamiento para Gabinete, Casa y Local de Inspección, Mobiliario, Servicios, y Equipamiento Auxiliar, Provisión de Movilidad Tipo B; Mantenimiento de Movilidad Tipo B, Provisión de Movilidad Tipo E; Mantenimiento de Movilidad Tipo E, Movilización de Obra y Honorarios Profesionales por Representación Técnica, que incluirá la totalidad de las tareas a detallar.

a) Regulación e interrupción del tránsito El Contratista adoptará las disposiciones convenientes a fin de que la ejecución de la obra no interfiera o interrumpa el tránsito en la medida estrictamente indispensable y asegurar asimismo el acceso a las propiedades. A tal efecto deberá tomar todos los recaudos necesarios para asegurar inexorablemente, y en forma permanente durante la ejecución de los trabajos, buenas condiciones de transitabilidad. En caso de que sea imprescindible interrumpir el tránsito el Contratista requerirá previamente autorización escrita a la Inspección. En caso de ser necesaria realizar desvíos por motivo de la ejecución de las obras, el Contratista presentará a la Inspección un Plan de Trabajos de construcción de caminos auxiliares y desvíos de tránsito que contemple la distribución y señalamiento de dispositivos de seguridad coherente con el plan de trabajos. Una vez finalizados los trabajos el Contratista deberá dejar el desvío adoptado en perfecto estado, pudiendo la inspección hacer las observaciones que considere conveniente.

b) Señales de advertencia y peligro Durante la construcción de la obra, la misma deberá estar perfectamente señalizada a efectos de advertir a los conductores todos los desvíos o cualquier otra interferencia al tránsito. Complementa a presentemente lo establecido en el Manual de Señalización Transitoria (2007) de la DVBA

### **B) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Este Ítem se certificará por mes de avance de Obra al precio establecido de contrato. El precio unitario de contrato comprende los materiales, mano de obra, transporte, herramientas menores y todo otro gasto necesario para la correcta realización del ítem.

## **ITEM N°40**

## **EQUIPAMIENTO PARA GABINETE**

La Contratista deberá proveer a la Inspección el equipamiento que seguidamente se detalla. Será utilizado para trabajos por Administración, complementarios de los contratados en la presente obra, quedando en poder de este Organismo a partir de la firma del Acta de Replanteo, instancia en que será entregado a la Gerencia Técnica.

### **PC DE ESCRITORIO**

Cantidad: CINCO (5) unidades

Procesador: Core i7 1070 (10ma. Generación o superior)

Motheboard: GigaByte Z490 AORUS ULTRA

Memoria RAM: CORSAIR VENGEANCE LPX 16 GB 3200 MHZ

Disco Estado Solido (SSD): M.2 KINGSTON 520 GB

Disco Magnético (HD): WD 1TB

PLACA DE VIDEO: NVIDIA GEFORCE RTX 2080 Ti 11GB

Fuente: Thermaltake Certificada 80 Plus 650 W Smart BX1

Grabadora de CD/DVD: LG

Gabinete: THEMARLTAKA VERSA N21

1 monitor Full HD UltraWide (panorámico, 21:9) de 29", con sus cables HDMI correspondientes

1 monitor de 23" Tipo HP Elite Display Full HD o superior.

1 Estabilizador con 1000 VA de potencia de salida, 220V de potencia de entrada y 6 bocas de conexión.

1 teclado en español, ergonómico, con apoya muñecas, con pad numérico y tipos de switch semi-mecánico

1 mouse con conexión USB, sensor óptico y resolución de no menos de 6000 dpi y más de 3 botones.

1 Soporte para monitor de escritorio de brazo doble con brazo hidráulico

1 PAD de mouse antideslizante, de tela lavable y mediadas aproximadas de 300 x 280 mm.

### **SOPORTE PARA PLOTTER**

Cantidad: CUATRO (4) unidades

Soporte con bandeja de 610mm para HP T120

## **SERVIDOR**

Cantidad: DOS (2) unidades

CARACTERÍSTICAS	REQUERIDO	NOTAS
<b>GENERALES</b>		
Marca / Modelo	Especificar	El equipo ofrecido deberá pertenecer al modelo / familia / generación más reciente del fabricante
<b>GABINETE</b>		
Formato	Rackeable 2U	
Ranuras para discos SAS ó SATA HotPlug (min)	Al menos 10 con interface	
<b>PLACA MADRE</b>		
Cantidad de procesadores soportados (min)	2	
Ranuras de expansión (Min)	Al menos 2 ranuras de expansión PCI-E	
<b>PROCESADOR</b>		
En cantidad de	2	
Tipo de procesador (mín.)	Similar Familia Intel Xeon Silver R-550Y o funcionalmente equivalente	
Cantidad de Cores x cada CPU mínima	6	
Características para virtualización	Si	
Características para 64 bits	Si	
<b>MEMORIA RAM</b>		
Memoria principal instalada (mín.)	256 GB	
Capacidad máxima de expansión (mín.)	Hasta 768 GB	
<b>CONTROLADORA DE DISCOS INTERNA</b>		
Tipo	SAS-2	
RAID por Hardware	0, 1, 0+1 Soporte para discos HotPlug Cache (mín.): especificar	
<b>ALMACENAMIENTO MASIVO INTERNO</b>		
En cantidad de	9	

Capacidad (mín.)	2.4 TB cada disco	
Velocidad de Rotación (mín.)	10.000 RPM cada disco	
Tipo de controladora del disco rígido (mín.)	SAS-2	
HotPlug	Si	
M2	SI	Redundante
<b>ALMACENAMIENTO OPTICO</b>		
Formatos de grabación	Opcional	
Formatos de lectura	DVD, DVD-R, DVD-RW, CD, CD-R, CD-RW	
Formato de la unidad	Interno	
<b>VIDEO</b>		
Tipo	SVGA	
Tipo de Interfaz	Integrado	
Memoria de video independiente (mín.)	8 MB	
<b>CONECTIVIDAD LAN</b>		
En cantidad de (min)	4 puertos	
Tecnología	Ethernet	
Velocidad (mín.)	1 GBPs	
Conectores	RJ-45	
<b>MANAGEMENT</b>		
En cantidad de (min)	1 puerto	
Tecnología	Ethernet RJ-45	
Capacidades	Power remoto Consola remota (completa: arranque, post, bios, sistema operativo) Montaje remoto de unidades usb, cd/dvd, iso Estado del sistema	
<b>PUERTOS</b>		
Port serie	Especificar	
Port para mouse	Especificar	
Port para teclado	Especificar	
Port USB 2.0 libres (mín.)	1 ó 2	
Port VGA	1	
Red (RJ-45) mínimo	4	
Management	1	
<b>ALIMENTACION ELECTRICA</b>		
Tipo	Redundante 750 W	
En cantidad mínima de	2	
Voltaje de funcionamiento	220v	

SOFTWARE		
Sistema operativo	Windows Server 2012 R2 o superior	

### **SOFTWARE NECESARIO**

Cantidad: UNA (1) unidad

Registrado para: Dirección de Vialidad BA y al siguiente mail sistemasdvba@gmail.com.

Actualizar y adquirir herramientas de programación modernas para el desarrollo y la implementación de los sistemas antes mencionados. Dichas herramientas están orientadas a mejorar la performance de los sistemas y la experiencia de usuario.

- Kit de herramientas de desarrollo web Infragistics Ultimate
- Herramienta de generación de reportes para desarrollo de aplicaciones front-end.(Angular, JavaScript, etc.)

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará en forma **Global (GI)**, por la provisión de la totalidad del equipamiento detallado en la presente especificación.

## **ITEM N°41**

## **EQUIPAMIENTO AUXILIAR**

La Contratista deberá proveer a la Inspección el equipamiento que seguidamente se detalla. Será utilizado para trabajos por Administración, complementarios de los contratados en la presente obra, quedando en poder de este Organismo a partir de la firma del Acta de Replanteo, instancia en que será entregado a la Gerencia Técnica.

### **MEDIDOR DE DENSIDAD DE ASFALTO NO NUCLEAR TIPO PQI 380**

CANTIDAD: 1 (una) unidad

#### *Especificaciones Operacionales:*

Modos

Individual: Tiempo de lectura inferior a 5 segundos, Almacena datos.

Promedio: promedio de 5 lecturas y el almacenamiento de datos incluye fecha y hora

Continuo: Lecturas instantáneas de densidad.

Segregación: Identifica las variaciones en la densidad de los materiales asociados con la segregación

#### *Funciones*

Densidad, porcentaje de compactación Sensor Integrado de Temperatura: Temperatura en tiempo real muestra desde -17.70 e hasta los 177.6°C.

#### *Modos de Calibración:*

Normal: Correlación de compensación a los núcleos.

#### *Especificaciones de Medición:*

Detección de Área: 11pg.(27,9 mm) de base de diámetro que permite una óptima medida en los tipos de materiales finos y gruesos.

Medición de Profundidad: es seleccionable y ajustable desde 1 pulg. a 4 pulg.(25 mm a 100 mm)

Medidas que se muestran: densidad, porcentaje de compactación, temperatura de la superficie, nombre del proyecto y de la mezcla.

#### *Especificaciones Mecánicas:*

Peso de la Unidad: 6.44 Kg (14.2 lbs)

Dimensiones: 27.9 cm x 27.9 cm x 30.4 cm con el mango mide (73.6 cm)de alto

### *Especificaciones eléctricas:*

Controlado por Microprocesado1 Marca CE: cumple con la norma EN61000-4-2,61000-4-3, 61000-4-8.

Batería: 14.0 Amp – NiMH 7.2 voltios

Tiempo de Recarga: 4 horas

Cargador de Bateria: autónomo CE & UL Certificado Universal para cargar CA y DC

Puertos para la computadora: Un puerto USB.

### *Garantía*

Estándar: 12 meses

Futuros Accesorios Opcionales: Solo el soporte del cargador, paquete de baterías extra e impresoras.

### *Características del Funcionamiento:*

Pantalla: a todo color, de interfaz gráficas para el usuario, 480x640 AVC pantallas táctil con retroiluminación LED de fácil VISIBILIDAD DE DIA O EN SITUACIONES OSCURAS

Barra de Estado: Muestra de estado de GPS, datos de estado Guardar, voltajes de la batería, batería baja y la fecha y hora.

Detalles del Proyecto: Almacena hasta 20 proyectos con los detalles.

Detalles de Mezcla: Almacena hasta 20 mezclas, los detalles incluyen (MTD, Nombre Mix, su tamaño, profundidad, Offset, nombre del operador)

Registro de Datos: Cuando se activa, almacena todas las mediciones realizadas con los modos individual o promedio (icono de la barra de estado).

Informes: Fácil descarga de datos a ser importados a Excel.

Control de GPS: Cuando se activa mostrará las posiciones del latitud, longitud, el número de satélites que se conecta el medidor, así como la fecha y hora UTC, también disponible en formato UTM. La información del GPS se almacenará con cada medición cuando la función Guardar datos y el GPS están activados.

Actualización de software: Con un toque en la pantalla carga el nuevo software utilizando un emory stick USB.

Gestión de datos: se puede acceder rápidamente, descargar o eliminar los datos del proyecto.

Ajustar la hora y fecha: se configura la forma rápida y en los siguientes formato de fecha, MM/DD/AA y DD/MM/AA.

Unidades: configurables para la Densidad /kg/m<sup>3</sup> lb/ft<sup>3</sup>), Temperatura (°C, °F), profundidad (pulg, mm) y el tamaño de árido (pulg., mm).

Normalización: Mientras el indicador va midiendo aun en el caso, un toque en la pantalla hará que la medida asegure que el indicador está en el modo adecuado de trabajo.

Calculadora: La calculadora incorporada las cuatro funciones.

Mayor atención al cliente: pantalla de diagnóstico para recibir ayuda del soporte técnico de fábrica.

Densidad programable pro el usuario: Se utiliza para el cálculo del porcentaje de compactación.

El usuario puede cambiar la batería: las pilas son fácil de cambiar en el campo.

### **COMPACTADOR PROCTOR**

Cantidad: 2 (dos) unidades

Compactador Proctor/CBR universal programable, totalmente automático, para muestras de 100 mm - 4" a 150 mm - 6" de diámetro, conforme a las normas EN, ASTM, AASHTO, BS, NF, AS y las principales normas internacionales. Kit de martillo universal incluido. 230 V, 50 Hz, monofásico.

La máquina mide y ajusta continuamente la altura de caída en cada golpe durante la compactación, lo que garantiza una alta precisión exclusiva en toda la trayectoria de compactación. El mecanismo de sujeción del martillo se basa en una transmisión resistente que garantiza una larga duración incluso en uso intensivo. Interfaz de usuario optimizado.

La máquina adopta una IHM fácil de usar basada en una pantalla gráfica a color de alta resolución, de 128 x 80 píxeles, y un teclado de membrana. Los procedimientos del ensayo se almacenan previamente de acuerdo con todas las normas de referencia y también se pueden programar procedimientos personalizados definidos por el usuario. Funcionalidad total. La máquina se suministra con un martillo de impacto universal con un diámetro de 50 mm, 2". Además, resulta muy rápido y sencillo cambiar el martillo y ajustar el peso de acuerdo con las normas internacionales (véase la tabla). También está disponible un kit de actualización para las normas australianas bajo pedido (ver accesorios). a altura de caída se ajusta desde la pantalla digital sustituyendo cualquier ajuste manual que sea poco práctico. El sistema de fijación del molde, que cuenta con un mecanismo de sujeción de liberación rápida, debe extremadamente flexible y compatible tanto con los moldes de CONTROLS como con moldes CBR/Proctor.

Incluye dos cámaras de reducción del ruido para el compactador universal.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará en forma **Global (GI)**, por la provisión de la totalidad del equipamiento detallado en la presente especificación.

**ITEM N°42: CASA Y LOCAL DE INSPECCION, MOBILIARIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO**

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las actas del primer replanteo y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

Tipo I).- Oficina de Inspección y Laboratorio (Según Plano Tipo).

Tipo II).- Local destinado a vivienda.

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el replanteo de la Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación o reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados o ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos:

- a) Sistema tradicional.
- b) Sistema prefabricado.

**TIPO I).- LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO**

- a) Sistema de construcción tradicional

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizarán de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común o ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los que se colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito o similar, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro (en lo posible blanco) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto o con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio, etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre si, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

#### b) Sistema constructivo de prefabricación

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con las correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

### AMBIENTES MÍNIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS DEL LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO

#### 1.- Laboratorio de ensayos.

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.

Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras de la anterior, teniendo en su extremo una plancha metálica soporte de ocho (8) mecheros para instalación de gas, ésta tendrá además una perforación pasante de 0.07 m. de diámetro en el lugar de emplazamiento de la balanza electrónica; ambas mesadas tendrán un estante de madera al medio de la misma. Dicho laboratorio contará con extractores de aire mecánicos.

#### 2.- Jefatura.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: un (1) escritorio de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura; cuatro (4) sillas y un (1) armario. Deberá también estar provisto de útiles de librería.

3.- Apoyo de laboratorio.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

4.- Logística técnica.

Elementos mínimos: una (1) mesada en ele (L) ejecutada sobre los muros que dan hacia el exterior construida con medida aproximada de 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

5.- Oficina para planos.

