

OBRAS:

-REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N°36

TRAMO: ACC. A VERÓNICA (Prog. 134+315) - RP.N°11 (Prog. 160+600)

PARTIDO: PUNTA INDIO



GERENCIA TÉCNICA - SUBGERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS

- INDICE

1- ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

2- MEMORIA DESCRIPTIVA

3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

5- CÁLCULOS MÉTRICOS

6- PLANILLAS

7- PLANILLA DE OFERTA

01- ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

Pliego de Bases y Condiciones Legales

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**OBRA: REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE
Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N° 36**

LONGITUD TOTAL: 26.285,00 M

TRAMO: ACC. A VERÓNICA (PROG. 134+315) - R.P. N° 11 (PROG. 160+600)

PARTIDO: PUNTA INDIO

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS PÚBLICOS

DV
BJA DIRECCIÓN DE
VIALIDAD



PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL

GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
BUENOS
AIRES

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 aquellas obras viales con similares Ítems principales a la licitada y que alcancen en al menos una de ellas, CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTAS TONELADAS (41.300,00 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:
$$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}} > 0,9$$



- Liquidez corriente: $\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} > 1,1$

- Endeudamiento: $\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Patrimonio Neto}} \leq 0,95$

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 financiantes, 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 Técnico-Financiera Anual** mínima, en cada una de las Especialidades indicadas en el Artículo anterior, de pesos: **TRES MIL SEISCIENTOS VEINTIUNO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTIDOS CON 96/100(\$3.621.294.222,96).**

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 Técnico 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:

- Motocompesor con martillo neumático potencia mínima 80 HP
- Compactador vibratorio autopropulsado tipo pata de cabra.



- Planta Asfáltica. Capacidad mínima 140t/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 preadjudicatario, 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 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 nº 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 ajustará a lo establecido en el Decreto N° 290/2021 y su reglamentación, Decreto 995/22 y su RESO-2022-1211-GDEBA-MIYSPGP. Estructuras de Ponderación Estandarizadas – según Decreto 995/2022 – Anexo V (Obras Viales – Obras Asfálticas).

De acuerdo a lo establecido en el art 3° y 4° 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:



INSUMO	FUENTE	Ponderación
MANO DE OBRA	50% (VR178)+25%(VR179)+25%(VR80)	15,00 %
AMORTIZACION DE EQUIPOS	VR85BIS	10,00 %
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	VR89 BIS	8,00%
TRANSPORTES	VR82	10,00 %
CAL	VR31BIS	3,00 %
PIEDRA	VR4	12,00 %
ASFALTOS	VR11	19,00%
ACERO	VR2	0,00 %
CEMENTO	VR30	7,00 %
ARENA	VR94	0,00 %
SUELOS	VR71	3,00 %
HORMIGON ELABORADO	VR31ter	0,00 %
GASTOS GENERALES	VR91	10,00 %
COSTO FINANCIERO	TNA (día 15 o hábil posterior)	3,00 %
		100,00%

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	
TOTAL	

(*) 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		
TOTAL		

(*) 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		
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.

% Rama I.
% Rama II,III, IV

% TOTAL

NO DECLARAR MAS DE SEIS (6) OBRAS POR PÁGINA

.....
Firma y Sello del Director Técnico

.....
Firma y Sello de Empresa

Página.....de.....



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

OBRAS:

- REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N° 36

LONGITUD TOTAL: 26.285,00 m

**TRAMO: ACC. A VERÓNICA (PROG. 134+315) - R.P. N° 11 (PROG.
160+600)**

PARTIDO: PUNTA INDIO

MEMORIA DESCRIPTIVA

REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N° 36

DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

La presente documentación se refiere a la rehabilitación de calzada existente, ensanche y pavimentación de banquetas de la Ruta Provincial N° 36 en el tramo comprendido entre el Acceso a la localidad de Verónica y la Intersección con la Ruta Provincial N° 11.

La ejecución de las tareas contempladas en el presente pliego, inician en la Prog. 134+315, coincidente con el inicio de la Intersección canalizada existente en el Acceso a la localidad de Verónica por la Avenida Circunvalación 2, concluyendo en el inicio de la intersección con la R.P. N° 11 en la Prog. 160+600, coincidente con el fin del puente existente. La longitud total del tramo es de 26.285,00 m, desarrollándose íntegramente en el Partido Punta Indio.

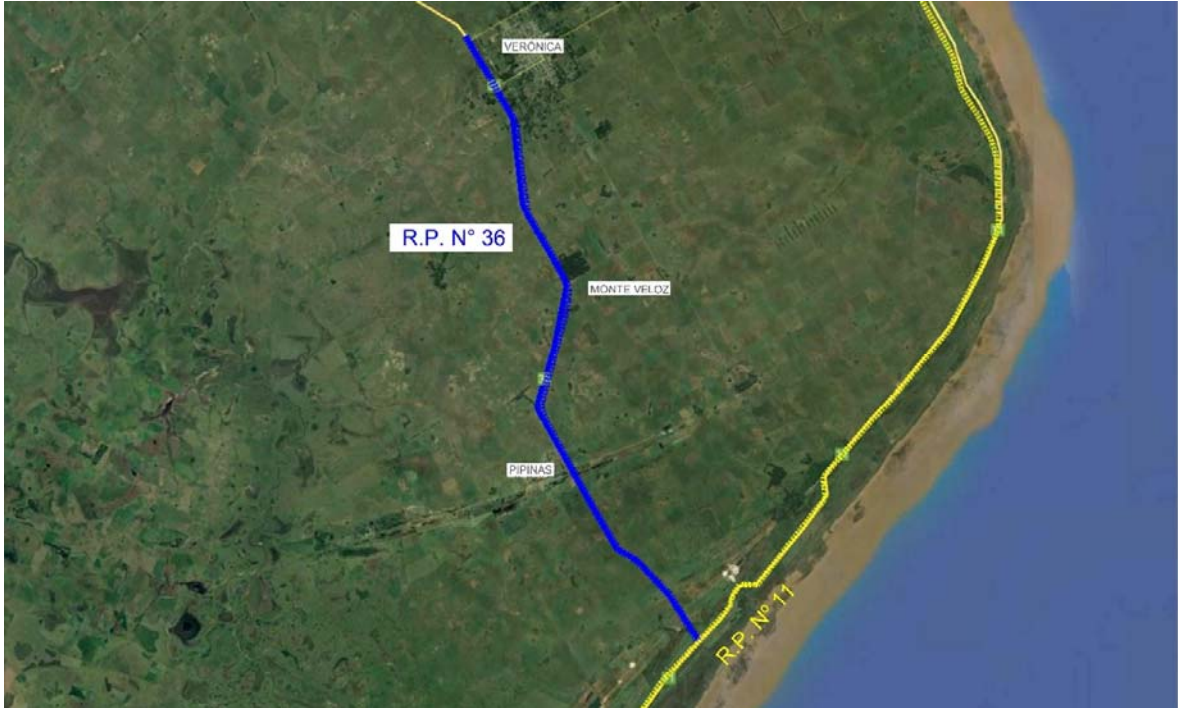


Imagen 1: Ubicación general del tramo de intervención en R.P. N° 36.

OBRA BASICA

Entre Prog. 134+315 y Prog. 152+770:

La sección transversal tipo de la calzada existente de pavimento asfáltico es de 7,30 m de ancho con banquetas sin pavimentar de 3,00 m de ancho.

CALZADA:

Entre la Prog. 134+315 y la Prog. 145+000 se prevé la ejecución de sellado de fisuras y bacheo superficial y profundo. Dentro de la ejecución de estas tareas se encuentra incluida la intersección canalizada de Acc. a Verónica por Circunvalación 2 en su totalidad (incluidas las ramas de ingreso y egreso), considerándose el fin de las tareas sobre la misma a 150 m medidos desde el eje de la R.P. N° 36.

En cuanto a la sección comprendida entre la Prog. 145+000 y la Prog. 152+770 (fin de pavimento asfáltico existente) se prevé una reconstrucción de calzada.

Se prevé en ambos casos mantener el ancho existente y pendiente transversal del 2%.

BANQUINAS:

Entre la Prog. 134+315 y la Prog. 134+815, coincidente con la Intersección Canalizada de Acc. a Verónica por Circunvalación 2, se prevé la pavimentación de banquetas en 1,50 m de ancho

con pendiente transversal de 2%, y 1,50 m de banquina sin pavimentar con 4% de pendiente, incluidas dentro de estas tareas las ramas de ingreso y egreso.

En cuanto a la sección comprendida entre la Prog. 134+815 y la Prog. 152+770, 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.

En ambos casos las pendientes de los taludes del terraplén serán de 1:3 desde el fin de banquetas hasta su encuentro con los taludes existentes.

Se reconfigurarán las banquetas con provisión de suelo.

Entre Prog. 152+770 y la Prog. 160+600:

La sección transversal tipo de la calzada existente de pavimento de hormigón es de 6,70 m de ancho con banquetas sin pavimentar de 3,00 m de ancho.

CALZADA:

Se prevé una reconstrucción con ensanche y repavimentación constante de 7,30 m y una pendiente transversal del 2%.

BANQUINAS:

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.

Las pendientes de los taludes del terraplén serán de 1:3 desde el fin de banquetas hasta su encuentro con los taludes existentes.

Se reconfigurarán las banquetas con provisión de suelo.

ESTRUCTURA DE CALZADA

Entre Prog. 134+315 y Prog. 134+815:

CALZADA:

En este sector se deberá ejecutar el sellado de fisuras con asfalto modificado y bacheo superficial y profundo en toda la superficie de pavimento asfáltico existente.

BANQUINAS:

Posterior a la excavación de caja, se prevé la pavimentación de banquetas en 1,50 m de ancho con la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,05 m de espesor y 1,50 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m² o 360 gr/m² 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 1,55 m de ancho.

- Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor ($R_c > 12 \text{ kg/cm}^2$) y 1,70 m de ancho.
- Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,15 m de espesor ($V_s \geq 10$) y 1,70 m de ancho.

Entre Prog. 134+815 y Prog. 145+000:

CALZADA:

En este sector se deberá ejecutar el sellado de fisuras con asfalto modificado y bacheo superficial y profundo en toda la longitud de la sección indicada.

BANQUINAS:

Posterior a la excavación de caja, se prevé la pavimentación de banquetas 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/m² o 360 gr/m² 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 0,15 m de espesor ($V_s \geq 10$) y 2,00 m de ancho.

Entre Prog. 145+000 y Prog. 152+770:

CALZADA:

Se prevé la reconstrucción de la totalidad de la calzada con la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,05 m de espesor y 7,30 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m² o 360 gr/m² de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Base granular asfáltica BGA-D19-CA30 en 0,06 m de espesor y 7,30 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m² o 360 gr/m² de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Base de estabilizado granular con RAP, 30% de agregado pétero virgen y cemento en 0,20 m de espesor y 7,30 m de ancho.

BANQUINAS:

Posterior a la excavación de caja, se prevé la pavimentación de banquetas 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/m² o 360 gr/m² 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 0,15 m de espesor ($V_s \geq 10$) y 2,00 m de ancho.

Entre Prog. 152+770 y Prog. 160+585:

Previa ejecución de la demolición y trituración de las losas de hormigón, se ejecutará la reconstrucción y excavación de caja para ensanche de la totalidad de la calzada con la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,05 m de espesor y 7,30 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m² o 360 gr/m² de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Base granular asfáltica BGA-D19-CA30 en 0,06 m de espesor y 7,40 m de ancho.
- Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m² o 360 gr/m² de residuo asfáltico según lo indicado en plano tipo.
- Base de estabilizado granular con trituración de losas y agregado pétro virgen 0,20 m de espesor y 7,60 m de ancho.

BANQUINAS:

Posterior a la excavación de caja, se prevé la pavimentación de banquetas 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/m² o 360 gr/m² 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 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.

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 CANALIZADA - PIPINAS

El presente proyecto contempla la construcción de un sistema integral compuesto por un acceso canalizado a la ciudad de Pipinas, el mejoramiento y extensión de la colectora existente hacia el ingreso del Centro Espacial Punta de Indio y la vinculación con la ruta mediante ramas de desaceleración y aceleración de manera de brindar un mejor funcionamiento y condiciones de seguridad al cruce existente entre la R.P. N° 36 y el acceso a la Localidad, especialmente en lo que respecta a la realización de giros a la izquierda.

Para ello, el diseño prevé un ingreso canalizado principal en Prog. 152+090 sobre la nueva calzada de la R.P. N° 36, separadores centrales de características mínimas aceptables a los efectos de materializar un carril de desaceleración, espera y giro a la izquierda desde la calzada principal, y un carril de incorporación y aceleración hacia la misma de 3,65 m de ancho respectivamente, lo que conlleva a la ejecución de un ensanche en el carril derecho de la R.P. N° 36 existente y la ejecución a ambos lados de banquetas externas pavimentadas de 1,50 m de ancho y de suelo de 1,00 m de ancho.

Sobre el acceso propiamente dicho se generan tres isletas separadoras que permiten acomodar el ingreso y egreso de los vehículos impidiendo los movimientos erráticos y ordenando el posicionamiento adecuado para realizar los giros; el ancho de ambas calzadas es de 8,00 m. El ancho de ramas se define en 4,50 m de trocha de circulación, con banquetas internas de 0,50 m y banquetas externas de 1,50 m de ancho pavimentada y 1,00 m de suelo. En las narices de entrada se prevé un retranqueo de 1,00 m.

Este proyecto también incluye la rama de desaceleración (acceso) desde la R.P. N° 36 (Prog.151+220) y una rama de aceleración que finaliza en Prog. 153+140, hacia la colectora existente de la ciudad de Pipinas, dichas ramas de conexión entre ruta y colectoras, fueron diseñadas con OB2 de la DNV, la velocidad de diseño ruta 110 km/h y la de la rama 40 Km/h, dando una longitud de diseño carril desaceleración de 175,00 m y cuña 80,00 m y para el carril de aceleración longitud de 360,00 m y cuña 110,00 m , con calzadas de ancho variable mínimo de 4,50 m; banquina pavimentada externa de 1,50 m de ancho y 1,00 m sin pavimentar y banquina interna de 1,00 m sin pavimentar.

La colectora existente en Pipinas se desarrolla entre las calles 17 y 3 de la mencionada Localidad, la misma es de hormigón con un estado de regular a bueno, en la misma se previó un

bacheo de losas y la reconfiguración de la banquina sin pavimentar en 1,00 m, la extensión de la misma se realiza hacia el ingreso del Centro Espacial Punta de Indio.

Se prevé también el enripiado de dos zonas de descanso, frente a las dos estaciones de servicio ubicadas en la colectora de Pipinas.

ESTRUCTURA DE CALZADA

En Intersección Canalizada - Pipinas:

CALZADA:

- Carpeta de Concreto Asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,05 m de espesor
- Base granular Asfáltica CAC-D19-CA30 en 0,06m de espesor.
- Estabilizado Granular c/ Rap, 30% agregado. pétreo virgen corrector y Cemento en 0,20 m de espesor.
- Riego de Liga con E.B. a razón de 0,6 lts/m²

RAMAS DE INGRESO Y EGRESO A COLECTORA:

- Pavimento de Hormigón integral en 0,22 m de espesor (H-30).
- Estabilizado granular c/ trituración de losas, agregado. pétreo virgen Ramas de ingreso y egreso a colectora.
- Perfilado y Recompactación de la sub rasante en 0,20 m de espesor.

BANQUINAS EN 1,50 m DE ANCHO:

- Carpeta de Concreto Asfáltico CAC-D19-CA30 de 0,05 m de espesor.
- Suelo Cemento en 0,15 m de espesor ($R_c > 15 \text{ Kg/cm}^2$).
- Suelo cal en 0,15 m de espesor ($R_c > 12 \text{ Kg/cm}^2$).
- Recompactación de la sub rasante con CUV, $VS > 10$, en 0.15 m de espesor.
- Riego de Liga con E.B. a razón de 0,6 lts/m².

Nota:

En las zonas de descanso, se previó un estabilizado granular para estacionamiento en 0,20 m de espesor.

OBRAS DE ARTE

Está previsto el ensanche de aquellas alcantarillas que tengan un ancho de coronamiento inferior a 12,50 m, llevándolas al ancho de coronamiento de 15,30m. Dicho ensanche resultará de la adaptación del plano tipo PE-A-1 Revisión 1 (mayo 2016) manteniendo las características

geométricas, de tapada y de escurrimiento de las estructuras existentes, fundándolas a -1,50m respecto al fondo de cauce actual. Las mismas deberán ser verificadas para soportar el peso de la tapada existente. En aquellos casos en que por cuestiones de espacio los muros de ala invadan la zona de préstamo impidiendo en normal escurrimiento de las aguas, dichos muros deberán tener una configuración paralela al eje del camino. Para garantizar la conexión entre la estructura existente y el ensanche a realizar se utilizarán insertos químicos de las barras de acero.

En todas las alcantarillas involucradas en la obra, incluyendo las alcantarillas a ensanchar, se ejecutarán tareas de mantenimiento rutinario de acuerdo a lo indicado en la especificación técnica correspondiente. Adicionalmente en estas obras de arte, se colocarán defensas vehiculares metálicas de acuerdo a lo indicado en el plano tipo PE-A-6.

Para el caso del puente ubicado en la progresiva 160+600 están previstas tareas de mantenimiento rutinario de acuerdo a la planilla adjunta en el presente pliego. Las tareas mínimas a desarrollar serán el reemplazo de barandas vehiculares por defensas de Hº Aº de 0,90m de altura junto con la colocación de transiciones metálicas según plano PE-D-11, colocación de desagües de hierro galvanizado de 0,10m de diámetro, fresado de carpeta de rodamiento, arenado de armadura y reconstrucción de recubrimiento en columnas y limpieza de cauce. Estas y otras tareas que surjan en función al estado de la obra se regirán por el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la D.V.B.A.

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

Asimismo, se ha contemplado la desobstrucción y limpieza de la totalidad de las alcantarillas laterales (de acceso a calles y propiedades) existentes, como así también de ambos préstamos entre dichas alcantarillas, a fin de asegurar el normal escurrimiento de los excesos hídricos.

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.

Alcantarillas en Intersección Canalizada - Pipinas:

Se ha previsto la construcción de una alcantarilla transversal en Prog 152+135 de la R.P. N° 36, de Lz: 2,00 m, Hz: 1,50 m y a.c: 30,00 m, en reemplazo de la existente que será demolida y dos alcantarillas longitudinales una en Prog.152+090 en el acceso principal de la canalizada de LZ: 1,50 m y Hz: 1,25 m, ac: 23,00 m y otra en la rama de acceso a la colectora en Prog.151+220 de LZ:1,50 m y Hz: 1,25, ac: 10,00 m, que permitirán el libre escurrimiento de las aguas de lluvia.

ILUMINACIÓN

El presente proyecto contempla la provisión e instalación de todos los elementos necesarios para la iluminación de la obra de referencia.

INTERSECCION R.P.N°36 CON ACCESO A VERONICA POR CIRCUNVALACIÓN 2:

En esta intersección canalizada existente se adoptó un sistema de iluminación unilateral con columnas de 12,00 m de altura libre, luminarias Strand modelo SX 200 LED 180w.

La potencia instalada estará distribuida en 1 gabinete de comando y distribución (NOCHE ENTERA) por intersección.

Las obras previstas se ejecutarán de acuerdo al Plano Tipo y Especificaciones Técnicas Particulares.

R.P. N°36 PIPINAS:

En calzada principal se adoptó un sistema de iluminación enfrentado con columnas de 12,00 m de altura libre, con luminarias Strand modelo SX 200 LED 180w.

En colectora se adoptó un sistema de iluminación unilateral con columnas de 9,00 m de altura libre, con luminarias Strand modelo SX 200 LED 140w.

La potencia instalada estará distribuida en 3 gabinetes de comando y distribución (NOCHE ENTERA) por intersección

En todos los casos, 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, salvo en colectora que será de 30,00 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., en calzada principal, y 25 lux en colectora

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 realizará 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.

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:

En tramo:

Línea de separación de eje H.1.2.1, (10cm de ancho), línea de carriles de aceleración y desaceleración H.2.2.5, (15cm de ancho). Color blanco.

Doble línea continua de prohibición de sobrepaso H.1.1.1 (10cm de ancho). Color amarillo.

En colectoras:

Línea de borde de calzada H.1.1.1, (10 cm de ancho), línea discontinua H.1.2.1, (10 cm de ancho). Color blanco.

Doble línea de prohibición de sobrepaso (10 cm de ancho). Color amarillo.

PINTURA ACRILICA:

Sobre pavimento de hormigón en calles colectoras en el *Sistema de acceso a Pipinas*.

EXTRUSION 3 mm:

En tramo y Sistema de acceso a Pipinas

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, marcas canalizadoras de tránsito e isletas H.8. Color blanco.

En colectoras:

Flechas direccionales H.9, (simples, curvas y combinadas), símbolo de ceda el paso H.12 inscripción de pare H.10, Color blanco.

EXTRUSIÓN 4 mm:

En tramo:

Línea de borde de calzada 10x10 de 20 cm de ancho Color blanco.

EXTRUSION 7 mm:

En tramo:

Líneas auxiliares para reducción de velocidad de secuencia semi logarítmica, (de ancho mínimo 30 cm) ubicadas antes y después de intersección Canalizada Verónica, Empalme Simple Verónica, y Sistema Pipinas.

TACHAS SOLARES REFLECTIVAS:

Curvas:

Tachas bidireccionales color amarillo, dispuestas cada 12 mts, sobre doble línea amarilla de prohibición de sobrepaso, en toda la longitud del desarrollo de la curva.

Tachas bidireccionales color blanco -amarillo colocadas cada 12 mts, entre línea discontinua y continua, de eje de calzada, 156 mts antes del desarrollo de la curva.

Intersección Canalizada existente acceso a Verónica por Circunvalación N° 2:

Tachas mono direccionales blancas ubicadas en bordes de isleta, y en línea de borde de calzada del empalme, cada 12 mts.

Tachas bidireccionales, colocadas cada 12 mts, sobre doble línea amarilla de prohibición de sobrepaso.

Empalme Simple existente acceso a Verónica por Circunvalación N° 4:

Tachas bidireccionales, colocadas cada 12 mts, sobre doble línea amarilla de prohibición de sobrepaso.

En todos los casos, el señalamiento horizontal estará de acuerdo a Planos Tipo 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, dos pies y columna de un brazo), 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.

REPAVIMENTACIÓN DE PISTA PRINCIPAL Y REHABILITACIÓN DE CALLES DE RODAJE Y PISTA AUXILIAR EN BASE AERONAVAL PUNTA INDIÓ

DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

La presente documentación se refiere al proyecto de repavimentación de la pista principal y la rehabilitación de las calles de rodajes y pista auxiliar de la Base Aeronaval de Punta Indio (BAPI), ubicada en la localidad de Verónica, partido de Punta Indio, con una longitud total a intervenir de 6.750 metros.



Imagen 2: Ubicación general.

OBRAS A EJECUTAR

Obras en Pista Principal:

Las obras a ejecutar consisten en la repavimentación de la totalidad de la calzada de concreto asfáltico existente y en trabajos de limpieza y mantenimiento de ambas cabeceras de hormigón de la pista principal del aeródromo, manteniendo las características geométricas de la misma.

Obras en Pista Auxiliar y Calles de Rodajes:

Los trabajos a considerar para la pista auxiliar y las calles de rodajes consisten en el bacheo y sellado de fisuras, no estando previstas obras de refuerzos para las mismas.

En todos los casos se ejecutará el señalamiento horizontal correspondiente.

PISTA PRINCIPAL

Calzada Asfáltica:

Previo bacheo y sellado de fisuras, se ejecutará el siguiente refuerzo:

- Colocación de Geogrilla en juntas longitudinales de construcción en 1,00 m de ancho.
- Riego de liga modificado con polímeros tipo CRRm a razón de 0,3 lts/m².
- Carpeta de Concreto Asfáltico CAC D-19 con CA – 30 en 0,075 m de espesor.

Cabeceras de hormigón (plataformas de giro):

Para ambas cabeceras se han previsto las siguientes tareas:

- Limpieza mediante Hidrolavado.
- Sellado de juntas.

Transición: Se deberá materializar una transición para eliminar el salto de niveles entre la carpeta asfáltica a ejecutar y las cabeceras de hormigón existentes. Para ello se ejecutará un fresado de espesor variable (máx. 0,075m) de la carpeta asfáltica existente en una longitud de 50 metros hasta el inicio de la cabecera de hormigón, para luego ejecutar la correspondiente carpeta asfáltica de 0,075m de espesor prevista; todo de acuerdo al esquema incorporado al presente legajo.

PISTA AUXILIAR Y CALLES DE RODAJES

Para ambos casos se ejecutarán las siguientes tareas:

- Bacheo superficial y profundo.
- Sellado de fisuras con asfalto modificado.

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.

Banquinas y Zona Despejada

Se ha previsto el perfilado y la reconfiguración de las banquetas, tanto en la pista principal como en la auxiliar. Asimismo, se procederá a la limpieza y desmalezamiento de la zona despejada en ambos lados de las pistas en las cantidades indicadas en los cálculos métricos.

SEÑALAMIENTO

Se ha previsto el Señalamiento Horizontal de ambas pistas y de las calles de rodamiento de acuerdo a la normativa de la Circular Técnica para Pinturas de la A.N.A.C. (Administración Nacional de Aviación Civil) incorporadas al presente legajo "Circular C.090.002". Para ello, previamente a los inicios de las tareas, la Contratista deberá confeccionar y presentar para su aprobación, el Proyecto Ejecutivo de Señalización Horizontal de la presente Obra, cuyo precio estará incluido en el resto de los ítems del Contrato.

El **Señalamiento Horizontal**, se realizará con la aplicación de Pintura Reflectante, y de acuerdo a los anchos, disposición, ubicación y color establecidos en planos tipo y especificaciones técnicas respectivas.

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 TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 04/100\$ 3.671.589.975,04**).

03- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

OBRAS

- REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N° 36

LONGITUD TOTAL: 26.285,00 M

TRAMO: Acc. a Verónica (Prog. 134+315) - R.P. N° 11 (Prog. 160+600)

PARTIDO: PUNTA INDIO

RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

ITEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
1	Fresado para bacheo profundo	m2
2	Fresado para bacheo superficial	m2
3	Fresado de pavimento asfáltico - espesor variable (máx. 0,05 m)	m2
4	Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo	m2
5	Mezcla asfáltica para bacheo	Tn
6	Pavimento asfáltico a demoler	m2
7	Carteles varios a retirar	Un
8	Extracción y retiro de árboles (palmeras)	Un
9	Alcantarillas a demoler	Un
10	Refugio a demoler y retirar	Un
11	Sellado de fisuras con asfalto modificado	ml
12	Limpieza (hidrolavado) de losas de hormigón	m2
13	Sellado de juntas en losas de hormigón	m
14	Demolición y trituración de losas de hormigón	m2
15	Bacheo de losas de hormigón	m2
16	Provisión y colocación de geogrilla	m2
17	Excavación de caja	m3
18	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,15 m de espesor ($V_s \geq 10$)	m2
19	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,20 m de espesor ($V_s \geq 7$)	m2
20	Base de estabilizado granular con RAP, 30% de agregado pétro virgen y cemento en 0,20 m de espesor	m2
21	Estabilizado granular en 0,20 m de espesor	m2
22	Base de estabilizado granular con trituración de losas y agregado pétro virgen en 0,20 m de espesor	m2
23	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor ($R_c > 12 \text{ kg/cm}^2$)	m2
24	Base de suelo cemento en 0,15 m de espesor ($R_c > 15 \text{ kg/cm}^2$)	m2
25	Base granular asfáltica BGA-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	m2
26	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,05 m de espesor	m2
27	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	m2
28	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3 en 0,075 m de espesor	m2
29	Pavimento de hormigón simple H-30 en 0,22 m de espesor	m2
30	Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico	lts
31	Riego de liga modificado con CRRm a razón de 0,30 lts/m2	lts
32	Perfilado y reconformación de banquetas con provisión de suelo	ml
33	Mantenimiento rutinario de puentes	Gl

34	Alcantarilla transversal a construir Lz: 2,00 m; Hz: 1,50 m; ac: 30,00 m	Un
35	Alcantarillas longitudinales a construir Lz: 1,50 m; Hz: 1,25 m	Un
36	Ensanche de alcantarillas	Gl
37	Mantenimiento rutinario de alcantarillas transversales	Gl
38	Limpieza de prestamos y alcantarillas laterales	Gl
39	Desmalezamiento y limpieza de zona despejada	Ha
40	Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a retirar	m
41	Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a colocar	m
42	Cordón emergente Tipo A a construir	m
43	Cordón premoldeado Tipo H a construir	m
44	Refugio tipo suburbano y rural para pasajeros s/pl tipo C-I-1175	Un
45	Dársenas para ascenso y descenso de pasajeros	Un
46	Luminarias existentes a retirar	Un
47	Luminaria LED Strand SX 200 180 W	Un
48	Luminaria LED Strand SX 200 140 W	Un
49	Columna recta de 9 m de altura libre con capuchon para una luminaria	Un
50	Columna recta de 12 m de altura libre con capuchon para una luminaria	Un
51	Puesta a tierra	Un
52	Gabinete de comando y protección a reacondicionar	Un
53	Cable subterráneo Sintenax 4x10mm2	m
54	Bases para columnas y gabinetes	m3
55	Cámara para cruce subterráneo	Un
56	Cruce subterráneo con caño de PVC	m
57	Señalamiento horizontal por pulverización	m2
58	Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	m2
59	Señalamiento horizontal por extrusión 4 mm	m2
60	Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	m2
61	Señalamiento horizontal con pintura acrílica	m2
62	Señalamiento horizontal con tachas reflectivas solares bidireccionales	Un
63	Señalamiento vertical de un pie	Un
64	Señalamiento vertical de dos pies	Un
65	Mantenimiento de desvíos	Meses
66	Equipamento para gabinete	Gl
67	Equipamento auxiliar	Gl
68	Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio	Meses
69	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)	Un
70	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"	Km
71	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)	Un
72	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"	Km
73	Movilización de obra	Gl
74	Honorarios profesionales por representación técnica	s/tabla

ITEM N° 01: FRESADO PARA BACHEO PROFUNDO

ITEM N° 02: FRESADO PARA BACHEO SUPERFICIAL

**ITEM N° 03: FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO
ESPESOR VARIABLE (máx. 0,05 m)**

1. DEFINICION

1.1. Fresado de Pavimentos Asfálticos

Se define como operación de fresado 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 proyecto o aquellas indicadas por la Inspección. El material de fresado será utilizado en la ejecución del ítem “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 m³ 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 6m3 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 (m²)** 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 (m²)** 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° 04: 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: $\frac{\text{Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (Nº 200)}}{\text{Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (Nº 40)}} = 0,50 \text{ a } 0,70$

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 inconfiada $> \text{a } 35 \text{ Kg/cm}^2$, y $< \text{a } 50 \text{ Kg/cm}^2$ 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 descriptos 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° 05:

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 de carpeta asfáltica”**. 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”**.

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: PAVIMENTO ASFÁLTICO A DEMOLER

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 (m²) 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° 07: 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°08: EXTRACCIÓN Y RETIRO DE ÁRBOLES (PALMERAS)

DESCRIPCION

Este ítem comprende el talado de árboles, extracción de raíces y raigones y el retiro de los mismos, tal lo indicado en los cómputos métricos y planialtimetría de proyecto; abarcando solamente aquellas especies cuya extracción sea imprescindible a criterio de la Inspección. Quedando los restantes como parte de la forestación de camino.

La leña extraída será reservada por el contratista hasta su retiro y cesión a la Zona Vial correspondiente por parte de la Inspección.-

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 árboles, raíces y raigones, su carga y descarga, así como toda otra tarea necesaria para la ejecución correcta y total del presente ítem

ITEM N° 09:

ALCANTARILLAS A DEMOLIER

DESCRIPCION:

Se procederá al retiro de las alcantarillas existentes indicadas en las planimetrías y detalles que forman parte de la obra.

El material proveniente de las demoliciones deberá ser retirado por el contratista y depositado en el lugar que previamente indique la Inspección, dentro de la zona de obra y de la distancia común de transporte.

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por **Unidad (Un)** y se pagará al precio de contrato estipulado en la documentación respectiva, y en su costo se hallan incluidos todos los equipos, mano de obra y herramientas necesarias para su ejecución.

ITEM N° 10: 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° 11: 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

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

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.

ÍTEM N° 12: LIMPIEZA (HIDROLAVADO) DE LOSAS DE HORMIGÓN

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la limpieza de la totalidad de las losas de hormigón de ambas cabeceras de la pista principal y las de las calles de rodamiento indicadas en los cálculos métricos.

La misma se ejecutará mediante técnica de hidrolavado, teniendo la precaución de evitar daños innecesarios en las losas y juntas. La limpieza de las juntas de las losas está contemplada en el ítem "Sellado de juntas en losas de hormigón".

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m2)** de losas a limpiar al precio de contrato, estando incluido en el mismo, la mano de obra necesaria, equipos, herramientas, transporte de los residuos y toda otra tarea y/o elemento necesario a fin de lograr la correcta ejecución de los trabajos indicados a su fin.

ITEM N° 13: SELLADO DE JUNTAS EN LOSAS DE HORMIGÓN

1.-DESCRIPCION:

El trabajo consistirá en el tomado de juntas con un sellador a base de siliconas.

El trabajo del tomado de juntas se ejecutará sobre la totalidad de losas (tanto existentes como a reconstruir.

2.-MATERIALES:

Para el tomado de juntas se utilizarán selladores SA-30.

Las características y exigencias, en cuanto a materiales, serán las que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo V - Sección 3, del P.U.E.T.G.

3.-EQUIPOS:

Para el sellado de juntas se utilizará: juego de ganchos de acero para el material suelto, cepillo de acero o fibra dura, equipo de soplado para la eliminación del polvo, aserradora de disco para corte del pavimento y demás elementos menores.

4.- METODO CONSTRUCTIVO:

Las juntas, para su sellado deberán estar limpias, secas y libres de polvo, tal que permita una firme adherencia del sellador a la misma. Para ello se procederá de la siguiente manera:

Primeramente se procederá a la extracción con ganchos de acero adecuados a distintos espesores, del mástic asfáltico existente en tierra y otro material extraño, que contenga las juntas del pavimento hasta la profundidad máxima posible.

Extraído el mencionado material, se procederá a secar la junta abierta, casi siempre húmeda, con una lámpara de soldar, calentado al mismo tiempo el material bituminoso todavía existente en la misma, el que será totalmente retirado con ganchos de acero más delgado y calientes. El material extraído será transportado fuera de la calzada del camino en lugares que indicara la Inspección.

Terminada la extracción se procederá a efectuar un barrido enérgico de la abertura así obtenida, con cepillos de acero o escobas, alternando la operación con soplado de aire a presión de manera que se elimine totalmente el material suelto.

Transcurrido un intervalo de tiempo que no llegara a la hora, se llenará al ras de la superficie del pavimento existente.

Luego de un período que oscila alrededor de (1) hora, se podrá librar al tránsito.

Todo trabajo que presente vicio de construcción será rehecho de acuerdo al proceso descrito. En las juntas de expansión, con relleno de material no expulsivo se limitará a su limpieza y resellado.

En las juntas que presenten materiales secos y quebradizos se procederá al retiro del mismo y luego se procederá a la reconstrucción de la junta de acuerdo a lo especificado. Este trabajo no

se permitirá ejecutar en días lluviosos o en zonas donde el camino presente exceso de humedad en la base.

Para el sellado de juntas transversales y longitudinales se utilizará un cordón de respaldo de Poliuretano cubierto que se adapte a la variación en el ancho de la junta existente

En los lugares donde se deba reconstruir las juntas transversales o longitudinales se considerará la colocación de pasadores de Acero tipo I.

5.-MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará por **metro (m)** de juntas selladas. En el precio de este ítem está incluido la extracción, retiro y transporte del material existente, la provisión de materiales para el tomado de juntas, su transporte al lugar de la obra, ejecución de la mezcla, distribución, mano de obra, instrumentos, equipo y toda otra tarea necesaria para su ejecución, incluida su posterior conservación.

ITEM N°14: DEMOLICIÓN Y TRITURACIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN

PROCEDIMIENTO:

Se procederá a la demolición y posterior trituración de la totalidad de las losas que componen el pavimento existente.

El material, producto de la demolición y trituración, será utilizado como parte integrante del estabilizado con asfalto espumado que compone la base del nuevo pavimento a ejecutar.

La operación de demolición se realizará mediante percusión con herramientas mecánicas livianas, operando desde el centro hacia los bordes.

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 y será utilizado por el Contratista como parte componente del ítem **“Base de estabilizado con granular con trituración de losas...”**, en el tamaño máximo que exija la correspondiente especificación técnica particular del mencionado ítem.

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 (m²)** de superficie de losa de hormigón demolida, retirada y posteriormente triturada, 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° 15: **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 completen 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 Capitulo 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 confinada \geq a 25 Kg./cm², y \leq a 45 Kg/cm² 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 100×10^{-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 IRAM1622, a la edad de 28 días, arrojen una resistencia a la compresión no menor de 40 MPa (400kg/cm²) 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 (m²)** de superficie de losa de hormigón reconstruida, medida entre bordes según una línea perpendicular al eje de la misma 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° 16: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GEOGRILLA

DEFINICIÓN DE GRILLA:

Material flexible de malla abierta, apto para ser utilizado en repavimentaciones de pavimentos bituminoso, con el control de la propagación de fisuras reflejas, constituido por filamentos tejidos de poliéster entrelazados ortogonalmente y recubiertos con material bituminoso unidos a un geotextil ultraliviano no tejido impregnado también en asfalto. Cuentan con una elevada resistencia a la tracción, baja susceptibilidad a la fluencia, y su módulo de elasticidad resulta compatible con el del asfalto.

CARACTERÍSTICAS DE LA GEOGRILLA:

Abertura: 40mm x 40mm.

PROPIEDADES DE LA GRILLA:

PROPIEDADES		VALOR	NORMA
Resistencia mínima a la tracción en cualquier dirección		45 kN/m	IRAM 78012 / ISO 10319
Alargamiento máximo a la rotura en cualquier dirección		14 %	IRAM 78012 / ISO 10319
Resistencia a la temperatura del asfalto	Grilla de poliéster	Hasta 250 °C	---
	Recubrimiento Bituminoso	Hasta 190 °C	---
	Geotextil no tejido	Hasta 155 °C	---
Abertura mínima de malla		35 mm	---
Peso unitario mínimo		300 g/m ²	IRAM 78002 ASTM D 5261 ISO 9864
Resistencia a hidrocarburos		Elevada	---

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la colocación de una geogrilla, sobre la superficie asfáltica existente, previo acondicionamiento de la misma, con los correspondientes solapes longitudinales y transversales, riego de imprimación y extendido de la misma.

IMPRIMACIÓN

Una vez preparada la superficie, deberá procederse a su imprimación con emulsión asfáltica con una tasa mínima de 0,5 litros/m² para un 70% de asfalto residual y de 0,6 litros/m² si contara con un 60% de asfalto residual. Previamente a la instalación de la grilla deberá esperarse la rotura total de la emulsión (la evaporación del solvente se nota por el cambio de color de marrón a negro).

INSTALACIÓN

Las grillas se deberán proveer en bobinas protegidas por plásticos resistentes a fin de evitar daños durante su transporte y almacenamiento.

Cada bobina se encuentra identificada con la especificación del material en rótulos adhesivos del fabricante. En estos rótulos existe una argolla, de la cual debe tirarse a fin de facilitar la rotura de la protección.

Posteriormente se procede al desenrollado de la bobina en el lugar definitivo donde debe ser instalado. La colocación se realiza manualmente o por medio de equipos los cuales no deberán presentar riesgo de daño del material. La extensión deberá realizarse de modo tal de evitar dobleces y/o arrugas.

Es posible que durante el desenrollado de la bobina, el geotextil tejido ultraliviano sufra algún deterioro fundamentalmente por la adherirse al recubrimiento asfáltico. Lo anterior no reviste importancia puesto que dicho geotextil no cumple función estructural alguna, su existencia sólo se limita al hecho de facilitar la instalación.

En caso de tratarse de superficies con obstáculos o discontinuidades, podrá realizarse el cortado de la grilla.

A fin de asegurar un óptimo resultado, resulta recomendable que la grilla no quede sometida al tránsito hasta que se proceda a su cobertura con la nueva capa de asfalto. En caso de resultar inevitable liberar el tránsito, deberá verificarse el estado del recubrimiento bituminoso de la grilla, debiéndose agregar una segunda imprimación asfáltica en caso de que haya resultado dañado.

En la dirección transversal deberá asegurarse un solape mínimo de 25 cm entre paños adyacentes, debiéndose tener en cuenta la dirección de aplicación del asfalto a fin de evitar el levantamiento de la grilla durante el pasaje de la terminadora.

En la dirección longitudinal una superposición de 15 cm resulta suficiente. En caso de una superposición mayor deberá procederse a un riego adicional con la tasa mínima antes recomendada.