Medida aproximada 3.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 1.00 m. de ancho por el largo total de una de las caras del local, para lectura de planos. Cuatro (4) taburetes, una (1) planera y un (1) armario.

6.- Núcleo sanitario.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Artefactos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, dos (2) mingitorios, un (1) lavatorio, una (1) bañera, y sus correspondientes accesorios.

7.-Kitchen.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) anafe de dos hornallas, una (1) heladera chica, mesada con una pileta y un (1) calefón.

#### ELEMENTOS A PROVEER PARA EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO

Horno eléctrico según plano n° 84 D.

Termómetros de 200 °C.

Balanza electrónica capacidad mínima 5 Kg. sensibilidad 0.01 grs. con soporte inferior para peso sumergido.

Balanza tipo Roverball capacidad 10 Kgs. sensible al gramo, con su caja de pesas correspondiente.

Juego de tamices completo con tapa y fondo.

Cápsulas esféricas de porcelana.

Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.

Buretas graduadas de 50 cm<sup>3</sup> con soporte.

Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm<sup>3</sup> de vidrio "Pirex".

Erlenmeyer de 50 cm<sup>3</sup> de vidrio "Pirex".

Molde proctor para ensayo de compactación con pisones de "proctor standard 2.500 grs." y "proctor modificado 4.500 grs".

Probetas graduadas de 20 cm<sup>3</sup>, 100 cm<sup>3</sup>, 500 cm<sup>3</sup> y 1.000 cm<sup>3</sup>.

Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.

Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.

Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.

Cucharas de albañil.

Cucharines de albañil.

Cucharas tipo almacenero.

Volumenómetro con provisión de membranas.

Barreno para extracción de densidades.

Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.

Compactador eléctrico para ensayo de proctor Standar, Modificado y Valor Soporte.

Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.

Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.

Electrodo de vidrio.

Agitador magnético.

Soluciones de HCL. 1N, OHNA. 1N.

Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio "Pirex".

Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs. normalizado.

Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.

Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm de largo y 20 mm de ancho.

Aparato de determinación mecánico para límite líquido.

Acanalador de bronce.

Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable o cincado de 200 mm de altura y 152 mm de diámetro interno.

Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total 4.540 grs.

Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.

Pesas de penetración.

Trípode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.

Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5.000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm/ min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg., con diales extensiométricos de 0.01 mm de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.

Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.

Pistón de penetración de 49,53mm de diámetro.

Prensa hidráulica para ensayo de rotura a la compresión de probetas de Hormigón, con planilla de calibración certificada.

Un horno fundente para encabezado de probetas de Hormigón.

Moldes cilíndricos de 0.15 m x 0.30 m. para moldeo de probetas de Hormigón, con varilla recta de 16 mm de diámetro y 60 cm. de longitud.

Cono de Abrams con varilla y base.

Bandejas de chapa galvanizada de base plana de 300 mm x 300 mm x 80 mm.

Moldes para probetas de ensayos Marshall de 101,6 mm de diámetro interno y 76,2 mm de altura provisto de base y collar.

Horno de aceite para preparado de mezcla asfáltica.

Recipiente de cobre o chapa galvanizada, sin soldaduras con capacidad de 500 cm<sup>3</sup> con pico vertedero para calentar cemento asfáltico.

Recipiente de cobre de fondo semiesférico de 4 o 5 lts de capacidad para mezclar los agregados con cemento asfáltico.

Baño termostático.

Extractor de probetas.

Mordazas de acero con sus correspondientes flexímetros.

Instrumental completo para determinar el PERM según método RICE.

Equipo para determinar el contenido de asfalto por el método ABSON.

Termómetro digital 200 °C.

## PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA ENSAYOS DE MEZCLAS ASFALTICAS.

Además el Contratista deberá proveer a la inspección de la Obra, con una anticipación mínima de 20 días, en forma previa a la iniciación de los trabajos de pavimentos flexibles, bases o carpetas los siguientes equipos para la realización de los ensayos correspondientes:

- 1.- Conjunto para ensayo de viscosidad cinemática según Norma ASTM D-2170.
- 2.- Conjunto para ensayo de viscosidad absoluta a 60 ° C según Norma ASTM D-2171
- 3.- Equipo para ensayo de viscosidad tipo VISCOSIMETRO ROTACIONAL BROOKFIELD – Norma IRAM 6837.
- 4.- Centrífuga para recuperación de finos para mezcla de concreto asfáltico (mínimo cuatro vasos de 500 ml y hasta 5000rpm)
- 5.- Solvente tricloro etileno 100 lts
- 6.- Instrumental para determinar contenido de agua en mezcla asfáltica
- 7.- Prensa para ensayo de probetas de ensayo Marshall con aro de capacidad 3000 kg y diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.
- 8.- Compactador automático de probetas Marshall

En caso que la Inspección considere insuficiente el equipamiento descrito anteriormente, la Contratista deberá proveer el equipamiento adicional necesario para la correcta ejecución de los ensayos de mezclas asfálticas.

## APROBACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Todos los equipos deberán recibir la aprobación de la Inspección.

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo se considera incluido en distintos rubros del contrato.

Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

## **ELEMENTOS A PROVEER PARA INSPECCION EN CAMPAÑA:**

- ◆ (Tres) Termómetros digitales 200 °C.
- ◆ (Tres) Termómetros de mercurio 200 °C.
- ◆ (Una) Máquina fotográfica digital (18 Megapíxeles – Zoom óptico 3X) con pilas recargables y un cargador.
- ◆ (Cuatro) Equipos intercomunicadores de radio recargables, cuyo alcance cubra la long. de la obra.

- ◆ (Un) GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50. Display mapa. Datos mapa América.
- ◆ (Un) Nivel Óptico de 32X (aumentos).
- ◆ (Un) Nivel Óptico de 24X (aumentos).
- ◆ (Dos) Cintas Métricas de 3m
- ◆ (Dos) Cintas Métricas de 30m
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 50m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 100m
- ◆ (Un) Odómetro mecánico portátil de lectura digital.
- ◆ (Una) Estación Total completa (con dos bastones y prismas)
- ◆ (Seis) Miras de Aluminio Anodizado de lectura directa.
- ◆ Cono Dinámico de impacto, tipo sudafricano
- ◆ Máquina caladora de extracción de testigos del tipo portátil.

**Todos los equipos deberán recibir la aprobación previa de la inspección.**

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo estará incluido en el presente ítem.

Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

**PERSONAL AUXILIAR:**

Durante el desarrollo de la Obra, en el período de tiempo que media entre la firma del Acta de Replanteo y la Recepción Provisoria de la misma, la Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra, PERSONAL AUXILIAR (EN LA CANTIDAD DE 2 (DOS) PERSONAS), a fin de complementar las tareas técnicas a desarrollar por la misma.

El citado personal deberá cumplir el régimen horario establecido por dicha Inspección.

**TIPO II).- LOCAL DESTINADO A VIVIENDA**

**a) Sistema de construcción tradicional**

Se ejecutará siguiendo los lineamientos especificados para el LOCAL TIPO I, con las siguientes alternativas: el cielorraso podrá ser de yeso ó machimbre con estructura de madera vista, en la cocina y el baño las paredes estarán revestidas en cerámico a 0.60

m. del nivel de mesada y a 1.60 m. del nivel de piso terminado, respectivamente; los muros interiores podrán ser ejecutados en mampostería, placas divisorias en durlock ó algún otro

material que cumpla con las condiciones mínimas de habitabilidad, estabilidad, confort e higiene.

La vivienda tendrá como finalidad la de albergar, durante la ejecución de la obra, al personal afectado a la inspección, ésta adoptará las características de vivienda unifamiliar, por lo tanto contará con un mínimo de ambientes, totalmente equipados que garanticen el buen funcionamiento de la misma.

#### b) Sistema constructivo de prefabricación

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional para vivienda. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con la correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

#### AMBIENTES MINIMOS DE LA VIVIENDA CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS

##### 1.- Dormitorios

Tres (3). Medida aproximada 3.00 m. x 3.30 m. Mobiliario mínimo: seis (6) camas, tres (3) mesas de noche, una en cada dormitorio y tres (3) placares, uno en cada dormitorio.

##### 2.- Comedor.

Medida aproximada 4.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 0.80 m. x 2.00 m., ocho (8) sillas, juego de vajilla para ocho (8) y un mueble para guardar la vajilla.

##### 3.- Cocina.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Mobiliario mínimo: una (1) cocina con cuatro hornallas y horno, una (1) heladera 11 pies, una (1) bacha para lavar, un (1) freezer de 6 pies y un bajo mesada con cajones y estantes.

##### 4.- Baño.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Artefactos mínimos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, un (1) lavabo, una (1) bañera y un mueble para guardar elementos de aseo.

##### 5.- Lavadero.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) lavarropas automático, una (1) pileta de lavar. 6.- Acondicionadores. La vivienda estará provista de calefactores del tipo tiro balanceado y acondicionadores de aire, quedando la cantidad a consideración de la Inspección de Obra.

### **Equipamiento Informático:**

El siguiente equipamiento informático deberá ser provisto por la Contratista al momento de firmar el Replanteo de Obra y una vez finalizada la misma **quedará en poder de la Repartición.**

#### CARACTERISTICAS TECNICAS PRINCIPALES

#### **Dos (2) computadoras**

Gabinete Sentey Extreme Optimus II, Fuente Sentey 700W, MicroIntel Core I7 3770K 8 núcleos

Motherboard Asus SABERTOON Z77, Memoria DDR3 8 Gb 1600 Mhz HyperX Kingston

Disco rígido 1 Tb 7200 rpm Sata III Western digital, Placa de video Asus Geforce GTX 650 TI 1Gb DDR5

Regrabadora Sata 24x, Teclado Genius Slimstar 820+Mouse Laser, Placa de red 10/100/1000 Gigabit

Sonido 7.1\*, Monitor LED HDTV FULL HD 24" tipo SAMSUNG T24C550 o similar

#### **Una (1) Impresora Laser Blanco Y Negro Tipo Xerox**

Velocidad de impresión: 28 ppm; Ciclo de trabajo máximo: hasta 75000 páginas por mes

Tiempo de impresión máximo de primera página: 8.5 seg.; Resolución de impresión: Calidad de imagen de hasta 1200 x 1200 ppp.; Procesador 400 MHz.

#### **Dos (2) Impresoras inyección de tinta, color, calidad fotográfica, para papel tamaño A3, con Sistema Continuo –**

Tecnología de Impresión Micropiezo punto variable Impresión a 6 colores (CMYK)

Resolución Hasta 5760 x 1440 dpi de resolución

Número de Inyectores

90 boquillas x 6 (CcMmYK)

Area de impresión 33 cm (ancho)x 111 cm (largo) (13" x 44")

Tamaño de Papel 4"x 6", 5" x 7", 8" x 10", carta (8.5" x 11"), 11" x 14", 12" x 12", 13" x 19", B (11" x 17"), A3+, Super B (13" x 19"), definido por el usuario.

Entrada de Papel 100 hojas, 1 CD/DVD imprimibles con inyección de tinta

Interfaces: USB 2.0 High Speed (Compatible con USB 1.1) Wi-Fi CERTIFIED 802.11 (b/g/n)  
Puerto frontal PictBridge para conexión de cámara digital habilitada o teléfono PictBridge  
Epson iPrint

Características Físicas Ancho: 61,6 cm (24.3) Profundidad: 32,2 cm (12.7") Alto: 21,5 cm (8.5")  
Peso: 11,8 kg (26,0 lb)

Especificaciones Sistema Continuo: Tanques Externos

6 tanques x 100cc. (CMYK)

Cartuchos

Cartuchos Independientes (CMYK)

Chips

Chip Autoreset con sistema P&P (CMYK)

Carga de Tinta

680cc. total (100 por cada tanque, 80 entre purgado y manguera)

Accesorios

Filtros de aire individuales, caja niveladora, trabas y sostén.

### **Medición y Forma de Pago:**

Este ítem se medirá y pagará por **mes** de plazo de obra transcurrido, al precio establecido de contrato. El precio unitario de contrato comprende la provisión de los locales Tipo I y Tipo II, gastos de mantenimiento y funcionamiento, personal auxiliar, provisión de elementos de oficina, equipamiento informático, laboratorio, campaña, instrumental, muebles, electrodomésticos, vigilancia y todo otro gasto derivado de su utilización.

**ÍTEM N° 43:                  PROVISIÓN DE MOVILIDAD TIPO “B” (CON DEVOLUCIÓN)**  
**ÍTEM N° 44:                  MANTENIMIENTO DE MOVILIDAD TIPO “B”**

La Empresa Contratista hará entrega de una (1) movilidad a la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (D.V.B.A.), al momento de la firma del acta de Replanteo.

Dicha movilidad deberá ser presentada inicialmente en el Departamento Automotores y Equipos, quien evaluará la aptitud de dicha movilidad.

La movilidad será devuelta a la Empresa Contratista al momento de Firma del Acta de Recepción Provisoria.

El vehículo a proveer podrá contar con una antigüedad no mayor a 3 años y un kilometraje no mayor a 60.000km. El vehículo será recepcionado al momento del replanteo de la obra. Si el automotor sufriera desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de diez (10) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer una movilidad similar dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Todos los gastos derivados de la utilización del vehículo serán abonados y a cargo de la Contratista, incluyendo entre otros patentamiento, todo tipo de impuestos y tasas, póliza de seguro contra todo riesgo, servicios oficiales, consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, gomería, etc.

También abonará el Contratista el alquiler de cocheras cerradas y techadas, en el lugar más próximo al sitio de ejecución de los trabajos que resulte adecuado, y que reduzca los viajes de traslado a un mínimo. El contratista no podrá enajenar el vehículo.

Al momento del Acta de Replanteo conjuntamente con la provisión del vehículo, el Contratista pondrá a disposición de la Inspección una tarjeta YPF Ruta con cupo de combustible estimado mensual de acuerdo a las previsiones de uso y/o necesidades de la Inspección mencionada.

Para la movilidad de la presente obra, el vehículo de Industria Argentina y/o Mercosur, se proveerá con las siguientes características:

**ESPECIFICACIONES TECNICAS BASICAS DE CAMIONETAS UTILITARIAS MULTIPROPOSITO PARA CUATRO PASAJEROS MAS UNO, VERSION DIESEL.**

**OBJETO:** camioneta/s vidriada/s, autopropulsada/s, destinada/s a prestar servicio en forma intensiva en orden de inmediato servicio. Longitud mínima de la unidad 4,80 metros.

Distancia entre ejes mínima 2,80 metros.

**DISEÑO:** El vehículo que se ofrece, será con equipamiento original de fábrica para este tipo de unidad.

**CARROCERÍA:** Tipo pick-up doble cabina, cuatro puertas con caja. Con una distribución interior adecuada para albergar a 5 pasajeros, de contextura, talla normal. cada uno; cómodamente ubicados en posición descansada en asientos de diseño ergonómico, con protector de cárter en chapa de acero, resistente a los impactos.

**MOTOR:** Ciclo Diesel, de cuatro cilindros, cuatro tiempos, cilindrada 1.960 c.c. de mínima, turbo alimentado o aspirado, potencia mínima 130 C.V.

El mismo debe cumplir como mínimo con las normas EURO III sobre contaminación. La toma de aire deberá estar ubicada y protegida de forma tal que no permita en ningún caso, el ingreso de agua al motor.