EJECUCIÓN DE LA CAPA ASFALTICA SUPERIOR

Se debe evitar que las juntas de pavimentación coincidan con los solapes de la grilla.

Los equipos deben moverse con cuidado sobre la grilla a fin de evitar el desplazamiento de la grilla. Deben evitarse las frenadas y cambios bruscos de dirección.

COMPACTACIÓN DE LA CAPA ASFÁLTICA SUPERIOR

La compactación de la capa asfáltica superior se realizará según los procedimientos usuales para este tipo de trabajos.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y certificará por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectiva de Geogrilla colocada, incluidos los solapes o superposiciones necesarias. Se define como superficie efectiva

del revestimiento, a la cubierta por la Geogrilla e indicada en el Perfil Tipo de Estructuras y en el Detalle de Cálculos Métricos, es decir a la superficie total a cubrir, incluidos los solapes. Por lo tanto no se pagarán excedentes de superficie por solapes y/o por la metodología constructiva a emplear.

El precio será también compensación total por los gastos de equipos, provisión de materiales, mano de obra, riego de imprimación con emulsión asfáltica y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado y a lo indicado en los planos respectivos.

ITEM N° 17:

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° 18: **PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE
CON CAL EN 0,15 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>=10

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.

**ITEM N° 19: **PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE
CON CAL EN 0,20 m DE ESPESOR (Vs≥7)****

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.

**ITEM N° 20: BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON RAP, 30% DE
AGREGADO PÉTRICO VIRGEN Y CEMENTO EN 0,20 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/cm² 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 nº 4: 4.8 mm	35 – 65
Tamiz nº 10: 2 mm	25 – 50
Tamiz nº 40: 420 micrones	15 – 30
Tamiz nº 200: 74 micrones	5 – 15

RELACIÓN DE FINOS:

Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (Nº 200) = 0.50 a 0.70
Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (Nº 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).

NOTA: Las tareas se deberán realizar sobre una trocha de circulación a la vez, de manera tal de permitir la continuidad en la circulación del tránsito por la otra trocha.

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 13º del Art. 5º 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:

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

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

C_m: 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 (m²)** 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 reciclado de las capas asfálticas existentes, 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/m² (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° 21: ESTABILIZADO GRANULAR EN 0,20 m. DE ESPESOR

Se construirá este Ítem de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales, Cap. I, Sec. 4, Apartado 1º, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

1.- DESCRIPCION:

Consiste en la construcción de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y uniforme de agregado pétreo graduado, suelo seleccionado, que compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales de este proyecto, cumpliendo en un todo de acuerdo con la presente especificación.

2.- ESPESOR:

El espesor será el indicado en título del Ítem medido sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una sola capa.

3.- MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA:

a) Suelo Seleccionado: Este material será el provisto por el contratista y cumplirá con lo establecido en el P.U.E.T.P. en el Cap. I, Secc 4º, apartado 1º, Art 2, Inciso b, y deberá cumplir con las siguientes características:

Límite líquido máximo	40 %
Índice Plástico máximo	10 %

b) Agregado pétreo: Este material será provisto por el Contratista y estará formado por una mezcla de agregados pétreos, provenientes de la trituración de rocas sanas de origen granítico.

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 Angeles será inferior a 50.-

c) Agua: El agua utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales, aconsejándose el uso de agua potable.

d) Composición de la Mezcla

Agregado pétreo virgen	45 %
Arena granítica	20 %

Arena silicea	15 %
Suelo seleccionado	20 %

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= $\frac{\text{Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (N° 200)}}{\text{Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)}} = 0.50 \text{ a } 0.65$

VALOR SOPORTE:

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm. (3/4") sometida a ensayo de Valor Soporte California, realizado sobre probeta moldeada con el P.U.S.V. máximo y la humedad óptima de compactación luego de cuatro (4) días de embebida, se deberá obtener un Valor Soporte California mayor o igual a Ochenta por ciento: VS>80%.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte 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.

4.- EQUIPOS:

Todos los elementos que componen el equipo para la ejecución de este ítem serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observasen deficiencias ó mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

El equipo a utilizar será suficiente y apropiado para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, quedando completamente prohibido el retiro de los elementos que lo componen mientras dure la ejecución, salvo aquellos que se deterioren, y que deberán ser reemplazados inmediatamente.

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte 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.

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

- Sistema de inyección de agua y/o aditivos mediante una bomba impulsora de caudal variable, caudalímetro, sistema computarizado de dosificación a la cámara mezcladora con variación automática de caudal para atender los cambios de dosificación según la velocidad de trabajo.
- Potencia mínima 420 HP ó una combinación equivalente, de equipos similares, con una potencia en conjunto mínima de 600 HP, e individual no menor de 300 HP.
- Sistema de barra de inyección de agua de ancho regulable

Se deberá contar además en obra con un equipamiento mínimo complementario que será de una compactador autopropulsado vibrante tipo pata de cabra, equipo compactador autopropulsado tipo rodillo neumático y rodillo liso, motoniveladora de una potencia mínima de 140 HP, camión regador de agua y además un laboratorio de ensayo de suelos.

5.- METODO CONSTRUCTIVO:

Estará de acuerdo por lo indicado en el Capítulo I, Sección 4º, Apartado 1º y Artículo 5 del Pliego Unico de Especificaciones Generales actualizado en 1.979.

El estabilizado granular se ejecutará sobre la base inferior, debidamente compactada y perfilada de acuerdo a proyecto, libre de zonas débiles y aprobada por la Inspección.

Cualquier deficiencia o el incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas en la superficie de apoyo deberá ser subsanada por el Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

La empresa Contratista podrá ejecutar la mezcla en la planta central siempre que evite, que se produzca la segregación de la mezcla en el transporte o distribución de la misma.

En cualquiera de los casos el procedimiento constructivo deberá asegurar una mezcla uniforme y homogénea de los materiales y la dosificación adecuada de los mismos.

Cualquiera sea el método elegido para efectuar la mezcla de los materiales deberá contar con la autorización de la Inspección.

6.- CONTROLES Y TOLERANCIAS:

a) Densidad:

Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas de estabilizado granulométrico. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación establecidas en el párrafo 13° del Art. 5° del Pliego Unico.

De este ensayo se determinará el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un promedio para el tramo del 99 % del máximo obtenido en laboratorio, e individual del 98 %.

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.

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

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso, deberá el Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

b) Espesor:

Se controlará conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de tres verificaciones por cada cien metros lineales, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo de 100 metros se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una diferencia en menos, inferior a 0.5 cm respecto del espesor de proyecto, no admitiéndose bajo ningún concepto sobreespesor promedio. Los espesores individuales para el tramo no superarán en más o en menos 1 cm al espesor teórico de proyecto.

De no cumplirse lo anteriormente especificado, el tramo será rechazado y reconstruido a cuenta y cargo de la Contratista.

d) Granulometría:

Se realizará un control granulométrico conjuntamente con el de resistencia.

La granulometría del material mezclado “INSITU” realizada en igualdad de condiciones que la anterior con material ya procesado y previo a su compactación en obra, deberá cumplir con la granulometría de la mezcla de laboratorio con las tolerancias que se indican a continuación, manteniéndose siempre dentro de los límites indicados en el Art. 3º del Pliego Único de Especificaciones:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA			TOLERANCIA
Tamiz	3/4”	19 mm	+/- 9 %
Tamiz	3/8	9,5 mm	+/- 9 %
Tamiz N°	4	4,8 mm	+/- 8 %
Tamiz N°	10	2 mm	+/- 7 %
Tamiz N°	40	420 micrones	+/- 5 %
Tamiz N°	200	74 micrones	+/- 4 %

RELACION DE FINOS= $\frac{\text{Porcentaje pasa tamiz 74 micrones (N° 200)}}{\text{Porcentaje pasa tamiz 420 micrones (N° 40)}}$ = 0,50 a 0,70

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de este ítem es el **metro cuadrado (m2)** de base de estabilizado granular, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye: la incorporación de suelo seleccionado hasta lograr la granulometría requerida, material pétreo virgen, provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales; mezclado de material granular, suelo seleccionado en las dosificaciones establecidas, distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para riego y compactación; mano de obra; transporte interno, conservación hasta la ejecución del pavimento y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente Especificación.

**ITEM N° 22: BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON TRITURACIÓN DE
LOSAS Y AGREGADO PÉTRO VIRGEN EN 0,20 m DE ESPESOR**

DESCRIPCION

Consiste en la construcción de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de material proveniente del reciclado de las losas de hormigón del pavimento existente (H°R°), suelo seleccionado y ligante hidráulico, que compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales de proyecto, cumpliendo en un todo con la presente especificación.

ESPESOR

El espesor será el indicado en las especificaciones técnicas particulares y/o perfiles tipo medido sobre la mezcla compactada.

MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA

Hormigón Reciclado

Estará compuesto exclusivamente por Hormigón proveniente del Reciclado de las propias losas del pavimento de hormigón demoler, obteniéndose a partir de la demolición, retiro, trituración por medios mecánicos, zarandeo y posterior lavado, a fin de eliminar el material fino (material pasante por el Tamiz # 4).

Estará formado por partículas trituradas de Tamaño Nominal 6-30 mm.

Como material reciclado a utilizar, se contempla solamente la fracción gruesa, aquella que queda retenida en el Tamiz # 4 (4.75mm), debiendo desechar el material pasante al mismo.

El desgaste de Los Ángeles será inferior a 50 % (cincuenta %), según Norma IRAM 1532.

Los agregados se almacenarán y emplearán de modo tal de evitar la segregación de partículas y la contaminación con sustancias extrañas.

Suelo Seleccionado

Este material será provisto por el Contratista, de origen comercial y deberá cumplir con las siguientes características:

- Límite líquido máximo: 40 %
- Índice Plástico máximo: 10 %
- Hinchamiento máximo: 1 %

Ligante Hidráulico

Se empleará Cemento Portland Normal tipificado y caracterizado por la Norma IRAM N° 50.000 como CPN 40, CPF 40, CPC 40 de igual nivel de resistencia o categoría, previa aprobación del Departamento Investigaciones y Desarrollo de esta Repartición. No se permitirá la mezcla de cementos provenientes de diferentes fábricas o marcas, como así también de distintas características de composición y/o categorización.

El cemento se deberá emplear en perfecto estado pulverulento, sin la menor tendencia a aglomerarse por efectos de la humedad u otra causa cualquiera.

La inspección exigirá el remito de las características del Ligante Hidráulico que se vaya a utilizar en la que deberán figurar: la naturaleza y proporción nominal de sus componentes (verificando los límites establecidos por las normas citadas); de tal modo que dichas características se mantengan a lo largo de toda la obra. En el caso que se cambie el tipo de cemento o sus componentes se deberá tratar como una nueva dosificación.

En ningún caso se aceptarán ligantes hidráulicos que presenten indicios evidentes de fragüe.

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

Agua

El agua utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para el ligante hidráulico, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

Composición Tentativa de la Mezcla

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

- Hormigón Reciclado: mínimo 60 % (mezcla de pétreo reciclado 6-20 y 10-30)
- Suelo seleccionado: mínimo 15 % y máximo 20 %
- Ligante hidráulico, referido al peso seco total: 5 %

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

Granulometría

Tamiz de Apertura Cuadrada	Porcentaje que Pasa
Tamiz 1 1/2" (37,5 mm)	100 %
Tamiz 1" (25,4 mm)	85 % a 100 %
Tamiz 3/4" (9,5 mm)	70 % a 90%
Tamiz 3/8" (9,5 mm)	50 % a 80 %
Tamiz N° 10 (2 mm)	25 % a 50 %

Tamiz N° 200 (74 μm)	5 % a 15 %
----------------------	------------

$$\text{RELACIÓN DE FINOS: } \frac{\text{Pasa Tamiz } 74\mu\text{m (Nro 200)}}{\text{Pasa Tamiz } 420\mu\text{m (Nro 40)}} = 0,50 \text{ a } 0,70$$

Valor Soporte

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm (3/4"), con la corrección granulométrica que corresponda y sin la incorporación del ligante hidráulico se determinará la resistencia al punzonamiento a partir del Ensayo de Valor Soporte California Método Dinámico Simplificado (Norma de VN-E6-84), el que deberá arrojar un valor superior al 80 % (ochenta por ciento) para el 98 % del PUVS máximo y un hinchamiento volumétrico máximo del 0,5 % (medio por ciento).

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

Resistencia

Se moldearán estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12 cm de altura a PUVS máximo y humedad optima correspondiente, según la Norma Técnica de la DVBA (n° 44) o su equivalente VN E19-66, reemplazando la energía de compactación especificada en dicha norma por la del Proctor Modificado (ASHTO T 180).

El moldeo se realizará con un estacionamiento de la mezcla equivalente al máximo de trabajabilidad previsto para la misma, antes de su compactación definitiva y siempre que no supere las tres (3) horas.

El contenido mínimo de ligante hidráulico será tal que permita alcanzar las siguientes resistencias a compresión simple luego de (7) siete días de curado húmedo y a una hora de inmersión en agua, a una velocidad de deformación de 0.5 mm/minutos, sobre tres (3) probetas de resultados concordantes para cada edad:

Resistencia a compresión simple a 7 días debe ser superior a 35 kg/cm² y no superar los 50 kg/cm²

Complementariamente se realizarán ensayos a resistencia a los 90 días en cámara húmeda y 1 hora de inmersión. Los resultados tanto a 7 días como los a 90 días serán remitidos al Departamento de Investigaciones y Desarrollo de la DVBA, con fines estadísticos.

Fórmula de obra

Con el fin de la aprobación de la fórmula de obra, deberá remitir al Departamento de Investigaciones y Desarrollo de la DVBA muestra de los materiales constitutivos, los

porcentajes que irán en la mezcla y resultados previos de dosificación obtenidas por la empresa, con una anticipación mínima de 45 días al comienzo de la ejecución.