**REFRIGERACION:** El motor será refrigerado a líquido. Estará provisto de sistemas de termostato que permita operar entre temperaturas límites y el radiador corresponderá al servicio pesado para cada modelo.

**TRANSMISIÓN:** Trasera. Caja manual de cinco (5) velocidades de mínima totalmente sincronizadas, y una de retroceso. Embrague monodisco seco, reforzado, con accionamiento mecánico o hidráulico como mínimo.

**DIRECCIÓN:** Servo asistida progresiva. La columna de dirección será colapsable de mínima.

**SUSPENSIÓN:** De mínima delantera independiente y trasera independiente ó a ejes rígidos.

**FRENOS:** Delanteros a discos y traseros a tambor, servo asistidos con doble circuito de frenos. Indicar otras tecnologías.

**TANQUE DE COMBUSTIBLE:** Será de las características standard de fábrica, con una capacidad mínima de 45 litros.

#### *EQUIPAMIENTO EXTERIOR*

- Tapa de tanque de combustible con llave o de apertura interna
- Paragolpes trasero y delantero envolventes, reforzados
- Dos (2) espejos retrovisores laterales (articulados, abatibles en caso de impacto).
- Llantas de aleación
- Limpiaparabrisas de 2 velocidades y cadencia fija como mínimo.
- Picos lavaparabrisas
- Cristales tonalizados.
- Luz antiniebla delantera.

### *EQUIPAMIENTO INTERIOR:*

- Calefacción y ventilación.
- Aireadores en panel de instrumentos.
- Palanca de cambios con toma ergonómica.
- Comando de bocina.
- Palanca limpia-lavaparabrisas.
- Plafonier de techo, con llave interruptora.
- Luz de cortesía con encendido al abrir cualquiera de las puertas.
- Dos viseras en parasoles.
- Tapizado de techo moldeado, pegado, con aislación térmica y acústica.
- Alfombrado de pisos de fábrica.
- Paneles de puertas integrados, en material sintético resistente a los impactos, delanteros con apoya brazos.
- Asiento de conductor tipo butaca con respaldo reclinable y regule longitudinal.
- Tapizados de asientos será el convencional que utiliza la fábrica automotriz en los vehículos de línea.
- Apoya cabezas: En la totalidad de los asientos (de acuerdo a la Ley 13.927).
- Columna de dirección con traba.
- Espejo retrovisor interior, regulable, antiencandilante.
- Radio AM/FM con CD, con antena, parlantes y filtros.
- Equipo de aire acondicionado original de fábrica.
- Con airbag conductor y acompañante.

**CINTURONES DE SEGURIDAD:** Delanteros y traseros inerciales. De acuerdo con el Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires (Ley 13.927).

**INSTRUMENTAL:** Velocímetro, indicador agua en combustible, indicador de nivel de combustible, indicador de temperatura, luz testigo de presión de aceite, luz testigo de sistema de frenos, luz testigo de freno de mano, odómetro total y parcial, indicador de carga de batería, indicadores luminosos de: luces de posición, altas, bajas, balizas, giros, antiniebla y precalentamiento.

**RUEDAS Y NEUMATICOS:** Serán de dimensiones adecuadas para el uso previsto de rodado simple, y que correspondan a las normales montadas por la fábrica de origen en el vehículo, debiendo contar con tuerca antirrobo. La unidad estará provista de una rueda de auxilio completa debidamente instalada, y en el caso de que ello resulte en el exterior, se proveerá un sistema de seguridad antirrobo.

**EQUIPO ELÉCTRICO:** El sistema eléctrico será el convencional que utiliza la fábrica automotriz en los vehículos de línea.

**HERRAMIENTAS:** Con la unidad se entregará las normales provistas por fábrica más llave de rueda y criques de acuerdo al tipo de rodado.

**ELEMENTOS DE SEGURIDAD:** Con la unidad se proveerán un (1) extinguidor de incendio del tipo triclasa (A.B.C.) de un (1) kg. de capacidad, con soporte metálico debidamente instalado al alcance del conductor, como lo dispone el Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires, un juego de balizas refractantes en un todo de acuerdo a la normativa vigente, botiquín y barra de remolque.

**LUGAR DE ENTREGA Y DEVOLUCIÓN:** El vehículo deberá ser presentado para su recepción y devolución en el Departamento Automotores y Equipos de la D.V.B.A.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

La provisión y mantenimiento de las movilidades para la Inspección de obra se medirá y pagará a través de los siguientes Ítems:

**A.- Provisión de movilidades Tipo “B”.**

**B.- Mantenimiento de movilidades Tipo “B”.**

**A.- Provisión de movilidades Tipo “B”:**

El presente ítem se computará por **Unidad (Un)** por la provisión durante el plazo de ejecución de la obra de los vehículos detallados anteriormente, incluyendo su precio el costo de amortización, intereses, seguros contra todo riesgo, patentes y todo otro gasto fijo, su completo equipamiento, los gastos de patentamiento, y fletes.

**La medición y certificación mensual se realizará prorrateándose el importe total del ítem durante el plazo de ejecución original de Obra.**

**B.- Mantenimiento de movilidades Tipo “B”.**

El presente ítem se medirá y certificará por **Kilómetro (Km)** recorrido mensualmente por las unidades, al precio que resulte de aplicar el costo unitario establecido en la documentación de

contrato, durante el periodo que media entre el Replanteo y la Recepción Provisoria Total, de acuerdo a lo detallado en los Cómputos Métricos correspondientes.

Dicho costo, incluye todos los gastos directos e indirectos establecidos en la presente Especificación tales como, consumo de combustibles y lubricantes, todos los gastos derivados de su utilización, servicios oficiales, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, gastos de gomería, alquiler de cochera cerrada y techada, etc.

## ITEM N° 45 PROVISIÓN DE MOVILIDAD TIPO “E” (SIN DEVOLUCIÓN)

## ITEM N° 46 MANTENIMIENTO DE MOVILIDAD TIPO “E”

La Empresa Contratista hará entrega de 1 (una) movilidades a la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires desde la firma del Replanteo hasta la finalización de la ejecución de la obra (Recepción Provisoria) y a su entero servicio. Una vez terminado el plazo de ejecución estipulado las movilidades y todo el equipamiento, quedará en poder de la DVBA.

Las movilidades detalladas en la presente especificación, serán destinadas a la Inspección de los trabajos contratados, por parte de la D.V.B.A. (Gerencia Técnica); estando en un todo de acuerdo con el Decreto vigente; sus anexos y demás Reglamentos en vigencia.

Los vehículos a proveer serán nuevos, cero kilómetro, y de un modelo que a lo sumo será del año anterior a la fecha de Licitación de la Obra. Los vehículos serán recepcionados, al momento del replanteo de la obra y pasarán al Patrimonio de la Repartición al operarse la Recepción Provisoria Total de la misma, incluidos todos los accesorios y equipamiento detallado en la presente. Si el automotor sufriera desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de diez (10) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer una movilidad similar dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Todos los gastos derivados de la utilización del vehículo serán abonados por el Contratista, incluyendo patentamiento, todo tipo de impuestos, Pólizas de Seguro contra todo riesgo, consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades, gasto de gomería, etc.

También abonará el Contratista el alquiler de una cochera cerrada y techada, en el lugar más próximo al sitio de ejecución de los trabajos que resulte adecuado, y que reduzca los viajes de traslado a un mínimo. El Contratista no podrá enajenar los vehículos.

Al momento del Acta de Replanteo conjuntamente con la provisión del vehículo, el Contratista pondrá a disposición de la Inspección (Gerencia Técnica) una tarjeta YPF Ruta con cupo de combustible estimado mensual de acuerdo a las previsiones de uso y/o necesidades de la Inspección mencionada.

Para la movilidad de la presente obra, se proveerán las siguientes unidades a los efectos de ser utilizadas por la Inspección y bajo las condiciones que a modo ilustrativo y de ejemplo, se detallan:

**ALCANCE:** Las presentes especificaciones técnicas, comprenden las características básicas que deben reunir los vehículos de Industria Argentina, Mercosur o terceros países, haciendo constar que todo aquello que no esté directamente detallado en las (presentes especificaciones), pero que corresponda a piezas, elementos y partes necesarias para el funcionamiento seguro y eficiente de los vehículos, será automáticamente comprendido. La repartición se reserva el

derecho de aceptar propuestas que tengan alternativas a estas especificaciones, pero que resulten adecuadas a sus intereses. Las unidades a proveer serán nuevas, 0 Km., último modelo y serie de producción, en orden de inmediato servicio.

**CARROCERÍA:** Autoportante, con deformación progresiva y barra de protección laterales, tipo sedan cuatro (4) puertas. Su diseño y concepción deberán responder a los cánones actuales, en cuanto a línea estética y aerodinámica, semejante al resto de los vehículos de última generación. Con una distribución interior adecuada para albergar a cinco (5) personas, (2 adelante y 3 atrás), de contextura y talla normal, peso estimado de ochenta (80) Kg. cada uno; cómodamente ubicados en posición descansada en asientos de diseño ergonómico.

#### **MOTOR:**

Ciclo diesel, de cuatro a seis cilindros, cuatro tiempos, aspiración normal o turbo comprimido, cilindrada 1.750 Cm<sup>3</sup>. de mínima, potencia mínima 110 C.V. (adjuntar curva de potencia). El mismo debe cumplir con las normas EURO III sobre contaminación ambiental.

La toma de aire deberá estar ubicada y protegida de forma tal que no permita en ningún caso, el ingreso de agua al motor.

#### **TRANSMISIÓN:**

Delantera con árboles transversales y juntas homocinéticas. Caja manual de cinco (5) velocidades de mínima totalmente sincronizadas, y una de retroceso. Embrague mono disco seco, reforzado, con accionamiento mecánico o hidráulico como mínimo.

#### **SISTEMA DE FRENO:**

Del tipo ABS, con Distribución Electrónica de Frenado y sistema inmovilizador del motor "Securylock".

De Servicio a disco en las cuatro ruedas, delanteros ventilados.

#### **DIRECCIÓN:**

Columna de dirección colapsable con ajuste en altura y alcance. Dirección del tipo Servo Asistida Electrohidráulica (EHPAS).

**SUSPENSION:** Delantera y trasera independiente o sistema de suspensión con que la terminal equipan habitualmente las unidades.

**TANQUE DE COMBUSTIBLE:** Será de las características standard de fábrica, con una capacidad mínima de cuarenta y ocho (48) litros

#### **DIMENSIONES GENERALES:**

Largo máximo no mayor a 4.481 mm.

Ancho sin espejos / con espejos 1.839 / 2.019 mm.

Alto máximo de carrocería sin agregados 1.497 mm.

Distancia entre ejes 2.640 mm.

### **RUEDAS Y NEUMÁTICOS:**

Las unidades serán provistas con 5 (cinco) rodados. Nuevos, sin uso. (Cuatro de rodamiento y uno de auxilio), equipados con llantas de aleación 16" y cubiertas radiales 205 / 55 R 16.

### **EQUIPAMIENTO INTERIOR Y ACCESORIOS:**

- Panel de instrumentos equipado con: Velocímetro y odómetro, medidor de nivel de combustible con indicador de reserva de tanque, medidor o indicador luminoso de temperatura del agua de refrigeración del motor, medidor o indicador de presión del aceite de lubricación del motor, indicador de carga de batería, indicador luminoso de funcionamiento de luces de posición, altas y giro.

-Cinturones de seguridad inerciales de 3 puntos delanteros con pretensores.

Cinturones de seguridad inerciales de 3 puntos traseros, cantidad tres (3).

-Cinco (5) apoya cabezas de altura regulable.

-Climatizador automático de doble zona.

-Espejo retrovisor interior fotocromático.

-Espejos exteriores con comando eléctrico.

-Crique, llave de rueda, manija de crique.

- Limpiaparabrisas con detector automático de lluvia.

-Sistema de audio con control satelital, reproductor de CD, MP3 y 6 parlantes.

-Sistema de Control por Voz (V2C) para dispositivos.

-Cierre centralizado de puertas, con comando a distancia.

-Computadora de a bordo.

-Encendido automático de luces.

-Conexión auxiliar de 3,5 mm. para equipos portátiles.

-Faros delanteros direccionales.

-Faros antiniebla delanteros.

-Faros antiniebla traseros.

-Regulación interna de altura de faros delanteros.

-Sensores traseros para maniobra de estacionamiento.

- Techo solar eléctrico.
- Tercera luz de stop.
- Control de velocidad crucero.
- Levanta cristales eléctricos delanteros y traseros.
- Luces de lectura delanteras individuales.
- Luz de cortesía trasera.
- Parasoles con espejo y luz.
- Puerto USB en apoyabrazos delantero.
- Reóstato de luz de tablero.
- Sistema de arranque sin llave "Ford Power"
- Airbags delanteros para conductor y acompañante.
- Alarma de luces encendidas y puertas abiertas.
- Alarma perimetral y volumétrica.
- Activación automática de luces de emergencia.
- Cubre alfombras de goma.
- Extintor de incendios de 1 Kg. de carga, apto para combatir fuegos tipo A, B, C, con su correspondiente soporte, montado de modo tal que permita su fácil acceso y rápido uso.
- Dos Balizas de detención independientes reflectantes reglamentarias-.
- Una linterna de seguridad con cono de color naranja o rojo.
- Una barra de remolque telescópica reglamentaria completa.
- Una caja de herramientas manuales chapa de acero con: destornillador plano, destornillador Philips, martillo pena, llave inglesa 12", llave Stilson 10", pinza electricista aislada, alicate electricista aislado, pinza de punta aislada, pinza pico de loro 10" y juego de llaves de boca/estriada milimétricas N° 7,8,10,11,12,13,14,15,17,19,22 y 24.

**GARANTIA:** La garantía será **total e indivisible** donde el adjudicatario garantizará la unidad contra desperfectos de material y mano de obra de todos sus componentes, por el término de un (1) año sin límite de kilometraje, la que tendrá vigencia a partir de la recepción de las mismas en el sitio que fije la Repartición. La garantía se efectivizará mediante la reposición de él, ó los elementos nuevos igual a los averiados dentro de las setenta y dos (72) horas hábiles de formulado el reclamo, retirando luego de ello el elemento averiado para determinar las causas en forma conjunta con el técnico de la Repartición. Para el caso de que la firma proveedora considere que la rotura o desperfecto, no ocurrió por defecto o falla imputable a la misma, podrá

presentar sus argumentos ante el Organismo Técnico u Oficina que haga sus veces dentro de los quince (15) días corridos, pasados los cuales no tendrán derecho el proveedor a reclamo alguno, dándose por aceptada su conformidad con el criterio de elemento defectuoso. La Repartición formulará los reclamos de garantía en forma fehaciente por telegrama colacionado, carta documento, cédula ó procedimiento similar, reclamación que se efectuará a través de la Repartición contratante, no obstante, a los efectos de dar solución al desperfecto, en todos los casos se adelantará telefónicamente y/o fax el reclamo para obtener una respuesta inmediata. El recambio de la pieza ó conjunto averiado se efectuará en el lugar de la Provincia de Buenos Aires en que está trabajando el vehículo, salvo que el monto o características de la reparación exijan el traslado de la unidad a los talleres del proveedor, en caso de que el vendedor deba recambiar piezas por garantía no se reconocerá ningún monto en concepto de flete, embalaje, etc. La garantía mencionada será indivisible es decir que la firma oferente garantizará el total del vehículo, no aceptándose garantías por parte de terceros, de elementos componentes del mismo.

En cada ocasión en la que se produzca una reclamación por garantía, el plazo de vigencia de la misma para el vehículo que se trate quedará automáticamente suspendida a partir de la fecha de la notificación de la reclamación. Se reanuda la vigencia del plazo de garantía a partir del momento en que se haya efectivizado el cumplimiento de la misma y el trabajo de reparación haya sido recibido de conformidad. En la oferta se deberá suministrar lugar y domicilio de la red de concesionarios de la marca que se encuentran habilitados en el país para prestaciones de servicios y/o provisiones de repuestos con un mínimo de cinco (5) años a partir de la fecha de adquisición.

#### **LUGAR DE ENTREGA:**

El vehículo deberá ser presentado para su recepción en el Departamento Automotores de la DVBA con destino final para la realización de tareas de Inspección de Obra a la Gerencia Técnica

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

La provisión y mantenimiento de las movilidades para la Inspección de obra se medirá y pagará a través de los siguientes ítems:

**A.- Provisión de movilidades Tipo “E”.**

**B.- Mantenimiento de movilidades Tipo “E”.**

**A.- Provisión de movilidades Tipo “E”:**

El presente ítem se computará por **Unidad (Un)** por la provisión durante el plazo de ejecución y conservación de la obra de los vehículos detallados anteriormente, incluyendo su precio el costo de amortización, intereses, seguros contra todo riesgo, patentes y todo otro gasto fijo, su

completo equipamiento, los gastos de patentamiento, y fletes, como así los de pintura arriba mencionados.

**La medición y certificación mensual se realizará prorrateándose el importe total del ítem durante el plazo de ejecución original de Obra.**

#### **B.- Mantenimiento de movilidades Tipo “E”.**

El presente ítem se medirá y certificará por **Kilómetro (Km)** recorrido mensualmente por las unidades, al precio que resulte de aplicar el costo unitario establecido en la documentación de contrato, durante el periodo que media entre el Replanteo y la Recepción Provisoria Total, de acuerdo a lo detallado en los Cómputos Métricos correspondientes.

Dicho costo, incluye todos los gastos directos e indirectos establecidos en la presente Especificación tales como, consumo de combustibles y lubricantes, todos los gastos derivados de su utilización, servicios oficiales, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, gastos de gomería, alquiler de cochera cerrada y techada, etc.

## **ÍTEM N°47:**

## **MOVILIZACION DE OBRA**

### **1) DESCRIPCION:**

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

### **2) TERRERNO PARA OBRADORES:**

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

### **3) OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA:**

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la REPARTICIÓN de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de limpiarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

### **4) EQUIPOS:**

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la REPARTICIÓN el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la DIRECCION DE VIALIDAD no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte de DIRECCION DE VIALIDAD no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la REPARTICION.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él en el Plan de Trabajos (Art. 4.4 Plan de Trabajo del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A. – Parte 1 Especificaciones Legales Generales), dará derecho a la REPARTICIÓN a aplicar la penalidad prevista en el inc. b) del Art.º 5.3: Penalidades, del citado Pliego.

#### **5) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del dos coma tres por ciento (2,30%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem y de los honorarios profesionales), que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Supervisión; suministro de equipo de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

#### **El pago se fraccionará de la siguiente manera:**

Para cualquier tipo de Obra se abonará UN TERCIO del precio de Contrato, cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Cumplimentándose el pago, según el tipo de Obra, de acuerdo al siguiente detalle:

#### **a) Para obras básicas, pavimentos y/o puentes:**

Se abonará otro TERCIO, cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos y obras de arte menores y/o infraestructura, en caso de puentes.

El TERCIO restante se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

b) Para obras de Repavimentación:

Los DOS TERCIOS restantes se abonarán cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases, calzadas de rodamiento.

**ÍTEM N°48: HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA**

Este ítem se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación. A los efectos del cálculo de los honorarios profesionales, por representación técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada a tal efecto, por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires; vigente a la fecha de la licitación o de la certificación mensual según el caso.

El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

Monto del Honorario Profesional:

$$X^* = \frac{\text{-----}}{M} \cdot 100$$

Donde:

X\* = porcentaje a aplicar

M = monto de contrato sin honorarios profesionales

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes “i”, de la siguiente forma:

$$MC_i \cdot X^* = HPI$$

Donde:

MC<sub>i</sub> = Monto del certificado i sin honorarios

HPI = Monto de honorario a consignar en el certificado i

---

# 04- ESPECIFICACIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS

---

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

1. **IMPACTO AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES**
2. **REMOCIÓN, TRASLADO Y/O PROTECCIÓN DE INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS**
3. **MOJON KILOMETRICO**
4. **LIMPIEZA FINAL DE OBRA**
5. **CARTEL DE OBRA**
6. **EVALUACION DEL ESTADO**
7. **PLANOS CONFORME A OBRAS**
8. **SEGURIDAD E HIGIENE**

**NOTA:** las presentes especificaciones son complementarias de las **CONDICIONES PARTICULARES DE CONTRATO**, siempre y cuando no se contrapongan con estas últimas, las que rigen prevaleciendo sobre las **ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS**.

## **1. IMPACTO AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES**

Se asume como Pliego General de Especificaciones Técnicas el punto 2 de la Sección III: Medidas de Mitigación y Mecanismo de Fiscalización del Módulo Ambiental para Obras Viales (Manual Operativo del Programa Caminos Provinciales, Volumen 3), el que se transcribe a continuación.

### **1.1. Medidas de Mitigación del Impacto Ambiental de la Obra Vial**

#### **1.1.1. Introducción**

Todas las especificaciones técnicas contenidas en la presente Sección, deberán ser consideradas por el Contratistas de las obras viales, sin desconocer las recomendaciones específicas resultantes de los estudios de Impacto Ambiental, para el proyecto a ejecutar.

Será responsabilidad del Contratista minimizar los efectos negativos sobre los suelos, cursos de agua, calidad del aire, organismos vivos, comunidades indígenas, otros asentamientos humanos y medio ambiental en general durante la ejecución de la obra, con la supervisión de un Representante de la Unidad Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el punto 1.3.2 (Rol de la Unidad Ambiental).

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas, serán de responsabilidad del contratista, quien deberá resarcirlos a su costo.

Será obligación del contratista divulgar el presente manual a sus trabajadores, por medio de conferencias, avisos, informativos y preventivos sobre los asuntos ambientales y a través de los medios que considere adecuados.

#### **1.1.2. Normas generales de desempeño del personal**

##### **a) Aspectos relativos a la Flora y Fauna**

Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo. Se limitará la presencia de animales domésticos, tales como gatos, perros, cerdos, etc. principalmente en áreas silvestres y estarán prohibidos en jurisdicción de Áreas Naturales Protegidas.

Queda prohibida la pesca por parte de los trabajadores en ríos, quebradas, lagunas y cualquier cuerpo de agua, por medio de dinamita o redes.

Esta podrá sólo ser ejecutada con anzuelos y solo para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales vigentes.

Si por algún motivo han de efectuarse quemas, éstas sólo podrán ser autorizadas por el Inspector de las obras, previo conocimiento del Representante de la Unidad Ambiental.

Es obligación del Contratista prohibir al personal de la obra, el desplazamiento del mismo fuera del área de trabajo en áreas silvestres, pertenezcan estas al dominio público o privado.

b) Aspectos Relativos a la Calidad y el Uso del Agua

Evitar la captación de aguas en fuentes susceptibles de secarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.

Prohibir al Contratista efectuar tareas de limpieza de sus vehículos o maquinaria en cursos de agua o quebradas, ni arrojar allí sus desperdicios.

Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

c) Aspectos Relativos a las Comunidades Cercanas

El personal de obra no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo. Prohibir a los trabajadores el consumo de bebidas alcohólicas en los campamentos.

**1.1.3. Normas para la Empresa Contratista y/o Concesionaria**

La Empresa deberá cumplir con las siguientes normas durante la construcción, además de ser responsable del cumplimiento de las anteriores.

a) Aspectos relativos a las Comunidades Cercanas

La construcción de cualquier obra y la presencia de personal (exploradores y cuadrillas de topógrafos, etc.) tanto en áreas de reservas indígenas u otras comunidades, deberá ser autorizada por la Unidad Ambiental.

b) Aspectos relativos a la Vegetación y a la Fauna

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con sierras de mano y no con topadoras, para evitar daños en las zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana.

Los árboles a talar deben estar debidamente orientados en su caída a efectos de lograr el menor daño a la masa forestal circundante. (Ver Normas para Áreas Naturales Protegidas).

Para la construcción de los encofrados de obras de drenaje y obras de arte deberá utilizarse la madera de los árboles que fueron removidos, con previa autorización y control de la Unidad Ambiental. Si la madera resulta ser insuficiente se reciclará el material utilizado o se comprará madera ya aserrada.

Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, se deberá:

- Adoptar medidas necesarias para evitar que los trabajadores efectúen actividades depredatorias y/o enciendan fuegos no imprescindibles a la construcción.
- Dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, evitando la propagación del mismo.

- En el caso de Áreas Naturales Protegidas y/o sensibles se deberá consultar las disposiciones vigentes del Área correspondiente y trabajar en conjunto con los organismos responsables para producir el mínimo impacto perjudicial.

c) Aspectos Relativos a la Protección de las Aguas

Evitar la interrupción de los drenajes, para ello se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la ruta y la construcción de terraplenes, nunca se postergará esto para después de la construcción de las rutas.

Cuando las cunetas de una obra o trabajo confluyan directamente a un río o quebrada, éstos tendrán que estar provistos de obras civiles que permitan la decantación de sedimentos, y de ser necesario, hacer algún tratamiento previo antes de conducirlos al curso receptor.

Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste no sea requerido posteriormente, el curso abandonado o el paso de agua será restaurado a sus condiciones originales por el constructor.

Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos.

El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor final lechos o cursos de agua.

Los residuos de tala y rozado no deben llegar a las corrientes de agua, estos deben ser apilados de tal forma que no causen disturbios en las condiciones del área. Salvo excepciones justificadas por el Inspector de la obra, estos residuos no deberán ser quemados.

Queda prohibido que los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, sean descargados en ningún cuerpo de agua, como ríos, esteros, embalses o canales, sean éstos naturales o artificiales.

Debe evitarse el escurrimiento de las aguas de lavado o enjuague de hormigoneras a esos cursos, así como de cualquier otro residuo proveniente de operaciones de mezclado de los hormigones.

d) Aspectos relativos a la Protección de Sitios y Monumentos del Patrimonio Natural y Cultural

Si durante la explotación de canteras si se encontrare material arqueológico y paleontológico se deberá disponer la suspensión inmediata de las excavaciones que pudieran afectar dichos yacimientos. Se dejará personal de custodia armado con el fin de evitar los posibles saqueos y se procederá a dar aviso a la brevedad al Representante de la Unidad Ambiental, quien realizará los trámites pertinentes ante las autoridades competentes, a efectos de establecer las nuevas pautas para la continuación de la obra.

Una alternativa a esta situación puede ser la de abrir otros frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento si esto fuese técnicamente viable.

e) Aspectos relativos a las Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.)

En aquellas áreas en que existan Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.) de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, además de las normas anteriores se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Antes de iniciar las actividades de diseño se deberá tomar contacto con la entidad responsable del manejo de la A.N.P. (Ej.: Administración de Parques Nacionales; Dirección de Bosques, etc.), a fin de establecer criterios comunes para las características de diseño, construcción y operación de la ruta.
- Se extremarán las medidas de vigilancia en lo atinente a caza, pesca y tráfico de especies animales y vegetales, para lo cual se debe contemplar el funcionamiento de retenes madereros y ambientales las 24 horas del día.
- Se deberán colocar vallas y cartelera explicativas invitando a la protección de las especies, así como anunciando la existencia de la A.N.P., invitando a no arrojar basuras, no usar las bocinas, no realizar actividades de caza y pesca, tala de dicha área, etc.
- Se debe poner un límite a la velocidad máxima en estas zonas, que debe ser aún más restringida en las horas de la noche, por el peligro que existe de atropellamiento de fauna.
- Reducir al máximo la zona de desbosque y destronque. Dichas tareas, así como las de limpieza y raleo, deben ser ejecutadas bajo la supervisión de la inspección de obra y del área encargada de la preservación de la A.N.P.
- Se deberá reducir al máximo la cantidad de plantas asfálticas debido a que son altamente contaminantes.
- Queda prohibido dentro de la A.N.P. la extracción de áridos.

f) Aspectos Relativos a la Instalación de Campamento u Obrador

El sitio de emplazamiento para la instalación deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socioeconómica de la zona.

Cuando las rutas crucen por áreas ambientales sensibles se evitará ubicarlos en dichas zonas.

Se deberá ubicar de forma tal que no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.

En la construcción de los obradores se deberá evitar la realización de cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y, en lo posible, se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico.

Se evitará que esté situado en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica respecto a la contaminación.

Dentro del obrador deberán estar diferenciados, los sectores destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor) de aquellos destinados a tareas técnicas (oficina, laboratorio) o vinculados con los vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).

El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria de cualquier tipo, deberá ser acondicionado de modo tal que la limpieza o su

reparación no implique modificar la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra así como producir la contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

Los materiales o elementos contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no podrán ser descargados en o cercanías de cuerpos de agua, sean éstos naturales o artificiales.

En lo posible los campamentos serán prefabricados. En caso de realizar montaje de campamentos con madera de la región, se tratarán de seleccionar árboles que queden en la zona de camino con el fin de evitar la tala innecesaria.

Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente); no permitiendo la contaminación de las napas freáticas para lo cual deberá observarse lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.

No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a las corrientes o a media ladera.

Estos se depositarán en un relleno sanitario manual, debiéndose cubrir los mismos con una capa de material suelto con una frecuencia no mayor a 15 (quince) días.

Los obradores contendrán equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.

Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá quitar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior.

Con anterioridad a la emisión del acta definitiva de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado pre operacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

En el momento que esté previsto dismantelar el obrador, se deberá considerar la posibilidad de su donación a la comunidad local, para beneficio común.

#### g) Aspectos relativos a la Maquinaria y Equipo

Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir el deterioro ambiental, evitando conflictos por contaminación de las aguas, suelos y atmósfera.

El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemee el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas.

Se deberán prevenir los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua, temporarios o permanentes. Si se llegara a producir, se deberán emplear las técnicas de remediación pertinentes a la situación.

En el caso que el vertido se produzca en un curso de agua, se deberá notificar al Responsable de la Unidad Ambiental, considerando el peligro potencial que significa dicha situación para la población.

En el caso del aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, se deberá llevar a cabo en el sector del obrador destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.). Los residuos generados deberán ser trasladados al relleno sanitario.

En el caso de los aceites, se los deberá almacenar en bidones o tambores para su ulterior traslado al sitio donde se los trate.

Si por algún motivo estas tareas se llevaran a cabo fuera del obrador, se deberán tomar los recaudos para que la perturbación a producir sea mitigable, en lo que se refiere a la contaminación del suelo y de cursos de agua así como con respecto a la generación de residuos. Por ningún motivo serán vertidos al suelo o a corrientes de agua ni deberán permanecer en el sitio donde se los produjo por un lapso mayor a 48 horas.