EQUIPOS

Todos los elementos que componen el equipo para la ejecución de este ítem serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observasen deficiencias ó mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

El equipo a utilizar será suficiente y apropiado para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, quedando completamente prohibido el retiro de los elementos que lo componen mientras dure la ejecución, salvo aquellos que se deterioren, y que deberán ser reemplazados inmediatamente.

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte 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.

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

La rotura in situ de las losas se realizará con Martillo de Percusión adicionado a Retroexcavadora en tramos continuos y Mini Cargadora o Martillo Neumático por Compresor para tareas puntuales, que ameriten la utilización de elementos de menor porte. Todos equipos en cantidad suficiente, a criterio de la Inspección, quedando prohibido el empleo del Pilon de Impacto.

La Planta Trituradora de hormigón, podrá ser ambuloperante o fija en Obrador y con capacidad suficiente para triturar hormigón de pavimento a un Tamaño máximo de 37,5 mm dentro de las previsiones del plan de trabajos propuesto, sin interrupción del rimo de las tareas.

El Contratista facilitará y prestará la ayuda necesaria para la verificación de las balanzas y equipos de pesaje de los materiales, aparatos de medida y de todos otros instrumentos de trabajo o ensayo que se utilice en obra.

Se deberá contar además en obra con un equipamiento mínimo complementario que será de una compactador autopropulsado vibrante tipo pata de cabra, equipo compactador autopropulsado tipo rodillo neumático y rodillo liso, motoniveladora de una potencia mínima de 140 HP, camión regador de agua y además un laboratorio de ensayo de suelos.

METODO CONSTRUCTIVO

Reacondicionamiento de la Superficie de Apoyo

Antes de construirse la capa estabilizada la Inspección determinará las zonas en que deban ser sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo. Cualquier deficiencia que éstos presenten, exceso de humedad, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas, deberá ser subsanada por el Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

Trituración

El material reciclado (H°R°) deberá ser previamente triturado hasta obtener una granulometría tal que en la mezcla final producida se encuentre comprendida dentro de los límites indicados en el inciso 3.5.1. "Granulometría".

La trituración se realizará en el camino mediante equipo indicado en el inciso 4 "Equipos" o similar de trituración "in situ"

Si con el equipo de trituración adoptado por el contratista no se obtuviera la granulometría indicada, se deberá proceder al retriturado del material hasta obtener la granulometría exigida.

Distribución del Suelo y Hormigón Reciclado de Aporte

Aprobada por la Inspección el material de aporte (suelo seleccionado y Hormigón Reciclado) se depositará y distribuirá en un espesor que luego de compactado y conformado, permita obtener una capa de espesor requerido.

Mezclado

Inmediatamente de efectuada la distribución del Suelo Seleccionado, el Hormigón Reciclado (H°R°) y el ligante hidráulico, se procederá al mezclado con cuidando de no incorporar material de capas inferiores. Este trabajo se efectuará con el equipo y procedimiento aprobados por la Inspección, cuidando de que se satisfaga los espesores y perfiles indicados, como así la uniformidad de la mezcla, la que no presentará acumulación de ligante observable visualmente.

Después de aplicar el último riego la operación de mezclado continuará hasta obtener en todo el ancho y espesor una mezcla completa, íntima y uniforme del material reciclado existente, material de aporte, ligante y agua.

Acondicionamiento de la Capa de Apoyo

Luego de obtener la mezcla "in situ", la misma será dispuesta fuera de la zona origen, encaballetándola lateralmente, a los fines de proceder a la conformación de la superficie de apoyo, compactándola con equipos tipo pata de cabra, controlando que no haya zonas flojas o con humedad excesiva al paso de los equipos de compactación.

En el caso de las zonas flojas, se podrá proceder a la remoción o reemplazo del material y/o su tratamiento con cal, de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra, compactándolo convenientemente, a cuenta y riesgo del Contratista.

Luego de aprobada la superficie de apoyo por la Inspección, se procederá a reubicar el estabilizado de H°R°, suelo, ligante hidráulico y material granular reciclado en el sitio de proyecto.

Distribución del Ligante

Luego de aprobada la capa de apoyo, se procederá a la redistribución del material roturado y premezclado en la caja, y sobre el mismo se procederá a la distribución del ligante la cual se efectuará en una superficie tal que permita, con el equipo disponible en obra, construir la base en forma especificada y dentro de los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 5.10.

El ligante será incorporado en forma de polvo mediante bolsas o a granel. Si se utilizan bolsas éstas se colocarán sobre la capa a reciclar, a la distancia prevista para proveer la cantidad requerida y distribuyendo el contenido de las bolsas con arado liviano o motoniveladora previo mezclado inicial.

Este procedimiento no se utilizará cuando las condiciones climáticas sean desfavorables. La incorporación de ligante a granel se efectuará con camiones provistos de mangueras distribuidoras con un desplazamiento que permita suministrar uniformemente la cantidad necesaria. En la operación anterior controlar las posibles pérdidas de ligante por la acción del viento.

Regado y Extendido

La incorporación de la humedad requerida por la mezcla, se efectuará mediante equipo regador a presión de las características indicadas en el inciso 4 "Equipos". A medida que se realice el riego el contenido del agua se uniformará mediante pasajes de la mezcladora rotativa.

Concluidas las operaciones de mezclado final y riegos adicionales el material con la humedad óptima será extendido con el espesor y ancho de proyecto.

Compactación

Las mezclas serán compactadas con el contenido de humedad óptimo o levemente superior, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tales requerimientos.

Verificada la condición de humedad antedicha se efectuará la compactación del material hasta obtener una densificación uniforme en todo el ancho y espesor del proyecto, cómo asimismo un correcto acabado de la superficie. La compactación podrá continuar en tanto no se superen los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 5.10.

Perfilado

Después de compactar la mezcla en la forma indicada en el apartado anterior se reconformará la superficie obtenido para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada: para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si ésta fuera necesaria y compactando 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 superficie libre de grietas firmemente unida, sin ondulaciones o material suelto y ajustada al perfil del proyecto. Entre jornadas de trabajo y en cualquier junta constructiva, el material de las mismas que no presente la compactación adecuada será removido, recortado y reemplazado con material correctamente mezclado y humedecido que compactará a la densidad especificada.

Requerimiento de Tiempo

Entre la incorporación del ligante y la finalización de la compactación, no deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior a las tres (3) horas. En el caso de ligantes para usos especiales o cal, se podrá aumentar este intervalo, debiendo esto estar respaldado por ensayos de laboratorio que verifiquen las resistencias requeridas.

Curado Final

Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final mínimo de siete (7) días mediante riegos sucesivos de agua antes que se comience la construcción de la capa superior. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada durante los siete (7) días especificados. Durante el mismo intervalo de tiempo, sólo podrá transitar por sobre la capa estabilizada el equipo de riego.

Si la próxima capa no se construyera dentro de los catorce (14) días de terminada la ejecución de la capa de estabilizado, deberá sellarse ésta última con emulsión bituminosa superestable (EBCS, IRAM 6691) en una cantidad de 0,8 a 1,5 litros por metro cuadrado inmediatamente luego de terminada la compactación, con la superficie humedecida hasta su saturación.

Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones, debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente del Contratista.

Construcción en caja

Durante la construcción en caja se deberán ejecutar los drenajes necesarios en forma tal que imposibiliten el estancamiento de las aguas y que no se 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.

NOTA: Las tareas se deberán realizar sobre una trocha de circulación a la vez, de manera tal de permitir la continuidad en la circulación del tránsito por la otra trocha.

CONTROLES Y TOLERANCIAS

Densidad

Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas de estabilizado con incorporación del porcentaje de ligante especificado. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación, correspondiente al Proctor Modificado (AASHTO T 180). Se deberá trabajar por puntos separados estacionándose las mezclas, previamente a su compactación en el molde un lapso de tiempo igual al transcurrido en el camino entre la adición del ligante 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 (D) se efectuará en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas para el presente ítem.

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$D = 0,20 * P$$

P: precio unitario de contrato

Se admitirá una probeta individual 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.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso, deberá el Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

Espesor

Se controlará conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de tres verificaciones por cada cien metros lineales, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo de 100 metros se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del 10 % respecto del espesor de proyecto y las mediciones individuales no difieran en más o en menos del 20 % respecto del espesor teórico de proyecto.

Todo tramo con espesor en defecto, que no cumpla con los requerimientos precedentemente exigidos, deberá ser reconstruido totalmente o podrá ser compensado el espesor con el de las capas superiores, a criterio de la DVBA, no percibiendo el Contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobreprecio en los tramos con espesores promedios mayores que los de proyecto, aceptándose los mismo siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, por cuenta y riesgo del Contratista.

Homogeneidad

Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la mezcla. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a compresión inconfiada de la mezcla prevista, con el porcentaje de ligante de proyecto, moldeando estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12cm de altura al 98% del P.U.V.S. máximo y 100 % humedad óptima obtenidas según lo descrito en la presente sección.

La mezcla de los agregados de H°R°, suelo y ligante, con el contenido óptimo de humedad será tamizado por la criba de 3/4”.

Las probetas se moldearán con el material que pasa la criba 3/4” descartándose el retenido.

El moldeo de las probetas con esta mezcla de laboratorio se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adición del ligante en el camino y el moldeo de las probetas con material mezclado “in situ” tal, como se indica en los párrafos siguientes:

Las probetas se ensayarán a compresión simple luego de siete (7) días de curado húmedo y una hora de inmersión en agua, a una velocidad de deformación de 0,5 mm/minutos (cero coma cinco milímetros por minutos).

Para la mezcla moldeada con material mezclado “INSITU” en igualdad de condiciones que la anterior, con material ya procesado y previo su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima del 85 % de la lograda con la mezcla de laboratorio.

El número de probetas será como mínimo de tres por cada cien metros lineales, extraídas alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho de calzada.

De no cumplirse el requerimiento de resistencia (homogeneidad) exigida en la presente especificación deberá el Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

Granulometría

Se realizará un control granulométrico conjuntamente con el de resistencia.

Para ello deberá obtenerse previamente la granulometría de la mezcla prevista, con el porcentaje de ligante de proyecto.

La granulometría de esta mezcla de laboratorio se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adición de ligante en el camino y la realización del ensayo granulométrico con el material mezclado “in situ”.

La granulometría del material mezclado “in situ” realizada en igualdad de condiciones que la anterior con material ya procesado y previo a su compactación en obra, deberá cumplir con la granulometría de la mezcla de laboratorio con las tolerancias que se indican a continuación, manteniéndose siempre dentro de los límites indicados en el Art. 3º del Pliego Único de Especificaciones:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	TOLERANCIA
Tamiz 1” (25,4 mm)	+/- 15 %
Tamiz 3/4” (19 mm)	+/- 15 %
Tamiz 3/8 (9,5 mm)	+/- 15%
Tamiz N° 10 (2 mm)	+/- 10%
Tamiz N° 200 (74 µm)	+/- 7 %

$$\text{RELACIÓN DE FINOS: } \frac{\text{Pasa Tamiz } 74\mu\text{m (Nro 200)}}{\text{Pasa Tamiz } 420\mu\text{m (Nro 40)}} = 0,45 \text{ a } 0,75$$

De no cumplirse lo anterior, el Contratista podrá corregir la granulometría siempre y cuando no se sobrepase el límite de seis horas indicado entre la adición de ligante y la finalización de la compactación.

De no poder el Contratista corregir la mezcla en el plazo antes estipulado deberá reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida de este ítem es el **metro cuadrado (m²)** de base de estabilizado granular con Hormigón Reciclado de las losas, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye: el hormigón reciclado, la incorporación de suelo seleccionado, el material pétreo virgen y el ligante hasta lograr la granulometría requerida, provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales; mezclado de material granular, suelo seleccionado y ligante en las dosificaciones establecidas, distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para riego, riego de imprimación con emulsión bituminosa (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.

Los trabajos de demolición, trituración y acondicionamiento de la base de apoyo (perfilado y recompactación de la subrasante), se consideran en ítems separados.

ÍTEM N°23: SUB BASE DE SUELO CAL EN 0,15 m DE ESPESOR
(RC \geq 12kg/cm²)

1.- DESCRIPCIÓN.

Cumplirá con lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales. (P.U.E.T.G.) Edición 2019, en su Capítulo III, "Sub-bases y Bases" Sección 2, "Construcción de Sub-base de Suelo Cal", con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

2.- MATERIAL.

2.1.- Suelo.

Deberá ser de origen comercial provisto por el Contratista, será homogéneo y no deberá contener raíces, matas de pasto ni otras materias extrañas putrescibles, y deberá cumplir con las siguientes características:

- CBR \geq 10
- Hinchamiento \leq 1%
- IP \leq 10

2.2.- Cal.

Será cal comercial de origen cálcico (hidratada en polvo). En bolsas o a granel de marca y procedencia aprobada por Organizaciones Nacionales o Provinciales.

La cal a utilizar deberá cumplir con los requisitos de las Normas IRAM 1508.

La Inspección constatará que cada una de las partidas de cal cuente con el certificado de calidad que acredite que la misma cumple con dicha norma.

En ningún caso se aceptará cal que presente indicios evidentes de fragüe, pudiendo rechazar la inspección dicha partida en forma parcial o total. Para obviar este inconveniente se arbitrarán los medios necesarios a fin de evitar que la cal esté en contacto con la humedad.

2.3.- Agua.

La que sea utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para la cal, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

3.- COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cal (según el concepto de C.U.V.) referido al Peso del Suelo Seco de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada \geq a 12 Kg/cm² a 7 días de curado, 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 cambiaren las características del suelo o la cal se deberá presentar un nuevo dosaje.