El incumplimiento dará lugar a la aplicación del Régimen de Infracciones incluido en el Pliego General de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental para Obras Viales.

El estado de los silenciadores de los motores deberá ser tal que se minimice el ruido.

#### h) Aspectos relativos a la extracción de materiales

La extracción de materiales deberá ser llevada a cabo en zonas seleccionadas tras una evaluación de alternativas. La explotación será sometida a la aprobación por la Inspección de Obra, conjuntamente con el Representante de la Unidad Ambiental, quienes deberán recibir del Contratista el plan de explotación e información del plan de recuperación del sitio.

En el caso de remoción de suelo orgánico de zona de préstamo, se lo deberá apilar y cubrir con plástico con el fin de resguardarlo para su utilización en futuras restauraciones.

Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán los materiales de los cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales constructivos, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos ambientales y económicos.

Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera, ni arrojados a los cursos de agua. Se los deberá disponer de modo que no produzcan modificaciones en el drenaje, en la calidad paisajística u otros problemas ambientales.

Está prohibida la destrucción de bosques o áreas de vegetación autóctono de importancia.

✓ Préstamos y Canteras

Se deberá fijar la localización de los pozos, en general, a no menos de 200 m del eje y fuera de la vista del camino, excepto cuando se demuestre su imposibilidad.

Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua, excepto por pedido expreso y documentado de autoridad competente o propietarios de los predios.

Una vez terminadas los trabajos, los pozos del préstamo se deberán adecuar a la topografía circundante con taludes 2: 1 (H: V) con bordes superiores y redondeados de modo que pueda arraigarse la vegetación y no presentar problemas para personas y animales.

Se deberán evitar pozos dentro de la zona de camino y en terrenos particulares, con uso agrícola o ganadero potencial.

Los fondos de los pozos deberán emparejarse y dar pendientes adecuadas para asegurar el escurrimiento de las aguas de forma tal de no modificar el drenaje del terreno.

Los pozos deberán destinarse a depósitos de escombros y una vez terminados los trabajos en un área de préstamo, deberán retirarse los escombros y demás deshechos dejando la zona limpia y despejada, con suficiente cobertura vegetal para el arraigo de especies vegetales.

✓ Depósito de Escombros

Se deberá seleccionar una localización adecuada y rellenar con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos allí acumulados.

Los materiales gruesos deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas. Los taludes laterales no deberán ser menos inclinados que 3:2 (H.V) y se deberán recubrir de suelos orgánicos, pastos u otra vegetación natural de la zona.

Cuando se terminen los trabajos se deberán retirar de la vista todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta restituir el sitio a la situación en que se encontraba previo al inicio de las tareas.

i) Aspectos Relativos al Uso de Explosivos

i. uso de los materiales explosivos se restringirá únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requiera. Su custodia estará a cargo de un operario calificado, bajo la supervisión del Ingeniero Jefe y el Inspector de la Obra. Contará con la vigilancia de las Fuerzas Armadas, especialmente en áreas con problemas de orden público. Su ubicación tendrá en cuenta las normas de seguridad que permitan garantizar que no se pongan en peligro las vidas humanas y el medio ambiente, así como infraestructura, equipamiento y vivienda existentes, por riesgo de accidentes.

ii. Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivo que permita realizar razonablemente las obras de construcción, según el cronograma establecido para su uso.

iii. El uso de explosivos debe ser realizado por un experto, con el fin de evitar los excesos, que pueden desestabilizar los taludes, causando problemas en un futuro.

iv. En áreas silvestres se deberá ajustar el cronograma de voladuras a fin de afectar lo menos posible los períodos más sensibles de la fauna (nidificación, migración, etc.) y las temporadas de mayor oferta turística, recreativa.

v. Aspectos Relativos a la Instalación de Plantas de Producción de Materiales.

vi. Las instalaciones de plantas de hormigón, seleccionadoras de áridos, etc. deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas.

vii. Cuando estén próximas a áreas urbanas las tareas de producción y construcción deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos con el área ambiental y la inspección de acuerdo al tipo de equipo y localización.

viii. Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas, cuya producción implica la combinación de agregados secos en caliente mezclados con cemento asfáltico, puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y humos se deberán considerar los siguientes puntos:

a) A los fines de localizar adecuadamente la planta, se deberá llevar a cabo el correspondiente estudio, en el que se deberán considerar pautas tales como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra, etcétera. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, ni una intrusión visual significativa, ni una fuente potencial de accidentes por causa del ingreso/egreso de vehículos.

b) En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados, de cualquier magnitud, las tareas se deberán realizar en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles tolerados por el oído humano.

c) Que los áridos ingresen lo suficientemente limpios de modo tal que al movilizar el material no se produzca un movimiento de partículas tal que sea perjudicial al medio en el que se sitúa la planta.

d) En el caso que por acción de los vientos se produzca un excesivo movimiento de material del acopio que afecte núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo se deberá implementar, mediante el uso de postes y lona, la delimitación de dicho sector.

e) Utilizar de plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de polvo.

f) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, será necesario usar la calidad de combustible apropiado a los fines de disminuir la contaminación atmosférica por emisión excesiva.

g) En las plantas de tambor secador mezclador la llama debe estar protegida, para evitar el quemado del asfalto. Si sale humo azul es señal que dicho material se está quemando, lo que deberá ser corregido.

h) Ejercer un Control estricto de la producción. Debe recordarse que uno de los requisitos esenciales para obtener una mezcla asfáltica caliente de alta calidad es la continuidad operativo de la planta. Por ello es beneficioso contar con tolvas compensadoras o de almacenamiento, conectadas a las plantas por sistemas de transporte, porque se minimizan las paradas y puestas en marcha de la planta.

i) La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de los mismos picos del camión regador), deberá ser realizado en los lugares indicados por la Inspección de Obras, con el fin de no contaminar cursos de agua y/o suelo, o producir deterioro de la vegetación existente. El lugar de prueba deberá ser debidamente recuperado por el Contratista a su estado pre-operacional.

j) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado pre-operacional.

k) Reciclado de materiales. El reciclado de pavimentos es ventajoso ya que esa práctica evita la mayor extracción de agregados y su transporte.

l) Aspectos relativos a los caminos de desvío

Los caminos de desvío, cuya construcción implique ocupar áreas que no estaban originalmente destinadas a vías de circulación, deberán ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental y a implementación de las medidas de mitigación que surjan como resultado de la misma. Se deberá verificar la seguridad del tránsito vehicular y peatonal. Se deberán cumplir las Resoluciones referidas al Transporte de Mercancías Peligrosas.

m) Aspectos relativos a las Terminaciones, aseo y presentación final de la obra.

En caminos pavimentados, las áreas revestidas deberán quedar libres de materiales extraños, suciedad o polvo.

Se verificará que la zona de camino quede libre de residuos.

n) Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal

Ante la posibilidad de ocurrencia de epidemias de enfermedades infecto-contagiosas, así como de aquellas que se producen por ingestión de aguas y alimentos contaminados, se deberán cumplir las siguientes normas sanitarias:

Para ingresar a trabajar en la compañía constructora de la ruta, los potenciales trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir estudios de laboratorio.

Hacer una campaña educativa, por los medios que se considere oportuno como por ejemplo afiches, folletos, sobre las normas elementales de higiene y comportamiento.

Se tendrá especial cuidado en hervir las aguas para el uso humano y para el lavado de alimentos que se consumen crudos, con agua igualmente hervida cuando éstos se preparen en los obradores

La fiscalización en estos casos estará a cargo del área Ambiental.

## **1.2. Normas de Seguridad Ambiental**

### **1.2.1. Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligrosos**

Los materiales, tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdida y/o daños, lluvias y/o anegamientos, robos, incendios.

Se deberá cumplir con la normativa vinculada al tema.

### **1.2.2. Aspectos de Seguridad Relativos a la Suspensión Temporal por períodos prolongados**

En los casos de regiones con una estacionalidad invernal marcada que no permita la prosecución de las obras, se deberá asegurar que las mismas permitan el escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

### **1.2.3. Aspectos relativos al Transporte durante la Construcción**

Se deberá asegurar que ningún material caerá de los vehículos durante el paso por calles o caminos públicos, particularmente en zonas pobladas.

Se podrán delimitar las áreas de trabajo para minimizar polvo y la compactación con la consecuente pérdida de vegetación.

Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados y se deben evitar los daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones.

## **1.3. MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA**

### **1.3.1. Autoridad de aplicación**

La responsabilidad del cumplimiento del Pliego General y Particular de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental, para obras no concesionadas, será de la D.V.B.A. a través de su inspección de obras y Unidad Ambiental.

La inspección de obra conjuntamente con representantes del Área Ambiental deberá verificar el cumplimiento del plan de mitigación de impactos ambientales establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

En el caso de realizarse instalaciones o acciones de obra en terrenos de jurisdicción provincial o municipal, los Contratistas y/o concesionarios deberán ajustarse a la legislación de esas jurisdicciones y la Autoridad de Aplicación de las mismas será el Organismos Competente.

Esta reglamentación se refiere especialmente a la localización y tratamiento de obradores, préstamos y canteras, plantas de producción de materiales, depósitos de escombros, construcción de desvíos y protección de cursos de agua y recursos naturales.

### **1.3.2. El rol de la Unidad Ambiental**

Es función de la Unidad Ambiental de la D.V.B.A. es supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos, como así también dar cumplimiento a lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra referentes a temas vinculados al medio ambiente.

Las observaciones que realice la Unidad Ambiental se confeccionaran mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las órdenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas o concesionarios.

### **1.3.3. Marco Legal General**

Los Contratistas deberán respetar además de las condiciones establecidas en el pliego, las reglamentaciones de la D.V.B.A. y la legislación nacional, provincial, y/o municipal que corresponda, y que estén referidas a aspectos ambientales que sean afectados por la obra vial.

Constituyen este Pliego y pasan a formar parte del contrato de ejecución entre otros los siguientes documentos: Leyes Nacionales: Ley N°22051 de Residuos Peligrosos; Ley N°22421 de Conservación de Fauna; Ley N°22428 de Fomento de Conservación de Suelos; Leyes Provinciales; Ley N°11723; Ley N°11720; Ley N°11459.

Decretos: Decreto N°3431/93 Creación del "Registro de Productores Mineros"; Decreto N°968.

### **1.3.4. Régimen de Infracciones**

El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, mencionadas en el punto anterior, será penalizado por la D.V.B.A.

El Inspector notificará al Contratista todos los defectos de los que el mismo tenga conocimiento o haya detectado, antes de procederse a la recepción definitiva de la obra.

El Período de Responsabilidad por Defectos se extenderá si los Defectos persisten, hasta el final del último Período de Corrección de Defectos.

Si el Contratista no ha corregido el Defecto dentro del plazo fijado por el Inspector de Obra en la notificación, será pasible de la aplicación de una multa. El importe de dicha sanción será determinado por el Inspector y el Representante de la Unidad Ambiental, cuyo valor no podrá exceder del 0.5 % diario del presupuesto de obra.

No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplimentarse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto utilizando otras vías y con cargo al Contratista.

#### **1.4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Constituye el conjunto de medidas y actividades, que, producto de la evaluación ambiental realizada, está orientado a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos socio-ambientales que sean causados por el desarrollo de la obra.

Información que deberá ser presentada

- Memoria Descriptiva General del Proyecto
- Ubicación del Obrador
- Movimiento de suelos
- Instalaciones e infraestructura de la obra
- Manejo de insumos de la obra
- Manejo de residuos de la obra (domiciliarios, inertes y especiales)
- Movimiento de maquinarias
- Transporte de materiales
- Mantenimiento de vías de acceso
- Cortes temporales de servicios

Influencia de estas acciones sobre:

- -Acciones sobre el medio físico (suelo, aire, ruido, aguas)
- -Acciones sobre el medio biótico (flora y fauna)
- -Acciones sobre el medio socio-económico
- -Medidas de mitigación de dichas acciones (impactos ambientales a mitigar y medidas a tomar)

## **2. REMOCIÓN, TRASLADO Y/O PROTECCIÓN DE INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS**

### **2.1. Generalidades**

El presente ítem prevé la remoción, traslado y/o protección de interferencias con Servicios Públicos o Privados que afecten el normal desarrollo de la Obra, lo que será ejecutado por cuenta de la contratista, ya sea por sí o por terceros que se encuentren habilitados por el o los entes propietarios de las interferencias y/o prestatarios de los servicios.

Previo al comienzo de los trabajos encomendados referido a las tareas de las Obras Contratadas, el Contratista procederá a la actualización del relevamiento, detección de los servicios existentes en la zona de camino y señalización de los mismos con jabalinas u otro elemento similar, según la traza determinada en la Planialtimetría General y de detalle que obra en el legajo del presente proyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.2.9.7. del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad aprobado por Decreto 1562/85, antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación el Contratista, comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean esta, aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciarán, esto a los efectos de que se proceda a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución.

Asimismo el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la Obra Contratada.

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas y/o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

## **2.2. De la tramitación**

La Contratista, dentro de los 10 (diez) días corridos de efectuado el Replanteo, presentará a la Inspección de Obra la constancia de haber solicitado a todos los Entes o Empresas prestatarias de Servicios Públicos o Privados los planos de instalaciones que pudieran interferir en la Obra Contratada y en caso de corresponder, la constancia del inicio de los trámites de remoción o traslado de las instalaciones.

Cuando se trate de instalaciones imprevistas o nuevas, emplazadas durante la ejecución de la obra y que interfieran en su ejecución, la Contratista deberá solicitar las remociones dentro de los 5 (cinco) días corridos de haber tomado conocimiento de ello o de haberla detectado durante la construcción de la obra y elevar dichas constancias a la Inspección.

El no cumplimiento por parte del Contratista de lo indicado en los párrafos anteriores le hará pasible en forma automática de la aplicación de una multa diaria equivalente al 0,1 % del monto del Contrato, hasta tanto lo cumpla.

La responsabilidad del Contratista en las gestiones no culmina con la solicitud de las remociones a los diferentes Entes o Empresas Prestatarias, sino que deberá reiterar en al menos 2 (dos) oportunidades dicha solicitud dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes a la fecha de la primera presentación, situación ésta que deberá acreditar ante la Inspección de Obra, no obstante lo cual deberá proseguir con la tramitación por la vía legal correspondiente hasta la culminación del trámite.

La aprobación del nuevo emplazamiento de la interferencia, la efectuará la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Luego del traslado de la interferencia, la tramitación culminará con el labrado del Acta de Recepción Definitiva de la misma y la presentación de los Planos conforme a Obra, con intervención de la DVBA, del Ente Regulador correspondiente, de la Prestataria del Servicio y de la Contratista.

## **2.3. De la ejecución de las remociones**

El Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra un cronograma de los trabajos de la Obra Contratada a realizar en las zonas afectadas, a los efectos de la ejecución de las tareas de

remoción, reubicación de los servicios y/o protección de los mismos, con el fin de no entorpecer el desarrollo de la obra ni interrumpir la prestación de los servicios mencionados.

#### **2.4. Gastos**

Las erogaciones resultantes de la totalidad de las tramitaciones y de las ejecuciones de la totalidad de las remociones, traslados y/o protección de interferencias, no recibirán pago directo alguno, siendo afrontadas por la Contratista y considerándose prorrateada en los restantes ítems del Contrato.