4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Este Ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)**, de SUBBASE DE SUELO CAL, estando incluida en su precio: la provisión del suelo, su carga, descarga, distribución y pulverización, transporte externo e interno. Provisión y distribución de cal, mezclado y extendido, transporte interno. Provisión, transporte y aplicación de agua para riego; compactación, perfilado, mano de obra necesaria para completar las tareas para ejecución del presente Ítem y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte.

**ÍTEM N° 24: BASE DE SUELO CEMENTO EN 0,15 m DE ESPESOR
(RC ≥ 15 kg/cm²)**

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 15 Kg./cm², y < a 45 Kg/cm² 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 (m²)** 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.

**ÍTEM N° 25: BASE GRANULAR ASFÁLTICA BGA-D19-CA30
EN 0,06 m DE ESPESOR**

1.- DEFINICIÓN.

Estas tareas comprenden la construcción de la Base Granular Asfáltica 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 IV “**Pavimentos**” **Sección 2 “Concretos asfálticos en caliente, densamente graduados, con y sin aporte de RAP”** del PUETG.

Se utilizará cemento asfáltico del tipo CA-30.

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

2.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)** 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.

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

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,05 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) ≥ 40
- Micro Deval (IRAM 1762) ≤ 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 (Limites)

- 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 (m²)** 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°27: **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 0,05 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.

BARRAS DESALENTADORAS DE TRANSITO.

Descripción:

Este trabajo consistirá en la colocación de barras de concreto asfáltico sobre la carpeta asfáltica en las banquetas, con el objeto de desalentar su uso como carril adicional de circulación.

Estas barras tendrán la dimensión y separación establecida en el plano y demás documentación de este proyecto, cumpliendo en un todo con la presente especificación.

Material:

Las barras desalentadoras se construirán con un concreto asfáltico que cumplirá los requisitos establecidos en la presente especificación, respetándose el plano adjunto para su ejecución.

Construcción:

A los fines de la conformación y compactación de las barras desalentadoras se dispondrá sobre la superficie de la banqueta de un molde que abarque las tres barras que integran cada unidad, de rigidez y medidas adecuadas de modo de obtener las dimensiones indicadas en los planos.

Previo a la colocación del concreto asfáltico constituyente de las barras desalentadoras, se procederá al barrido y soplado de la superficie y se aplicará en forma manual, sobre la

superficie de la banquina, un riego de liga con Emulsión Asfáltica tipo EB 1 a razón de 0,4 a 0,8 litros por metro cuadrado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de este Ítem es el **metro cuadrado (m²)** 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° 28: CARPETA ASFÁLTICA CAC D-19 CON AM-3 EN 0,075 m DE ESPESOR

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente en los espesores indicados, formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico modificado 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 AM3.

Se construirá en los anchos y espesores, entre las progresivas previstas en los cálculos métricos y Perfiles Tipo, se ejecutará de acuerdo a lo especificado en el Capítulo IV: Pavimentos, Sección 3: Concreto Asfáltico en Caliente densamente graduado, con asfalto modificado con polímeros 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) ≥ 40
- Micro Deval (IRAM 1762) ≤ 20

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 AM 3

4.2. Tamices de control granulométrico (Limites)

- Huso granulométrico adoptado CAC D-19

4.3. Criterios de dosificación

Requisitos de Dosificación

- Energía de compactación 75 golpes por cara
- Estabilidad ≥ 12 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

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de estos ítems es el **metro cuadrado (m²)** 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° 29: PAVIMENTO DE H° SIMPLE H-30 EN 0,22 m DE ESPESOR

DEFINICIÓN

Con posterioridad a la aprobación de la Base inmediatamente inferior, el presente ítem prevé la ejecución de un pavimento de hormigón simple en 0,22 m de espesor.

La construcción se hará de acuerdo al Plano Tipo C-I-1177 "C" (adaptado a las condiciones de proyecto) 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 Edición 2019 (Capítulo IV "Pavimentos" - Sección 8 - "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 100×10^{-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/cm²) 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 4,50 m 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 8 "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 (m²)** 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, 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°30:

RIEGO DE LIGA CON E.B.1 A RAZON 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/m2) o bien 360 gramos por metro cuadrado (grs/m2) 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.

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 con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida modificada con polímeros, ejecutado en la forma indicada en esta especificación se medirá y pagará por **Litro (Ltr)**. 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 defectos 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° 32: PERFILEADO Y RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS

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 préstamos existentes, provisión de suelo faltante, compactación y reposición de la cubierta original.

En las Banquetas las tareas se extenderán desde el borde de Pavimento hasta el inicio del talud, y hasta una distancia máxima de 0,50 metros. 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, 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 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 5% y ancho de 3 (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 quedarán 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 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.

ITEM N°33: MANTENIMIENTO RUTINARIO DE PUENTES

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem incluye las siguientes tareas:

- Mantenimiento Rutinario Puente en progresiva 160+600

Las tareas de mantenimiento rutinario mínimas a realizar en el puente se detallan en la planilla adjunta. Para este ítem, regirán las especificaciones consignadas en el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la DVBA en todo aquello que no se contraponga con la presente especificación particular. La empresa contratista deberá verificar las tareas a ejecutar en cada obra de arte para que la misma quede en un estado óptimo de servicio, realizando la inspección de cada uno de los puentes y alcantarillas según el procedimiento indicado en el Manual para Inspecciones Rutinarias de Puentes y Alcantarillas en Servicio de la DVBA. Las propuestas deberán ser presentadas a la Inspección dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la firma del contrato. Este tiempo se considera incluido en el plazo contractual. Deberá contener como mínimo las planillas de inspección correspondientes (cuyo formato se encuentra en el manual mencionado), acompañadas de fotografías, una general y una de cada elemento del puente, especialmente de aquellos que requieren tareas de mantenimiento. La empresa contratista podrá proponer el agregado de tareas y/o volúmenes de tareas a las ya previstas, sin que esto implique un pago adicional. Si se agregaran tareas de mantenimiento no previstas en el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la DVBA, la contratista propondrá las especificaciones correspondientes. La propuesta deberá ser aprobada por la DVBA, con las modificaciones que considere pertinentes.

Para la ejecución de las tareas de Mantenimiento Rutinario, el contratista deberá tramitar las autorizaciones, habilitaciones y demás requisitos exigidos por entes nacionales, provinciales y municipales o empresas prestadoras de servicios y abonar todos los impuestos, tasas, contribuciones, aranceles, tarifas de peaje y cualquier derecho que surja de esta tarea.

Toda la documentación presentada deberá estar firmada por un profesional habilitado y matriculado en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos.

2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem se pagará como **global (gl)**, incluyéndose en los mismos el costo de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta terminación de acuerdo a los especificado en el pliego correspondiente. El pago se efectuará al finalizarse en forma completa las tareas especificadas para el puente. La Inspección de Obra solicitará, previo a la medición y certificación de los presentes ítems, la aprobación técnica de las tareas ejecutadas al Departamento Obras de Arte de la Subgerencia de Estudios y Proyectos.

ITEM N° 34: ALCANTARILLA TRANSVERSALE A CONSTRUIR TIPO PE-A-1

1. Descripción

La alcantarilla deberá construirse de acuerdo al plano tipo PE-A-1 (Revisión-1), teniendo en cuenta un ancho de calzada de 13,30 m (incluidas las banquetas) y defensas vehiculares tipo PE-D-6, dando un ancho total de coronamiento de 15,30m. En un todo de acuerdo a los planos mencionados.

LIMPIEZA DE CAUCE

1) Descripción:

Alcantarillas:

El presente artículo comprende la ejecución de los trabajos necesarios para lograr la intercomunicación de los préstamos a través de las alcantarillas, en un todo de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo que forman parte de la documentación de la presente obra.

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

- en profundidad: hasta la cota de fondo de los préstamos adyacentes. La tapada mínima hasta la cota de fundación será de 1.50 m para luces totales mayores o iguales a 3.00 m, y de 1.00 m en caso contrario.
- en ancho: cubriendo la luz total de la alcantarilla, de estribo a estribo.
- en largo: de préstamo a préstamo

Esto se ilustra en la figura adjunta.

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.

EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-1. Excepto medición y forma de pago que será global.

HORMIGON PARA CONTRAPISO H-10

Este articulo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2 (Hormigón Estructural para Obras de Arte). Excepto medición y forma de pago que será global.

ARTICULO: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE H-25

Este articulo se regirán por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-5. Excepto medición y forma de pago que será global.

ARTICULO: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN – 420

Este articulo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3. Excepto medición y forma de pago que será global.

ARTICULO: BARANDA METALICA CINCADA PARA DEFENSA VEHICULAR CON POSTES METALICOS,

2) Materiales:

2.1- Acero para barandas:

Chapas de acero obtenidas por el sistema Siemens Martin o en convertidores básicos de oxígeno (Sistema L.D.), laminadas en caliente, con las siguientes características mecánicas:

Tensión mínima de rotura de tracción	37 kg/mm2.
Límite de fluencia mínimo	24 kg/mm2.
Alargamiento mínimo de probeta de 50 mm. de longitud, calibrada por 12,5 mm. y por espesor de la chapa	30%

El espesor de la chapa con que se fabricarán las defensas será:

Espesor Calibre 12 (Birmingham Gauge)	2,517 mm.
---------------------------------------	--------------

Las chapas de acero para barandas estarán cincadas por inmersión en cinc en estado de fusión según NIO - 513.

La cantidad mínima de cinc por metro cuadrado, incluyendo ambas caras, será de 400 gramos por metro cuadrado, según se especifica en el apartado E-1 renglón a) de dicha norma.

Las chapas de acero para baranda podrán también estar cincadas por vía electrolítica, siempre que cumplan con los requisitos indicados precedentemente.

Además, las barandas obtenidas por inmersión o por vía electrolítica deberán cumplir ensayos de uniformidad (Método de ensayo Norma IRAM 252) y de plegado que se indican en la Norma IRAM 513.

2.2.- Acero para bulones:

Rigen las NIO - 512.

2.3.- Lámina reflectante:

Se aplicará en las arandelas en la forma en que se indica en el plano. Las características de los materiales componentes de la misma, como así también el método de aplicación, serán informadas por el proveedor o fabricante, no permitiéndose el uso en la obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

2.4.- Barandas:

Serán de las formas y dimensiones de los planos y tendrán una longitud útil de 7,62 m. ó 3,81 m. cada tramo, según sea de largo normal o medio; además llevarán en cada uno de sus extremos nueve (9) perforaciones, ocho (8) para empalmes de barandas entre sí y una (1) para unión de las mismas al poste de fijación; las de largo normal llevarán una perforación equidistante de los extremos para su fijación a un poste intermedio.

2.5.- Postes:

Los postes de fijación metálicos podrán ser perfiles estructurales de acero en un todo de acuerdo con las dimensiones y pesos indicados en el plano respectivo, respondiendo sus características mecánicas, sobre probetas longitudinales, a la Norma IRAM 503-A 37; o bien perfiles **U** o **I** de chapa de acero conformada en frío que permita sujetar las barandas por medio de bulones sin que los agujeros necesarios dejen secciones debilitadas y cuyos momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

Wx (cm3) . Wy (cm3)	
Postes livianos	560 cm3
Postes pesados	1000 cm3
Wx / Wy	Comprendido entre 5 y 10

Las características mecánicas de los perfiles de chapa de acero conformada en frío, responderá a la Norma IRAM 507 N.I.O. Acero A-37-507 I. Medidas en probetas de los tipos y con los métodos de ensayo indicados en la Norma IRAM 102 N.I.O.

El Contratista y/o proveedor deberá indicar el tipo de poste que instalará y/o proveerá y en el caso que adopte perfiles de chapa de acero conformado en frío, deberá adjuntar con su propuesta un plano indicando las dimensiones, peso y cálculo de los momentos resistentes:

Wx y Wy

Los postes de fijación podrán ser cincados por inmersión en zinc en estado de fusión o por vía electrolítica, con una cantidad mínima de zinc de 500 gr/cm2.; efectuándose los ensayos de verificación de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM 252, extrayéndose un poste, elegido al azar, de cada lote de mil postes o fracción.

Los ensayos de cincado y uniformidad serán efectuados según la Norma IRAM 252 y deberán cumplir con las exigencias indicadas en la N.I.O. 513 (chapa para uso especial).

2.6.- Bulones:

Se proveerán de dos tipos, los cuales tendrán una resistencia mínima a la rotura por tracción de 37 kg/mm2.

a) Para juntas:

De unión de tramos sucesivos de baranda, serán cincados de 16 mm de diámetro y 32 mm de longitud, cabeza redonda plana y cuello ovalado, con peso aproximado de 8,607 kg cada 100 unidades.

b) Para postes:

Serán cincados, de 16 mm de diámetro y de longitud adecuada al poste metálico a utilizar. Este bulón de unión a poste, llevará una arandela rectangular de chapa de acero cincada, de 4 mm de espesor mínimo con agujero alargado, o irá colocado entre la cabeza del bulón y la baranda.

La tuerca tendrá la superficie de asiento bombeada, a los efectos de lograr un perfecto ajuste sobre el ala inclinada en el poste.

3) Equipo:

El equipo, herramientas o demás implementos usados en la construcción deberán ser los adecuados para tal fin, con previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro de un plazo contractual.

4) Método Constructivo:

4.1.- Para el borde interior de las veredas del puente, la baranda y sus postes tendrán la forma y dimensiones indicadas en el plano de detalle; los postes estarán separados 1,905 m y se fijarán al guardarruedas según el detalle respectivo, con bulones de 25 mm de diámetro.

Para el caso de la obra vial los postes se distribuirán de acuerdo con el plano tipo y se colocarán verticalmente enterrados hasta la profundidad de 0,87 m., debiendo ser calzados con material granular o tierra seca, sobresaldrán 0,63 m. del nivel del terreno con una separación entre ejes de 3,81 m. y a una distancia mínima del borde del talud que fijará la Inspección, la que será bien compactada, luego de la colocación de la baranda metálica.