### **3. MOJON KILOMETRICO**

#### **1. DESCRIPCIÓN**

En la presente especificación se hace referencia a la construcción y colocación de señales indicativas del kilometraje de la ruta en cuestión y en un todo de acuerdo al plano adjunto. El costo de la colocación y/o reposición de los indicadores incluido materiales, mano de obra, transporte, será a cargo del Contratista.

La colocación del kilometraje correspondiente, por parte de la empresa Contratista, responderá a la documentación obrante en la DVBA (en relación al cero de la ruta), en el momento de la ejecución del amojonamiento, y a las instrucciones de la Inspección de Obra.

#### **2. PLACAS METÁLICAS**

Serán confeccionadas sobre chapas de acero cincadas de 2 mm. De espesor ZC-275 (Norma MERCOSUR N° 97:96). Deberán estar libres de toda oxidación, ralladuras, sopladuras, o cualquier otra imperfección que afecte la superficie lisa de ambas caras y exenta de cualquier tipo de pintura.

Sus cantos deberán estar perfectamente terminados, eliminándose todo tipo de rebasa. El tamaño de la placa será de 570mm de ancho por 400mm de alto.

#### **3. LÁMINAS**

Se colocarán de ambas caras sobre la chapa ya que debe poder leerse de ambos sentidos del camino la inscripción con el N° de ruta y el KM. Y con material reflectivo adhesivo de primera calidad y de construcción prismática.

La parte superior del cartel con una altura de 133mm, por todo el ancho libre (495mm), se destinará para el fondo negro que dará marco a la letra blanca que consignará "el N° de ruta".

En la parte restante del cartel con fondo blanco y números negros se indicará el kilometraje correspondiente.

#### **4. POSTES**

Serán de madera dura estacionada sin rajaduras, grietas, orificios originados por insectos, ni podredumbres, pintados con dos manos de esmalte sintético gris. En la parte destinada a colocar bajo tierra (h/3) además, debe llevar la madera un recubrimiento previo de pintura asfáltica a modo de protección.

En cuanto a las maderas a utilizar se encuentran las siguientes: **Anchico, Lapacho, Urunday, Quebracho Colorado, Guayacán, Curupay, Incienso**. La escuadra de los postes será de 3" x 3" y su longitud total (h) variable, según la distancia existente entre el plano de nivel de pavimento y el nivel de suelo existente, en el lugar de colocación del mojón.

En el extremo que irá bajo tierra se le colocarán dos cruceros T.M.D. 3"x3" abulonados, uno en la parte inferior y el otro a 0.20m por encima de aquél.

## **5. BULONES**

Acero SAE 1010, cincados o cadmiados igual que las tuercas y las arandelas, diámetro 9mm, cabeza redonda y cuello cuadrado y 80mm de largo.

En cada mojón se utilizarán dos bulones para sostener la chapa al poste.

## **6. DETALLE DE ARMADO Y COLOCACIÓN**

La chapa del mojón se colocará atravesando por la parte central al poste, quedando tipo bandera; debiendo coincidir el extremo superior del poste con el superior de la chapa.

Las tuercas de los bulones quedarán bajo nivel de la madera con el objeto de dificultar actos de vandalismo. Así mismo, para dificultar el robo del poste se compactará bien la tierra a los costados de los mismos en el momento de la colocación.

Los mojones se colocarán cada kilómetro en forma alternada con respecto a los dos sentidos de la ruta. Debe tenerse presente que el cartel debe poder leerse de ambos sentidos ya que tendrá la indicación de ambas caras de la chapa.

Con el objeto de no constituir obstrucción lateral los mojones se colocarán del borde de la calzada a una distancia mínima de 4 metros sobre terreno firme a nivel de banquina.

En casos especiales y con acuerdo de la Repartición podrán modificarse los valores de distancia para colocación de mojones.

Este ítem no recibirá pago directo por parte de la D.V.B.A. siendo responsabilidad por parte de la Contratista de cumplir con lo establecido en las presentes.

#### **4. LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

Cuando los trabajos que componen la obra se completen de forma parcial o total, se deberá proceder a la remoción de todo material residual a la realización de la misma o elementos utilizados a tal fin.

El destino final deberá autorizarlo la Inspección, con la debida comunicación al municipio y de acuerdo a disposiciones ambientales del mismo.

Este Item no recibirá pago directo por parte de la D.V.B.A. siendo responsabilidad por parte de la Contratista de cumplir con lo establecido en las presentes.

## **5. CARTEL DE OBRA**

### **5.1. Cartel:**

Las dimensiones mínimas del cartel será indicado por El Inspector, previa coordinación con la Oficina de Prensa y Comunicación de la DVBA.

### **5.2. Vínculo Estructural Entre Cartel y Estructura Soporte (Bastidor)**

El proyecto de éste, será responsabilidad del Contratista.

### **5.3. Estructura de Soporte**

El proyecto y cálculo estructural de ésta, será responsabilidad del Contratista.

### **5.4. Fundaciones**

El proyecto y cálculo estructural de éstas, será responsabilidad del Contratista.

### **5.5. Leyenda**

El cartel deberá contener los datos del Contrato según pliego. Nombre completo de la obra, partido, plazo de ejecución y plazo de conservación, inversión, financiamiento y empresas contratistas.

### **5.6. Cantidad De Carteles**

Se colocarán tres (3) carteles correspondientes en los lugares indicados por la Inspección de Obra.

### **5.7. Carteles de Obra Zona de Trabajo**

Adicionalmente el Contratista deberá proveer TREINTA (30) carteles de las dimensiones y características indicadas por el Inspector previa coordinación con la Oficina de Prensa y Comunicación de la D.V.B.A.

Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

*Nota: El modelo del Cartel de Obra será el que se encuentre vigente en el momento de su implementación según diseño aportado por Gobernación, sin alterar sus dimensiones ni tipo de materiales. El inspector de la obra deberá comunicarse con la oficina de Prensa y Comunicación de la DVBA para solicitar el diseño.*

(prensavialidad@gmail.com // 0221-427-3501).

Este Item no recibirá pago directo por parte de la D.V.B.A. siendo responsabilidad por parte de la Contratista de cumplir con lo establecido en las presentes.

## 6. EVALUACION DEL ESTADO

Deberá cumplirse con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad del Año 2009, Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.; Inciso 6. De la Ejecución, Punto 6.1.20 Documentación Final Según Obra (Deberán presentarse dos Juegos de la documentación uno para la Sub Gerencia Estudios y Proyectos y otra para la Sub Gerencia Planificación Vial).

La *Evaluación de Estado Inicial* deberá ser presentada dentro de los diez días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo previo al inicio de la obra y la *Evaluación de Estado Final* deberá ser presentada previo a la Recepción Definitiva de la Obra.

Las mismas se realizará de acuerdo a la Metodología de la Dirección Nacional de Vialidad, subdividida cada 500 metros. En esta se incluirá la evaluación de los siguientes parámetros:

- a) Fisuración: tipo y área total afectada por cada trocha.
- b) Baches y desprendimientos: área afectada.
- c) Baches reparados: área afectada.
- d) Ahuellamiento.
- e) Rugosidad IRI.
- f) Deflexiones: máxima y radio de curvatura.

Deberán ser presentadas en forma completa, en archivo digital y tres copias impresas, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, la Subgerencia Estudios y Proyectos y la Subgerencia Planificación Vial.

En caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas, presentando nuevamente los originales y tres copias.

La no presentación de la evaluación de estado inicial, determinará la aplicación de la penalidad prevista en el Artículo 5.3.c) del PBCLG.

La presentación de la evaluación de estado final, es un requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

Este Item no recibirá pago directo por parte de la D.V.B.A. siendo responsabilidad por parte de la Contratista de cumplir con lo establecido en las presentes.

## **7. PLANOS CONFORME A OBRAS**

Deberá cumplirse con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad del Año 2009, Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.; Inciso 6. De la Ejecución, Punto 6.1.20 Documentación Final Según Obra (Deberán presentarse dos Juegos de la documentación uno para la Sub Gerencia Estudios y Proyectos y otra para la Sub Gerencia Planificación Vial).

Los Planos Conforme a Obra, deberán ser presentados previo a la Recepción Provisoria de la Obra, en un archivo digital generado mediante el uso de un programa de C.A.D. (dibujo asistido por computadora), en formato DXF, sin cuya concreción esta última no será efectuada. Los mismos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra y la Subgerencia Estudios y Proyectos.

Se deberán presentar dos copias de los archivos mencionados en los siguientes soportes magnéticos: CD-ROM, PEN DRIVE O DISCO RIGIDO EXTERNO.

En la etiqueta de dicho soporte magnético se deberá indicar el nombre de los archivos correspondiente a la Obra.

Los Planos a presentar serán los siguientes:

### **a) Planimetría General:**

Contendrá detalles de índole similar a los de la Planimetría General de Proyecto, debiendo georeferenciar todos los puntos característicos de la obra, para permitir su incorporación a un GIS.

### **b) Planimetría de Detalle:**

Estarán indicados los anchos de zona de camino, distancias del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobrecanchos, tangentes externas, etc.), desagües, cruces de cursos de agua y dirección de la corriente, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras instalaciones como ser: cámaras, sifones, canales, defensas, etc. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

### **c) Perfil Longitudinal:**

Deberán figurar las progresivas; cotas de terreno natural, de rasante, de cunetas izquierda y derecha; pendiente, quiebres de pendientes; parámetros y progresivas de comienzo y fin de curvas verticales; ubicación, tipo, cotas, pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones, etc., de obras de arte; cotas de cruces de otras instalaciones; desagües, etc.

En estos perfiles, se consignarán además, para pavimentos flexibles, los resultados de los ensayos de valor soporte de los suelos de la subrasante, suelo seleccionado, sub bases y bases con indicación de la progresiva de extracción de la muestra.

Para pavimentos rígidos, además de los ensayos anteriores para los suelos y sub bases, se indicarán los resultados de los ensayos de compresión a los 28 días.

#### d) Perfiles Transversales Tipo de Obra

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas y calzada, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas de suelo seleccionado, sub bases, bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel de buena calidad.

La presentación, títulos, leyendas y dibujo de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones de la Inspección de Obra y la Subgerencia Estudios y Proyectos, ser acompañados de tres copias.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivos, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

## **8. SEGURIDAD E HIGIENE**

La Empresa Contratista deberá entregar, desde el inicio de las obras, todos los elementos de protección personal para la Inspección de Obra y personal auxiliar en el momento de la obra que se trate: casco, protección auditiva, protección ocular, protección respiratoria, protección de las manos y protección de los pies que minimicen los efectos producidos por el trabajo y los agentes contaminantes.

El tipo y características de los mismos deberán estar de acuerdo a los riesgos de salud y seguridad al que se encuentre expuesto el personal según la tarea que realice.

En los frentes de obra, la Contratista deberá contar, en forma permanente y a disposición de la Repartición, con elementos de Protección Personal para 20 personas, como mínimo Casco, Protección Auditiva y Protección Ocular y/o cualquier otro elemento que la Repartición considere.

Este Item no recibirá pago directo por parte de la D.V.B.A. siendo responsabilidad por parte de la Contratista de cumplir con lo establecido en las presentes.

---

# 05- COMPUTOS METRICOS

---

**OBRA**  
**REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE**  
**INTERSECCIÓN CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N°23**

TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE JOSÉ LEÓN SUÁREZ

LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m

LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING. ADOLFO SOURDEAUX  
MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS

**RESUMEN DE CÓMPUTOS**

ITEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Fresado para bacheo profundo	m2	1.328,00
2	Fresado para bacheo superficial	m2	1.992,00
3	Fresado de pavimento asfáltico existente en 0,06 m de espesor	m2	126.400,00
4	Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo	m2	1.328,00
5	Mezcla asfáltica para bacheo	Tn	669,00
6	Sellado de fisuras con asfalto modificado	ml	14.550,00
7	Bacheo de losas de hormigón	m2	168,00
8	Demolición de pavimento asfáltico	m2	435,00
9	Demolición y retiro de pavimento de hormigón	m2	240,00
10	Demolición de cordón de hormigón	m	4.700,00
11	Carteles varios a retirar	Un	5,00
12	Refugio a demoler y retirar	Un	11,00
13	Refugio a construir para espacios reducidos s/pl tipo F-II-452	Un	10,00
14	Dársenas de giro a la izquierda	Un	2,00
15	Movimiento de suelo para construcción de terraplén	m3	1.240,00
16	Excavación de caja	m3	5.348,00
17	Perfilado y recompactación de la subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs>10%)	m2	17.300,00
18	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc > 12Kg/cm2)	m2	9.400,00
19	Sub base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc > 15Kg/cm2)	m2	8.695,00
20	Sub base de suelo seleccionado Vs 10 en 0,20 m de espesor	m2	1.700,00
21	Base de estabilizado granular con RAP, agregado pétro virgen y cemento en 0,15 m de espesor	m2	11.470,00
22	Base de hormigón pobre H-13 en 0,15 m de espesor	m2	1.600,00
23	Pavimento de hormigón Simple en 0,20 m de espesor con cordon emergente integral	m2	1.500,00
24	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	m2	65.800,00
25	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,04 m de espesor	m2	11.160,00
26	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	m2	8.460,00
27	Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico	lts	53.244,00
28	Perfilado y reconformación de banquetas con provisión de suelo	ml	4.850,00
29	Recubrimiento vegetal en 0,05 m de espesor	m2	290,00
30	Limpieza y desobstrucción de zanja lateral y alcantarillas	Gl	1,00
31	Intersección semaforica completa	Un	1,00
32	Columnas de iluminación completas con una luminaria	Un	190,00
33	Señalamiento horizontal por pulverización	m2	2.612,00

34	Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	m2	741,00
35	Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	m2	78,00
36	Franja vibradora separadora de tránsito	ml	4.950,00
37	Señalamiento vertical de un pie	Un	106,00
38	Señalamiento vertical de dos pies	Un	8,00
39	Mantenimiento de desvíos	Meses	12,00
40	Equipamiento para gabinete	Gl	1,00
41	Equipamiento auxiliar	Gl	1,00
42	Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio	Meses	12,00
43	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)	Un	1,00
44	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"	Km	72.000,00
45	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)	Un	1,00
46	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"	Km	72.000,00
47	Movilización de obra	Gl	1,00
48	Honorarios profesionales por representación técnica	s/tabla	1,00

jul-22

**OBRA**  
**REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE**  
**INTERSECCIÓN CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N°23**  
**TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE**  
**JOSÉ LEÓN SUÁREZ**  
**LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m**  
**LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING. ADOLFO SOURDEAUX**  
**MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS**

Detalle de Cómputos Métricos

**ITEM N°: 1 Fresado para bacheo profundo**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	1.316,00	m2
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	12,00	m2
<b>SubTotal</b>	1.328,00	m2
<b>Adoptado</b>	1.328,00	m2
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 1</b>	<b>1.328,00 m2</b>

**ITEM N°: 2 Fresado para bacheo superficial**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	1.974,00	m2
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	18,00	m2
<b>SubTotal</b>	1.992,00	m2
<b>Adoptado</b>	1.992,00	m2
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 2</b>	<b>1.992,00 m2</b>

**ITEM N°: 3 Fresado de pavimento asfáltico existente en 0,06 m de espesor**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	65.800,00	m2
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	60.600,00	m2
<b>SubTotal</b>	126.400,00	m2
<b>Adoptado</b>	126.400,00	m2
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 3</b>	<b>126.400,00 m2</b>