4.2.- Las barandas serán superpuestas o solapadas, en juntas de 317 mm en la dirección del tránsito, uniéndose ambas con bulones de las dimensiones fijadas en esta Especificación. La cabeza redonda de los bulones, se colocará en la cara de la defensa que enfrenta al tránsito.

4.3.- En los extremos de las barandas se colocarán alas terminales.

5) Condiciones para la recepción:

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con todas las piezas del proyecto y las mejores reglas del arte, de ser así se procederá a su medición y a su liquidación en el primer certificado que se expida.

6) Conservación:

El Contratista queda obligado a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la recepción de la misma.

2. Medición y Forma de Pago

Este ítem se medirá y pagará por **unidad (Un)** y en su costo se hallan incluidos todos los materiales, equipos, mano de obra y herramientas necesarias para su correcta ejecución, incluyendo el presente ítem, todas las tareas inherentes para cada uno de los artículos descriptos precedentemente.

ITEM N° 35: ALCANTARILLAS LONGITUDINALES A CONSTRUIR

Lz: 1,50 m; Hz: 1,25 m

1) DESCRIPCIÓN

El presente ítem se ejecutará de acuerdo a las cantidades y disposiciones establecidas en los detalles de cómputos métricos obrantes en el presente legajo y de acuerdo a las tareas que a continuación se describen:

A) LIMPIEZA DE CAUCE

Descripción:

El presente ítem comprende la ejecución de los trabajos necesarios para lograr la intercomunicación de los préstamos a través de las alcantarillas.

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

En profundidad: hasta la cota de fondo de los préstamos adyacentes. La tapada mínima hasta la cota de fundación será de 1.50 m para luces totales mayores o iguales a 3.00 m, y de 1.00 m en caso contrario.

En ancho: cubriendo la luz total de la alcantarilla, de estribo a estribo.

En largo: de préstamo a préstamo

En caso que la alcantarilla sea existente, y este obstruida, la canalización y limpieza de cauce también se tendrá en cuenta en dicho sector.

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.

B) PROTECCION DE FUNDACIONES CON BARRO-CEMENTO

Descripción

Será un material que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido; transformándose una vez colocado en un suelo con mayor cohesión que el natural.

Materiales

Cemento:

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Pórtland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40.

Se fijará como contenido mínimo de cemento la cantidad de 8% para la mezcla en estado seco.

Agua de amasado:

Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

Suelo seleccionado:

Se utilizará suelo de origen comercial, que cumpla con las siguientes características

Límite Líquido.....máximo 40%

Índice Plástico.....máximo 10%

Valor Soporte.....mínimo 10%

Hinchamiento.....≤ 1%

Si los suelos extraídos presentaran características diferentes a las indicadas, o si existiera una gran variación en yacimientos o depósitos, la Inspección podrá autorizar su uso en base a una nueva dosificación de cemento, de manera que las mezclas resultantes cumplan lo especificado en el Proyecto.

C) EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Descripción

Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que debe realizarse para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la de la superficie libre indicada en los planos.

Entiéndase por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifican alguna otra particular, como ser:

- a) fondo de desagües, canales, préstamos, etc.
- b) fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con esos trabajos)
- c) caja para badenes.
- d) cotas de terraplenes existentes cuando la excavación debe ejecutarse en coincidencia con alguno de ellos.
- e) caja abierta para defensa, rápidos, saltos, etc.

Asimismo se registrá por esta especificación toda excavación necesaria para la ejecución de dientes, revestimiento y elementos de defensa, por debajo de la cota superficie libre antes definida.

Previa limpieza del terreno, el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y la distribución en los lugares indicados por la inspección. Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber construido la fundación y su compactación especial y en general todo trabajo de apuntalamiento que exija la correcta ejecución de la excavación.

Se entiende por compactación especial a los trabajos requeridos para obtener la máxima densificación de los suelos utilizados en la ejecución de las obras, incluyendo todas las operaciones de manipuleo y regado de los suelos necesarios para conseguir el fin.

Equipos

Se utilizarán los equipos más apropiados al tipo de fundación adoptado y a la naturaleza del terreno donde serán ejecutados los trabajos. Dicho equipo deberá ser mantenido en perfectas condiciones de uso y funcionamiento.

Método constructivo

No podrá iniciarse la construcción de cimientos, sin la autorización de la Inspección.

La cota de fundación será determinada en cada caso por la Inspección, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de capacidad portante requerido por el tipo de obra de arte a ejecutar. A este respecto debe entenderse que las cotas fijadas en los planos que sirvieron de base para la licitación, son aproximadas y sujetas a aquella verificación.

El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas.

Cuando la pendiente transversal del terreno lo aconseje, a fin de evitar excesos de excavaciones innecesarias, se ejecutará la fundación en forma escalonada de acuerdo a lo que ordene la Inspección de conformidad con la naturaleza del terreno.

En fundaciones sobre roca se admitirán en la preparación de las superficies de asiento, las irregularidades propias de este tipo de suelo. Las grietas serán rellenadas con mortero.

Condiciones para la recepción

Cumplidos los requisitos se labrará un acta en que conste la cota de fundación y la clase de terreno.

Los trabajos a que se refiere la presente especificación se considerarán terminados, una vez rellenado el exceso de excavación que el Contratista hubiera realizado para llevar a cabo los mismos.

Conservación

Salvo causas debidamente justificadas a juicio de la Inspección, se dará comienzo a la ejecución de los cimientos inmediatamente después de finalizados los trabajos de excavación. De no ocurrir esto todos los trabajos de conservación de las fundaciones excavadas serán a cargo del Contratista aún en el caso que deba excavar por debajo de la cota de fundación establecida para volver a lograr una superficie de fundación adecuada.

Medición

Toda excavación en cualquier clase de terreno excepto la que se ejecute dentro de cilindro o cajones, o para muros de sostenimiento en terrenos quebrados, se medirá en metros cúbicos (m³) siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, (si este es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados), por la altura de la excavación hasta la superficie libre que indique los planos.

Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos tales como taludes, sobreeanchos, etc, no se miden ni se pagan.

Las excavaciones para fundación de muros de sostenimiento en terrenos quebrados se medirán en metros cúbicos (m³), por el volumen neto de la parte de muro ubicado dentro de la ladera, que se calculará por el método de las medidas de las áreas.

En excavaciones dentro de cilindros y cajones los volúmenes a medir son los correspondientes al desplazamiento de los cilindros o cajones desde la superficie libre hasta la cota de fundación que en general será la de la cuchilla, salvo el caso en que por razones lógicas de trabajo debe excavar a una cota inferior para provocar su descenso. En estos casos la Inspección determinará la cota de fundación que se tendrá en cuenta para el cálculo del volumen.

D) HORMIGÓN PARA CONTRAPISO H-10

Descripción

Este contrapiso será colocado sobre el fondo de las excavaciones realizadas para las bases de pilares, estribos, cabezales, muros de contención y cualquier otro tipo de estructura de fundación. El espesor mínimo será no menor de 0,10m debiéndose respetar el valor mínimo indicado en planos.

Los materiales a emplear son los mismos descriptos en el artículo “Hormigón Estructural para Obras de Arte” de estas Especificaciones.

El valor mínimo de la resistencia especificada será $f'c = 10\text{MPa}$, (H-10).

E) HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE H-25

Descripción

Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado.

Reglamentos

II.1. El hormigón de las obras de arte deben ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC y/o INPRES-CIRSOC en su versión 2005 (o última versión posterior a ésta) en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

II.2. Las atribuciones que en estos Reglamentos posee el Director de Obra se entenderá que son desempeñadas por el Inspector.

Responsabilidad del Contratista

El contratista es el único responsable de la seguridad de la obra en general durante el desarrollo de la etapa constructiva, de su replanteo de la calidad de hormigón, de la correcta ubicación y colocación de las armaduras, de la ejecución de la obra y del cumplimiento de todas las condiciones establecidas en los planos y demás documentación del proyecto.

El control por parte de la Inspección de los materiales, proporciones en el hormigón y demás elementos relacionados con la ejecución de la estructura no exime al Contratista de las responsabilidades a que se hace referencia en el párrafo anterior.

Todas las deficiencias que presenten las estructuras serán subsanadas por el Contratista sin derecho a compensación alguna. En caso que la reparación no hubiese permitido obtener una estructura en un todo de acuerdo a los requisitos que establecen y demás documentos del proyecto, la estructura o parte de ella que resulte defectuosa será demolida y reemplazada por el Contratista a su exclusivo costo.

Materiales

Condiciones Generales

Los materiales para hormigones deben responder a las condiciones establecidas en PARTE 2- Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en los siguientes títulos:

- 3.0. Simbología
- 3.1. Cementos.
- 3.2. Agregados.
- 3.3. Agua para morteros y hormigones.
- 3.4. Aditivos para hormigones.
- 3.5. Adiciones minerales pulverulentas

Características y calidad del hormigón

El hormigón estructural cumplirá con todas las disposiciones contenidas en PARTE 2 – Capítulo 2 – “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del Reglamento CIRSOC 201.

Calidad de los materiales, hormigón y elementos empleados para construir las estructuras.

Condiciones Generales

Los ensayos que deben realizarse sobre el hormigón y sus materiales componentes, antes, durante y después de finalizada la ejecución de la estructura se registrarán por lo establecido en PARTE 3 - Capítulo 4 "Criterios de control de conformidad del Hormigón" y Capítulo 5 "Hormigón fresco – Propiedades, dosificación y puesta en obra" del Reglamento CIRSOC 201.

La empresa contratista deberá presentar a la inspección de la obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previo al Hormigonado, las proporciones para cada una de las clases de hormigón que se vaya a utilizar, debiendo seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 "Especificaciones por resistencia y durabilidad" del CIRSOC 201 y las características de los materiales componentes con sus respectivos informes completos de aptitud, detallados en el artículo IV.1. "Condiciones generales". Todos estos estudios deberán presentarse acompañados por una certificación de algún laboratorio especializado en tecnología del hormigón de reconocida solvencia técnica. Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios de dosaje no podrán efectuarse sobre un mismo elemento estructural.

Muestreo y ensayos

El Contratista tomará muestras de todos los materiales que intervendrán en la elaboración del hormigón, juntas, materiales de curado, aceros, apoyos, etc. y efectuar los ensayos correspondientes, los que deberán cumplir las exigencias establecidas en las especificaciones, planos y demás documentos del proyecto.

Para cada clase de hormigón y/o cada parte de la estructura: pilotes, estribos, pilares intermedios, muros de contención, vigas y losas de tablero, se harán como mínimo 16 (dieciséis) ensayos (32 probetas) a la edad de 28 días, sobre probetas curadas en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

La extracción de probetas, moldeo, curado y ensayo se harán de acuerdo con las normas establecidas en el reglamento Capítulo 4 "Criterios de control de conformidad del Hormigón" en los artículos 4.1 - 4.2 del Reglamento CIRSOC 201.

Para elementos prefabricados de hormigón armado, pretensado o no, que fueren hechos en una planta distinta de la obra, la inspección podrá disponer la extracción de igual número de probetas que en el caso anterior, o bien la ejecución de ensayos no destructivos en la cantidad mínima y demás especificaciones indicadas en el reglamento CIRSOC 201.

Los resultados de todos ellos deberán archivar en forma ordenada y estarán a disposición de la Inspección cuando la misma lo requiera.

La Inspección en cualquier momento podrá verificar los valores informados por el Contratista e independientemente realizar los ensayos que estime conveniente para verificar la calidad de los materiales en general y del hormigón.

En caso que los resultados presentados por el Contratista no se ajusten a la realidad, él mismo será totalmente responsable de las consecuencias que de ello deriven, aún si fuera necesario reconstruir los trabajos ya ejecutados, los que serán a su exclusivo costo.

Construcción

Los procedimientos constructivos que el Contratista decida adoptar respetarán las Normas establecidas en el reglamento CIRSOC 201 en los siguientes capítulos:

Capítulo 5: Hormigón fresco, propiedades, dosificación y puesta en obra.

Capítulo 6: Sistemas de encofrados. Cañerías para conducción de fluidos, incluidas en las estructuras de hormigón

Capítulo 7: Detalle de armado.

Equipos, Máquinas, Herramientas y Laboratorio

Condiciones generales

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales y del hormigón y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado

Laboratorio de obra

El Contratista deberá instalar para uso exclusivo de la Inspección un laboratorio de acuerdo a lo especificado en el Artículo 14 de las presentes Especificaciones Técnicas.

Condiciones para la recepción

Generalidades

Las condiciones para la recepción o aceptación de las estructuras terminadas se efectuarán según lo dispuesto en el Capítulo 23 del Reglamento CIRSOC 201.

A los efectos de este Capítulo se entenderá que las atribuciones que en este Reglamento se otorgan al Diseñador o Proyectista corresponden al Departamento Obras de Arte de la DVBA.

Descuento para hormigones que no cumplan con la resistencia especificada en los criterios de conformidad.

Complementando lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 e independientemente de los resultados de los testigos que se extraigan de la estructuras o de las pruebas que se realicen sobre la zona cuestionada de la estructura, se aplicarán los siguientes Descuentos (D) sobre el volumen de hormigón ejecutado por incumplimiento de los requisitos de resistencia establecidos en el Art. 4.2 del citado reglamento.

Llamando $f'_{c,req}$ al primer miembro de cualquiera de las inecuaciones (4-1), (4-2), (4-3), (4-4) y (4-5) del artículo mencionado y $f'_{c,obt}$ al segundo miembro de dichas inecuaciones, siempre que $f'_{c,obt} < f'_{c,req}$, se aplicará un descuento D sobre el volumen de hormigón a certificar determinado por la siguiente ecuación:

$$D = \left(1 - \frac{f'_{c,obt}}{f'_{c,req}}\right) \times 2 \times V$$

Siendo V el volumen de hormigón no conforme de acuerdo con el artículo 4.2.5. Cuando el volumen así determinado involucre parcialmente a uno o varios elementos estructurales se incluirá en la determinación de V el volumen total de todos los elementos involucrados.