**ITEM N°: 4 Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	1.316,00	m2
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	12,00	m2
<b>SubTotal</b>	1.328,00	m2
<b>Adoptado</b>	1.328,00	m2
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 4</b>	<b>1.328,00 m2</b>

**ITEM N°: 5 Mezcla asfáltica para bacheo**

	Cantidad	
<b>Para bacheo profundo:</b>		
En toda la longitud del tramo	379,01	Tn
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	3,46	Tn
<b>Para bacheo superficial:</b>		
En toda la longitud del tramo	284,26	Tn
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	2,59	Tn

**SubTotal** 669,31 Tn  
**Adoptado** 669,00 Tn

**TOTAL ITEM N°: 5 669,00 Tn**

**ITEM N°: 6 Sellado de fisuras con asfalto modificado**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	14.100,00	ml
En dársenas para transporte público y/o giro a la izquierda	450,00	ml

**SubTotal** 14.550,00 ml  
**Adoptado** 14.550,00 ml

**TOTAL ITEM N°: 6 14.550,00 ml**

**ITEM N°: 7 Bacheo de losas de hormigón**

	Cantidad	
En dársenas para transporte público y giro a la izquierda	168,00	m2

**SubTotal** 168,00 m2  
**Adoptado** 168,00 m2

**TOTAL ITEM N°: 7 168,00 m2**

**ITEM N°: 8 Demolición de pavimento asfáltico**

	Cantidad	
Para construcción de intersección canalizada	435,00	m2

**SubTotal** 435,00 m2  
**Adoptado** 435,00 m2

**TOTAL ITEM N°: 8 435,00 m2**

**ITEM N°: 9 Demolición y retiro de pavimento de hormigón**

	Cantidad	
Para construcción de intersección canalizada	240,00	m2

**SubTotal** 240,00 m2  
**Adoptado** 240,00 m2

**TOTAL ITEM N°: 9 240,00 m2**

**ITEM N°: 10 Demolición de cordón de hormigón**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	4.700,00	m

**SubTotal** 4.700,00 m  
**Adoptado** 4.700,00 m

**TOTAL ITEM N°: 10 4.700,00 m**

**ITEM N°: 11 Carteles varios a retirar**

	Cantidad	
En toda la longitud del tramo, para pavimentación de banquina	5,00	Un

**SubTotal** 5,00 Un  
**Adoptado** 5,00 Un

**TOTAL ITEM N°: 11 5,00 Un**

<b>ITEM N°: 12 Refugio a demoler y retirar</b>		
<u>Refugios existentes (lado de Campo de Mayo)</u>	<b>Cantidad</b>	
E/ César Bacle y Juan Palliere	1,00	Un
E/ Mahatma Gandhi y Nemesio Tejo	1,00	Un
E/ Carola Lorenzini y Suiza	3,00	Un
E/ Av. Pres. Perón y Ing. Huergo	1,00	Un
E/ Cochabamba y Renacimiento	1,00	Un
E/ Sucre y Juan Manzanares	1,00	Un
E/ Pedro Henríquez Ureña y Cabildo	1,00	Un
E/ Plus Ultra y Pelagio Luna	1,00	Un
E/ Colpayo y Pedro Monti	1,00	Un
<b>SubTotal</b>	11,00	Un
<b>Adoptado</b>	11,00	Un
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 12</b>	<b>11,00 Un</b>

<b>ITEM N°: 13 Refugio a construir para espacios reducidos s/pl tipo F-II-452</b>		
<u>En reemplazo de los refugios existentes</u>	<b>Cantidad</b>	
E/ César Bacle y Juan Palliere	1,00	Un
E/ Mahatma Gandhi y Nemesio Tejo	1,00	Un
E/ Carola Lorenzini y Suiza	2,00	Un
E/ Av. Pres. Perón y Ing. Huergo	1,00	Un
E/ Cochabamba y Renacimiento	1,00	Un
E/ Sucre y Juan Manzanares	1,00	Un
E/ Pedro Henríquez Ureña y Cabildo	1,00	Un
E/ Plus Ultra y Pelagio Luna	1,00	Un
E/ Colpayo y Pedro Monti	1,00	Un
<b>SubTotal</b>	10,00	Un
<b>Adoptado</b>	10,00	Un
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 13</b>	<b>10,00 Un</b>

<b>ITEM N°: 14 Dársenas de giro a la izquierda</b>		
<u>Nuevas, a ubicar por la inspección</u>	<b>Cantidad</b>	
E/ Tres Arroyos y Sucre	1,00	Un
E/ Gral. Pico y Plus Ultra	1,00	Un
<b>SubTotal</b>	2,00	Un
<b>Adoptado</b>	2,00	Un
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 14</b>	<b>2,00 Un</b>

<b>ITEM N°: 15 Movimiento de suelo para construcción de terraplén</b>		
	<b>Cantidad</b>	
Para construcción de bicisenda	1.240,00	m3
<b>SubTotal</b>	1.240,00	m3
<b>Adoptado</b>	1.240,00	m3
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 15</b>	<b>1.240,00 m3</b>

<b>ITEM N°: 16 Excavación de caja</b>		
	<b>Cantidad</b>	
Para pavimntación de banquina	3.290,00	m3
Para construcción de intersección canalizada	880,00	m3
Para construcción de bicisenda	1.178,00	m3
<b>SubTotal</b>	5.348,00	m3
<b>Adoptado</b>	5.348,00	m3
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 16</b>	<b>5.348,00 m3</b>

<b>ITEM N°:</b>	<b>17</b>	<b>Perfilado y recompactación de la subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs&gt;10%)</b>
-----------------	-----------	---

	Cantidad	
Para pavimntación de banquina	9.400,00	m2
Para construcción de intersección canalizada	1.700,00	m2
Para construcción de bicisenda	6.200,00	m2
<b>SubTotal</b>	<b>17.300,00</b>	<b>m2</b>
<b>Adoptado</b>	<b>17.300,00</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 17</b>	<b>17.300,00 m2</b>

<b>ITEM N°:</b>	<b>18</b>	<b>Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc &gt; 12Kg/cm2)</b>
-----------------	-----------	--

	Cantidad	
Para pavimntación de banquina	9.400,00	m2
<b>SubTotal</b>	<b>9.400,00</b>	<b>m2</b>
<b>Adoptado</b>	<b>9.400,00</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 18</b>	<b>9.400,00 m2</b>

<b>ITEM N°:</b>	<b>19</b>	<b>Sub base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc &gt; 15Kg/cm2)</b>
-----------------	-----------	--

	Cantidad	
Para pavimntación de banquina	8.695,00	m2
<b>SubTotal</b>	<b>8.695,00</b>	<b>m2</b>
<b>Adoptado</b>	<b>8.695,00</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 19</b>	<b>8.695,00 m2</b>

<b>ITEM N°:</b>	<b>20</b>	<b>Sub base de suelo seleccionado Vs 10 en 0,20 m de espesor</b>
-----------------	-----------	--

	Cantidad	
Para construcción de intersección canalizada	1.700,00	m2
<b>SubTotal</b>	<b>1.700,00</b>	<b>m2</b>
<b>Adoptado</b>	<b>1.700,00</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 20</b>	<b>1.700,00 m2</b>

<b>ITEM N°:</b>	<b>21</b>	<b>Base de estabilizado granular con RAP, agregado pétro virgen y cemento en 0,15 m de espesor</b>
-----------------	-----------	--

	Cantidad		Cantidad	
Para construcción de bicisenda	11.470,00	m2		
<b>Sub Total</b>	<b>11.470,00</b>	<b>m2</b>		
<b>Adoptado</b>	<b>11.470,00</b>	<b>m2</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 21</b>	<b>11.470,00 m2</b>		

<b>ITEM N°:</b>	<b>22</b>	<b>Base de hormigón pobre H-13 en 0,15 m de espesor</b>
-----------------	-----------	---

	Cantidad	
Para construcción de intersección canalizada	1.600,00	m2
<b>SubTotal</b>	<b>1.600,00</b>	<b>m2</b>
<b>Adoptado</b>	<b>1.600,00</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 22</b>	<b>1.600,00 m2</b>

<b>ITEM N°:</b>	<b>23</b>	<b>Pavimento de hormigón Simple en 0,20 m de espesor con cordon emergente integral</b>
-----------------	-----------	--

	Cantidad	
Para construcción de intersección canalizada	1.500,00	m2
<b>SubTotal</b>	<b>1.500,00</b>	<b>m2</b>
<b>Adoptado</b>	<b>1.500,00</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 23</b>	<b>1.500,00 m2</b>

ITEM N°: 24		Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	
	<b>Cantidad</b>		
En toda la longitud del tramo	65.800,00	m2	
	<b>SubTotal</b>	65.800,00	m2
	<b>Adoptado</b>	65.800,00	m2
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 24</b>	<b>65.800,00 m2</b>

ITEM N°: 25		Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,04 m de espesor	
	<b>Cantidad</b>		
Para construcción de bicisenda	11.160,00	m2	
	<b>SubTotal</b>	11.160,00	m2
	<b>Adoptado</b>	11.160,00	m2
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 25</b>	<b>11.160,00 m2</b>

ITEM N°: 26		Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	
	<b>Cantidad</b>		
Para pavimentación de banquetas	8.460,00	m2	
	<b>SubTotal</b>	8.460,00	m2
	<b>Adoptado</b>	8.460,00	m2
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 26</b>	<b>8.460,00 m2</b>

ITEM N°: 27		Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico		
	<b>Superficie</b>	<b>Razón</b>	<b>Cantidad</b>	
Para bacheo profundo	1.328,00 m2	0,60 lts/m2	796,80	lts
Para bacheo superficial	1.992,00 m2	0,60 lts/m2	1.195,20	lts
<b>Para repavimentación de calzada</b>				
Debajo de CAC-D19-CA30	65.800,00 m2	0,60 lts/m2	39.480,00	lts
<b>Para pavimentación de bicisenda</b>				
Debajo de CAC-D19-CA30	11.160,00 m2	0,60 lts/m2	6.696,00	lts
<b>Para pavimentación de banquetas</b>				
Debajo de CAC-D19-CA30 c/ barras desalentadoras de tránsito	8.460,00 m2	0,60 lts/m2	5.076,00	lts
		<b>SubTotal</b>	53.244,00	lts
		<b>Adoptado</b>	53.244,00	lts
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 27</b>	<b>53.244,00 lts</b>	

ITEM N°: 28		Perfilado y reconformación de banquetas con provisión de suelo	
	<b>Cantidad</b>		
En toda la longitud del tramo, incluida la intersección canalizada	4.850,00	ml	
	<b>SubTotal</b>	4.850,00	ml
	<b>Adoptado</b>	4.850,00	ml
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 28</b>	<b>4.850,00 ml</b>

ITEM N°: 29		Recubrimiento vegetal en 0,05 m de espesor	
	<b>Cantidad</b>		
Para intersección canalizada	290,00	m2	
	<b>SubTotal</b>	290,00	m2
	<b>Adoptado</b>	290,00	m2
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 29</b>	<b>290,00 m2</b>

ITEM N°: 30		Limpieza y desobstrucción de zanja lateral y alcantarillas	
Este ítem se medirá y pagará en forma GI.			
<b>TOTAL</b>		<b>ITEM N°: 30</b>	<b>1,00 GI</b>

**ITEM N°: 31 Intersección semaforica completa**

	<b>Cantidad</b>	
Para dársena de giro ubicada e/ Gral. Pico y Plus Ultra	1,00	Un

<b>SubTotal</b>	1,00	Un
<b>Adoptado</b>	1,00	Un

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 31</b>	<b>1,00 Un</b>
--------------	--------------------	----------------

**ITEM N°: 32 Columnas de iluminación completas con una luminaria**

	<b>Cantidad</b>	
En toda la longitud del tramo	190,00	Un

<b>SubTotal</b>	190,00	Un
<b>Adoptado</b>	190,00	Un

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 32</b>	<b>190,00 Un</b>
--------------	--------------------	------------------

**ITEM N°: 33 Señalamiento horizontal por pulverización**

	<b>Cantidad</b>	
Según planillas adjuntas, en R.P. N° 23	782,00	m2
Según planillas adjuntas, en Bicisenda	1.830,00	m2

<b>SubTotal</b>	2.612,00	m2
<b>Adoptado</b>	2.612,00	m2

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 33</b>	<b>2.612,00 m2</b>
--------------	--------------------	--------------------

**ITEM N°: 34 Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm**

	<b>Cantidad</b>	
Según planillas adjuntas, en R.P. N° 23	606,00	m2
Según planillas adjuntas, en Bicisenda	135,00	m2

<b>SubTotal</b>	741,00	m2
<b>Adoptado</b>	741,00	m2

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 34</b>	<b>741,00 m2</b>
--------------	--------------------	------------------

**ITEM N°: 35 Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm**

	<b>Cantidad</b>	
Según planillas adjuntas, en R.P. N° 23	78,00	m2

<b>SubTotal</b>	78,00	m2
<b>Adoptado</b>	78,00	m2

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 35</b>	<b>78,00 m2</b>
--------------	--------------------	-----------------

**ITEM N°: 36 Franja vibradora separadora de tránsito**

	<b>Cantidad</b>	
Según planillas adjuntas, en R.P. N° 23	4.950,00	ml

<b>SubTotal</b>	4.950,00	ml
<b>Adoptado</b>	4.950,00	ml

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 36</b>	<b>4.950,00 ml</b>
--------------	--------------------	--------------------

**ITEM N°: 37 Señalamiento vertical de un pie**

	<b>Cantidad</b>	
Según planillas adjuntas, en R.P. N° 23	64,00	Un
Según planillas adjuntas, en Bicisenda	42,00	Un

<b>SubTotal</b>	106,00	Un
<b>Adoptado</b>	106,00	Un

<b>TOTAL</b>	<b>ITEM N°: 37</b>	<b>106,00 Un</b>
--------------	--------------------	------------------

**ITEM N°: 38 Señalamiento vertical de dos pies**

Cantidad  
Según planillas adjuntas, en R.P. N° 23 8,00 Un

SubTotal 8,00 Un

Adoptado 8,00 Un

**TOTAL ITEM N°: 38 8,00 Un****ITEM N°: 39 Mantenimiento de desvíos**

Este ítem se medirá y pagará en forma mensual.

**TOTAL ITEM N°: 39 12,00 Meses****ITEM N°: 40 Equipamiento para gabinete**

Este ítem se medirá y pagará en forma GI.

**TOTAL ITEM N°: 40 1,00 GI****ITEM N°: 41 Equipamiento auxiliar**

Este ítem se medirá y pagará en forma GI.

**TOTAL ITEM N°: 41 1,00 GI****ITEM N°: 42 Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio**

Este ítem se medirá y pagará en forma mensual en el plazo de la ejecución de la obra.

**TOTAL ITEM N°: 42 12,00 Meses****ITEM N°: 43 Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)**

Este ítem se medirá y pagará en forma Un.

**TOTAL ITEM N°: 43 1,00 Un****ITEM N°: 44 Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"**

Este ítem se medirá y pagará en Km y corresponde al mantenimiento de ítem "Provision de Movilidad Tipo B" durante la ejecución de obra.

**TOTAL ITEM N°: 44 72.000,00 Km****ITEM N°: 45 Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)**

Este ítem se medirá y pagará en forma Un.

**TOTAL ITEM N°: 45 1,00 Un****ITEM N°: 46 Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"**

Este ítem se medirá y pagará en Km y corresponde al mantenimiento de ítem "Provision de Movilidad Tipo B" durante la ejecución de obra.

**TOTAL ITEM N°: 46 72.000,00 Km****ITEM N°: 47 Movilización de obra**

Este ítem se medirá y pagará en forma global y mensual en el plazo de la conservación.

**TOTAL ITEM N°: 47 1,00 GI****ITEM N°: 48 Honorarios profesionales por representación técnica**

Este ítem se pagará según tabla de Aranceles para Honorarios Profesionales del Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires vigentes a la fecha de Licitación.

**TOTAL ITEM N°: 48 1,00 s/tabla**

---

# 06- PLANILLAS

---

**OBRA:****REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN  
CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N°23****TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE JOSÉ  
LEÓN SUÁREZ****LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m****MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS****PLANILLA DE ILUMINACIÓN**

<b>ITEM</b>	<b>DESIGNACION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD TOTAL</b>
1	LUMINARIA STRAND SX 100 150 W	N°	190
2	COLUMNA RECTA DE 9 m. DE ALTURA LIBRE	N°	190
3	PUESTA A TIERRA	N°	200
4	GABINETE DE COMANDO Y PROTECCION NOCHE ENTERA A INSTALAR	N°	10
5	COLOCACION DE CABLE SUBTERRANEO TIPO SINTENAX DE 4X10	M	8000m
6	CAMARA PARA CRUCE SUBTERRANEO	N°	30
7	COLOCACION DE CAÑO DE P.V.C. REFORZADO DE 90mm. DE DIAMETRO Y DE 4.2 mm. DE ESPESOR	M	500
8	BASES PARA COLUMNAS Y GABINETES	M3	100

R.P.Nº 23				COMPUTOS TOTALES	
SEÑALIZACION HORIZONTAL		U	CANTIDAD		
		PULVERIZACION	M2		782
		EXTRUSION A PRESION ESP.: 3 MM.	M2		606
		EXTRUSION A PRESION ESP.: 7 MM.	M2		78
<b>TOTAL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL</b>		M2	<b>1466</b>		
EN TRA MO	FRANJA VIBRADORA SEPADADORA DE TRANSITO	ML	4950		
SEÑALIZACION VERTICAL	SEÑALIZACION VERTICAL DE 1 PIE	Nº	64		
	SEÑALIZACION VERTICAL DE 2 PIES	Nº	8		
<b>TOTAL SEÑALAMIENTO VERTICAL</b>		Nº	<b>72</b>		

BICISENDA				COMPUTOS TOTALES	
HORIZONTAL		U	CANTIDAD		
		PULVERIZACION	M2		1830
		EXTRUSION A PRESION ESP.: 3 MM.	M2		135
<b>TOTAL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL</b>		M2	<b>1965</b>		
VERTICA	SEÑALIZACION VERTICAL DE 1 PIE	Nº	42		
<b>TOTAL SEÑALAMIENTO VERTICAL</b>		Nº	<b>42</b>		

R.P. Nº 23

COMPUTOS METRICOS

ITEM	DEMARCACION S/PAVIMENTO	COLOR	ESPESOR	CANTIDAD	SUPERFICIE			LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD	ANCHO	SUPERFICIE	SUPERFICIE	
			LINEA	U	A PINTAR			LINEA	A PINTAR	DE TRAMO	TOTAL PINTADO	LINEA	TOTAL	TOTAL	
			MM		U	M2	M2	M2	ML	ML	KM	ML	CM	M2	ITEM
															M2
	<b>CEBRADOS EN NARICES DE SEPARADORES E ISLETAS</b>													57	
	*IGUAL SENTIDO DE CIRCULACION H.8.2	BLANCO	3			100	40						40		
	*DISTINTO SENTIDO DE CIRCULACION H.8.5	AMARILLO	3			50	17						17		
	<b>FLECHAS</b>													136	
	*H.9.1 SIMPLE	BLANCO	3	12	3,00								36		
	*H.9.2 CURVADA		3	8	3,95								31,6		
	*H.9.3 COMBINADA		3	14	4,9								69		
	*SÍMBOLO Y LINEAS FFCC	BLANCO	3		9,5								0		
	SIMBOLO CEDA EL PASO	BLANCO	3	14	1,5								21	21	
	SIMBOLO ESPECIAL H.12.a	BLANCO	3		0,27								0	0	
	SIMBOLO PARE H.10	BLANCO	3		3,5								0	0	
	SIMBOLO NIEBLA	BLANCO	3		1,86								0	0	
	SENDA PEATONAL H.5	BLANCO	3	18	15,75			7,5				50	284	284	
	LINEA CEDA EL PASO H.2.5	BLANCO	3		0,24					0,056				40	
	LINEA DETENCION H.4			25	1,875			3,75				50	46,875	46,875	
	NUMEROS DE VELOCIDAD MAXIMA	BLANCO	3	16	1,4								22,4	22,4	
<b>TOTAL: ESPESOR 3 MM</b>													<b>606</b>		
	LINEAS AUXILIARES P/REDUCCION DE VELOCIDAD	BLANCO	7	26	3			7,5				40	78	78	
<b>TOTAL: ESPESOR 7MM</b>													<b>78</b>		

EXTRUSION

A PRESION

SEÑALIZACION HORIZONTAL

R.P.Nº 23											
COMPUTOS METRICOS											
ITEM	DEMARCACION S/PAVIMENTO	COLOR	ESPESOR LINEA MM	CANTIDAD LINEAS/KM Nº	LONGITUD LINEA ML	LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD	ANCHO LINEA CM	SUPERFICIE TOTAL PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL ITEM M2
						A PINTAR/KM	TRAMO A	TRAMO A			
						ML	PINTAR KM	PINTAR ML			
	LINEA DISCONTINUA SEPARADOR DE CARRILES H.2.2.1	BLANCO	1,5	84	4,5	378	4,95	4950	10	187	187,11
	LINEA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES H.2.2.5										60
	EN ROTONDA	BLANCO	1,5	500	1	500	0		10	0	
	EN EMPALME CANALIZADO	BLANCO	1,5	500	1	500	0	0	10	0	
	EN DARSENAS	BLANCO	1,5	500	1	750	0,8	800	15	60	
	LINEA CONTINUA EN BORDES DE CALZADA H.3.1										495
	*EN TRAMO	BLANCO	1,5				4,95	4950	10	495	
	*EN EMPALME CANALIZADO	BLANCO	1,5				0	0	10	0	
	*EN ROTONDA	BLANCO	1,5				0		10	0	
	LINEA CENTRAL CONTINUA DOBLE H.1.1.1										0
	*EN CURVAS	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*EN PUENTES	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*EN FFCC	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*150 M DESDE COMIENZO DE CEBRADOS	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*EN EMPALME SIMPLE	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*EN EMPALME CANALIZADO	AMARILLO	1,5				0	0	10	0	
	LINEA DEMARCATORIA DE BORDE EN ISLETAS Y SEPARADORES	BLANCO	1,5				0,4	400	10	40	40
<b>TOTAL PULVERIZACION APLICACIÓN EN CALIENTE</b>											<b>782</b>

METODO PULVERIZACION

EN CALIENTE

SEÑALIZACION HORIZONTAL

R.P.Nº 23

SEÑALAMIENTO VERTICAL	TIPO	PLACAS					APOYO (Nº)				
		COLOR	MEDIDAS	SUPERFICIE		CANTIDAD	1PIE		2 PIES		COLUMNA 1 BRAZO
		FONDO	CM	M2	M2	Nº	MAD	MET	MAD	MET	
	R15- 40	BLANCO	D=90	5,12		8	8				
	R.2	BLANCO	D=90	0,64		1	1				
	R.8	BLANCO	D=90	2,56		4	4				
	R.20(b)	BLANCO	D=90	2,56		4	4				
	R-28	BLANCO	105 DE LADO	7,7		14	14				
	I-22(e)	BLANCO	D=90	0,64		1	1				
	P2(b)		20x100	0,2		1					
	R.22 (a)	BLANCO	D=90	1,28		2	2				
	P2(b)		20x100	0,4		2					
	P.5	BLANCO	105 DE LADO	2,2		4	4				
	P.7(a)	AMARILLO	90X90	3,24		4	4				
	P.20	AMARILLO	90X90	1,62		2	2				
	P.32	AMARILLO	90X90	4,86		6	6				
	R.33	AZUL BLANCO	110X80	35,2		4	4				
	I.25	AZUL	110X80	11		10	10				
	I.O.1	VERDE	130X60		2,16	2		2			
	I.COMPL	BLANCO	180x90		9,72	6		6			
	<b>TOTAL</b>			<b>79,22</b>	<b>11,88</b>	<b>75</b>	<b>64</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

---

# 07- PLANILLA DE OFERTA

---

**PROVINCIA DE BUENOS AIRES – MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA – DIRECCIÓN DE VIALIDAD**

**EXPEDIENTE:**

**FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

**APERTURA DE LAS PROPUESTAS:**

**LICITACIÓN PÚBLICA N°:**

**OBRA**  
**REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN  
CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. N°23**

**TRAMO: FIN DE VIADUCTO (INT. CALLE J. R. ESTOMBA) - INT. CALLE JOSÉ LEÓN SUÁREZ**

**LONGITUD TOTAL: 4.700,00 m**

**LOS POLVORINES - VILLA DE MAYO - ING. ADOLFO SOURDEAUX  
MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS**

**Presupuesto Oficial \$ 692.592.749,20**

El que suscribe ..... con domicilio real en ..... y constituyendo domicilio para todas las obligaciones emergentes de esta propuesta en calle ..... N°..... de La Plata, declara que ha examinado y aceptado en un todo el Pliego de Bases y condiciones correspondiente a la obra de referencia y que ha recogido en el terreno los datos necesarios para cotizar precios. Deja constancia que SE HACE/NO HACE uso del anticipo de fondos equivalente al quince (15) por ciento del monto del contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6021. Manifiesta asimismo que conoce las disposiciones contenidas en la LEY DE OBRAS PÚBLICAS 6021 Y DECRETO REGLAMENTARIO T.O. 4547/76 y que para cualquier cuestión judicial derivada de esta propuesta se somete a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la La Plata, haciendo expresa renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle, comprometiéndose a realizar las obras y conservarlas de acuerdo a las exigencias y a los precios que se consignan a continuación:

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
1	Fresado para bacheo profundo	m2	1.328,00			

MINISTERIO DE  
INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS

DV  
BA  
DIRECCIÓN DE  
VIALIDAD



PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPRODV

Firma del Propone  
Insc. Ley 6021 N° \_\_\_\_\_

Avenida 122 N°825 – La Plata – Bs. As. – Argentina - +54-221-421-1160 al 69 www.vialidad.gba.gov.ar

Firma del Rep. Técnico, carnet de  
Insc. Ley 5140 N° \_\_\_\_\_  
página 199 de 202

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
2	Fresado para bacheo superficial	m2	1.992,00			
3	Fresado de pavimento asfáltico existente en 0,06 m de espesor	m2	126.400,00			
4	Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo	m2	1.328,00			
5	Mezcla asfáltica para bacheo	Tn	669,00			
6	Sellado de fisuras con asfalto modificado	ml	14.550,00			
7	Bacheo de losas de hormigón	m2	168,00			
8	Demolición de pavimento asfáltico	m2	435,00			
9	Demolición y retiro de pavimento de hormigón	m2	240,00			
10	Demolición de cordón de hormigón	m	4.700,00			
11	Carteles varios a retirar	Un	5,00			
12	Refugio a demoler y retirar	Un	11,00			
13	Refugio a construir para espacios reducidos s/pl tipo F-II-452	Un	10,00			
14	Dársenas de giro a la izquierda	Un	2,00			
15	Movimiento de suelo para construcción de terraplén	m3	1.240,00			
16	Excavación de caja	m3	5.348,00			
17	Perfilado y recompactación de la subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs>10%)	m2	17.300,00			
18	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc > 12Kg/cm2)	m2	9.400,00			
19	Sub base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc > 15Kg/cm2)	m2	8.695,00			

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
20	Sub base de suelo seleccionado Vs 10 en 0,20 m de espesor	m2	1.700,00			
21	Base de estabilizado granular con RAP, agregado pétro virgen y cemento en 0,15 m de espesor	m2	11.470,00			
22	Base de hormigón pobre H-13 en 0,15 m de espesor	m2	1.600,00			
23	Pavimento de hormigón Simple en 0,20 m de espesor con cordon emergente integral	m2	1.500,00			
24	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	m2	65.800,00			
25	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,04 m de espesor	m2	11.160,00			
26	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	m2	8.460,00			
27	Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico	lts	53.244,00			
28	Perfilado y reconformación de banquetas con provisión de suelo	ml	4.850,00			
29	Recubrimiento vegetal en 0,05 m de espesor	m2	290,00			
30	Limpieza y desobstrucción de zanja lateral y alcantarillas	Gl	1,00			
31	Intersección semaforica completa	Un	1,00			
32	Columnas de iluminación completas con una luminaria	Un	190,00			
33	Señalamiento horizontal por pulverización	m2	2.612,00			
34	Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	m2	741,00			
35	Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	m2	78,00			
36	Franja vibradora separadora de tránsito	ml	4.950,00			
37	Señalamiento vertical de un pie	Un	106,00			

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
38	Señalamiento vertical de dos pies	Un	8,00			
39	Mantenimiento de desvíos	Meses	12,00			
40	Equipamento para gabinete	Gl	1,00			
41	Equipamento auxiliar	Gl	1,00			
42	Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio	Meses	12,00			
43	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)	Un	1,00			
44	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"	Km	72.000,00			
45	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)	Un	1,00			
46	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"	Km	72.000,00			
47	Movilización de obra	Gl	1,00			
48	Honorarios profesionales por representación técnica	s/tabla	1,00			

PRECIO TOTAL \$:

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA SUMA DE PESOS :

PLAZO DE EJECUCION: 365 DIAS CORRIDOS PLAZO DE CONSERVACION: 365 DIAS CORRIDOS MANTENIMIENTO DE OFERTA: 90 DIAS CORRIDOS

MINISTERIO DE  
INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS

DV  
BA DIRECCIÓN DE  
VIALIDAD



PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPRODV

Firma del Propone  
Insc. Ley 6021 N° \_\_\_\_\_

Avenida 122 N°825 – La Plata – Bs. As. – Argentina - +54-221-421-1160 al 69 www.vialidad.gba.gov.ar

Firma del Rep. Técnico, carnet de  
Insc. Ley 5140 N° \_\_\_\_\_



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:** PLIEG-2022-22931100-GDEBA-DPTPRODV

LA PLATA, BUENOS AIRES  
Lunes 18 de Julio de 2022

**Referencia:** PLIEGO OBRA: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA, CONSTRUCCIÓN DE INTERSECCIÓN CANALIZADA Y CICLOVÍA EN R.P. Nº 23 MUNICIPALIDAD: MALVINAS ARGENTINAS

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 202 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2022.07.18 12:17:06 -03'00'

Ricardo Luis Ollier  
Secretario Administrativo  
Departamento Proyectos  
Dirección de Vialidad

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2022.07.18 12:17:08 -03'00'