Estudios complementarios para verificar la resistencia y estabilidad de las estructuras potencialmente no satisfactorias

Cuando de acuerdo con lo establecido en el artículo 23.5.5. del Reglamento CIRSOC 201 la resistencia de las estructuras es considerada potencialmente no satisfactoria y la Inspección disponga la realización de los estudios complementarios para verificar las condiciones de seguridad de la estructura indicada en el artículo 23.6, todos los gastos de cualquier naturaleza que a raíz de esto se originen serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Rechazo, demolición, refuerzo o reemplazo de elementos estructurales o estructuras

Cuando las obras de arte de acuerdo con los resultados de los estudios, ensayos, verificaciones y pruebas descriptas en el artículo 23.6 del Reglamento CIRSOC 201 no cumplan las condiciones de seguridad dispuestas en ese reglamento, la DVBA podrá disponer una de las siguientes alternativas:

Rechazo, demolición y reemplazo del sector, elementos estructurales o estructuras que no cumplan las condiciones de seguridad establecidas.

Refuerzo de los elementos estructurales o estructuras que a juicio del Inspector, puedan ser reforzados con el fin de que se cumplan las condiciones de seguridad establecida.

En este caso el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el proyecto de refuerzo que se propone realizar, a los efectos de que la estructura pueda cumplir satisfactoriamente las funciones que le corresponden frente a las solicitudes en servicio, con el grado de seguridad previsto.

Si el proyecto de refuerzo es aceptado por la DVBA, este autorizará su ejecución. Una vez ejecutado el refuerzo se realizará una prueba de carga directa de la zona o elemento reforzado. Si ésta arroja resultados satisfactorios, la zona o elemento cuestionado será aceptado. En caso contrario el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción del elemento o zona afectada.

Todos los gastos que se originen como consecuencia de cualquiera de las alternativas indicadas serán por cuenta del Contratista incluyendo además las correspondientes a la protección, reparación, demolición y reconstrucción de las obras o estructuras existentes o ejecutadas que resulten o puedan resultar afectadas por los trabajos a ejecutar o ejecutados. Incluirá asimismo el transporte y depósito fuera de la zona de la obra, o lugar que indique la Inspección, de los materiales o escombros resultantes de la demolición.

Medición

- a) Todo tipo de hormigón para obras de arte, preparado y colocado de acuerdo con lo que establecen estas especificaciones, serán medidos por **metro cúbico (m³)** de hormigón colocado. Los volúmenes de las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y a las modificaciones autorizadas por la Inspección.
- b) Cuando en el volumen de hormigón de la estructura queden incluidos pilotes u otros elementos que desplacen volúmenes de hormigón mayores del 10% del volumen de la estructura ejecutada por el Contratista, dichos volúmenes serán descontados del volumen bruto determinado con las dimensiones indicadas en los planos.
- c) El volumen de hormigón desplazado por las armaduras no será descontado.

F) ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN-420

Descripción

El acero especial en barras, a utilizar en las estructuras de hormigón armado y pretensado, deberá tener, para cada caso, los límites de fluencia mínimos indicados en los planos y cálculos métricos respectivos.

El Contratista deberá presentar el certificado de empleo que corresponda al acero especial a utilizar, expedido por la Secretaría de Estado de Obras Públicas.

Además queda prohibido el empalme de barras por soldaduras, y el reemplazo de las armaduras no tesas previstas en el proyecto por armaduras con barras de otra tensión de fluencia que la establecida en el proyecto.

Reglamentos

I.1. Lo referido al acero en las obras de arte deben ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC y/o INPRES-CIRSOC en su versión 2005 (o última versión posterior a ésta) en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

I.2. Las atribuciones que en estos Reglamentos posee el Director de Obra se entenderá que son desempeñadas por el Inspector.

I.3. El acero para hormigón armado deberá responder a las condiciones establecidas en Parte 2 – Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en el título 3.6. El armado se realizará según lo indicado en la Parte 3 – Capítulo 7 “Detalles de armado” y Capítulo 12 “Longitudes de anclaje y de empalme de la armadura”

I.4. En caso de no estar indicado en forma explícita, los valores mínimos de recubrimiento a respetar se detallan en la siguiente tabla:

Elemento:	Recubrimiento	Tolerancia
Losas prefabricadas	25 mm	±5 mm
Losas hormigonadas in situ	30 mm	±10 mm
Vigas prefabricadas	30 mm	±5 mm
Pilotes y fundaciones	50 mm	±10 mm
Otros elementos en general	35 mm	±10 mm

2) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá por **Unidad (Un)** de alcantarillas a construir, y se pagará a precio de contrato, estando incluidas todas las tareas descriptas en la presente especificación técnica. Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga, acopio, manipuleo, preparación, armado y colocación de todos los materiales; como así también la mano de obra, equipos, herramientas y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los presentes ítems.

ITEM N°36:

ENSANCHE DE ALCANTARILLAS

1. DESCRIPCION

Las alcantarillas que tengan un ancho de coronamiento menor a 12.50m deberán ensancharse hasta alcanzar un ancho de coronamiento de 15.30m, adaptando del plano PE-A-1 versión Septiembre 2016 de manera de mantener las características geométricas, de tapada y de escurrimiento de las estructuras existentes, debiendo estar fundadas a -1.50m respecto a la cota de fondo de cauce actual, en un todo de acuerdo a los planos mencionados. Para la conexión entre la estructura existente y el ensanche a realizar se utilizarán insertos químicos de las barras de acero. Las defensas vehiculares metálicas se colocarán según plano PE-A-6 y reciben pago por separado.

2. EJECUCIÓN

La ejecución de la obra se basará en los siguientes artículos:

LIMPIEZA DE CAUCE

El presente artículo comprende la ejecución de los trabajos necesarios para lograr la intercomunicación de los préstamos a través de las alcantarillas, en un todo de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo que forman parte de la documentación de la presente obra.

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

- en profundidad: hasta la cota de fondo de los préstamos adyacentes. La tapada mínima hasta la cota de fundación será de 1.50 m para luces totales mayores o iguales a 3.00 m, y de 1.00 m en caso contrario.
- en ancho: cubriendo la luz total de la alcantarilla, de estribo a estribo.
- en largo: de préstamo a préstamo

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.

DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN ARMADO/MAMPOSTERÍA

Se procederá a la demolición de los sectores necesarios para la ejecución del ensanche. Los trabajos deberán ejecutarse de manera de no dañar las armaduras que deberán quedar en espera para ser hormigonadas con el tablero del ensanche a construir. En caso de producirse daños en los elementos a reutilizar, la reparación de los mismos será 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 dentro de la zona de obra y de la distancia común de transporte a su exclusiva cuenta.

La transitoria permanencia de los materiales provenientes de la demolición no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros, debiéndose tomar los recaudos necesarios y colocar las señales, letreros de advertencia y desvíos que correspondan.

EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-1. Excepto medición y forma de pago que será global.

HORMIGÓN PARA CONTRAPISO H-10

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2 (Hormigón Estructural para Obras de Arte). Excepto medición y forma de pago que será global.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE H-25

Este artículo se regirán por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-5. Excepto medición y forma de pago que será global.

ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN – 420

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3. Excepto medición y forma de pago que será global.

ANCLAJE QUÍMICO DE ARMADURAS

Descripción

Para efectuar un correcto anclaje entre la armadura y el hormigón de distintas edades, se deberá utilizar un material adhesivo de alta performance tipo epoxi (de dos componentes) para anclajes. El mismo podrá ser tipo Sika AnchorFix-2 o de similar características.

Método constructivo

Se procederá a realizar perforaciones en los puntos donde debe darse continuidad a la armadura, cuya profundidad y diámetro dependerán de la barra a colocar según las indicaciones del fabricante. Para ello se utilizará un rotopercutor cuya mecha será de Widia.

Una vez realizadas las perforaciones se deberá limpiar los orificios mediante soplo de aire comprimido para eliminar material pulverulento.

A continuación, se colocarán en sus posiciones las armaduras indicadas en los planos. Las mismas deberán estar embebidas del material epoxi ya combinado según lo especificado por el fabricante.

PROTECCIÓN DE FUNDACIONES

El objetivo de la colocación de esta protección es completar la caja de excavaciones para las fundaciones directas con un material resistente a la erosión, de manera de proteger en forma efectiva las fundaciones de las estructuras frente a una posible socavación. Será un material que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido; transformándose una vez colocado en un suelo con mayor cohesión que el natural, cumpliendo los materiales a utilizar con las siguientes características:

Cemento:

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Pórtland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40.

Se fijará como contenido mínimo de cemento la cantidad de 8% para la mezcla en estado seco.

Agua de amasado:

Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

Suelo seleccionado:

Se utilizará suelo de origen comercial, que cumpla con las siguientes características

- Límite Líquido.....máximo 40%
- Índice Plástico.....máximo 10%
- Valor Soporte.....mínimo 10%
- Hinchamiento..... \leq 1%

Si los suelos extraídos presentaran características diferentes a las indicadas, o si existiera una gran variación en yacimientos o depósitos, la Inspección podrá autorizar su uso en base a una nueva dosificación de cemento, de manera que las mezclas resultantes cumplan lo especificado en el Proyecto.

3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **Global (GI)** y en su costo se hallan incluidos todos los materiales, equipos, mano de obra y herramientas necesarias para su correcta ejecución, incluyéndose en el pago del presente ítem, todas las tareas inherentes para cada uno de los artículos descriptos precedentemente. El pago podrá prorratearse a la finalización del ensanche de cada alcantarilla en función a la cantidad total de obras de arte a intervenir.

PLIEG-2022-31765039-GDEBA-SGEYPDV

ITEM N° 37: MANTENIMIENTO RUTINARIO DE ALCANTARILLAS TRANSVERSALES

Regirán las especificaciones consignadas en el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la DVBA en todo aquello que no se contraponga con la presente especificación particular.

La empresa contratista elaborará la propuesta de tareas a ejecutar en cada obra de arte, realizando la inspección de cada uno de los puentes y alcantarillas según el procedimiento indicado en el Manual para Inspecciones Rutinarias de Puentes y Alcantarillas en Servicio de la DVBA. Dicho propuesta deberá ser presentada a la Inspección dentro de los veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato. Este tiempo se considera incluido en el plazo contractual.

Deberá contener como mínimo las planillas de inspección correspondientes (cuyo formato se encuentra en el manual mencionado), acompañadas de fotografías, una general y una de cada elemento del puente, especialmente de aquellos que requieren tareas de mantenimiento, prestando especial atención a la necesidad de recalces y/o protección de fundaciones.

Si se agregaran tareas de mantenimiento no previstas en el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la DVBA, la contratista propondrá las especificaciones correspondientes.

Toda la documentación presentada deberá estar firmada por un profesional habilitado y matriculado en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires y deberá estar acompañada por copia autenticada del contrato profesional visado por dicho Colegio y de las boletas de aportes previsionales.

La propuesta deberá ser aprobada por la DVBA, con las modificaciones que considere pertinentes.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El ítem se medirá y pagará en forma por **global (GI)**, incluyéndose en el mismo el costo de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta terminación de acuerdo a los artículos correspondientes.

La Inspección de Obra solicitará, previo a la medición y certificación del presente ítem, la aprobación técnica de las tareas ejecutadas al Departamento Obras de Arte de la Subgerencia de Estudios y Proyectos.

**ITEM N°38: LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE PRÉSTAMOS
Y ALCANTARILLAS LATERALES**

DESCRIPCION

El presente ítem comprende la ejecución de los trabajos de limpieza y desobstrucción necesarios en los préstamos (zanjas de desagüe) y en las alcantarillas laterales de acceso a calles y propiedades, 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: entre alcantarillas laterales, a ambos lados del camino.

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.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará en forma. **Global (GI)** al precio de contrato, estando incluido en el mismo, la mano de obra necesaria, equipos, herramientas, transporte de los residuos y toda otra tarea y/o elemento necesario a fin de lograr la correcta ejecución de los trabajos indicados a su fin.

ÍTEM N° 39: DESMALEZAMIENTO Y LIMPIEZA DE ZONA DESPEJADA

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmalezamiento y la limpieza del terreno y su perfilado a ambos lados de las pistas ante la existencia de forestación invasiva que comprometan la seguridad ante eventuales despistes de las aeronaves.

Las tareas a ejecutar deberán proveer zonas de despeje lateral libres de obstáculos en todo el ancho de la zona de las pistas, de acuerdo a lo indicado en los cómputos métricos y planos incorporados al presente.

El material extraído será depositado en aquellos lugares donde lo indique la Inspección de Obra, para su posterior destino final que se determinará conjuntamente con las autoridades intervinientes.-

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El trabajo aquí especificado se medirá en **Hectárea (Ha)** al precio establecido en el contrato, dicho precio comprende todas las tareas, mano de obra, uso de herramientas y equipos, el transporte, su carga y descarga hacia los lugares que indique la Inspección y toda otra tarea de limpieza y restitución del perfil normal en zona de pista que sea necesaria para la ejecución correcta y total del presente ítem.

**ÍTEM N° 40: **BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA VEHICULAR
(TIPO FLEAX BEAM) A RETIRAR****

DESCRIPCIÓN.

Este ítem comprende el retiro de las barandas metálicas para defensa vehicular deterioradas detalladas en los Cómputos Métricos y/o que a juicio de la Inspección sea necesario su reemplazo.

Los materiales deberán ser retirados adoptando todos los recaudos necesarios para recuperarlos sin causar daños innecesarios, como así también su conservación hasta la entrega correspondiente.

Los materiales provenientes de tales operaciones deben ser trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto dicte la Inspección.

Para el material sobrante y de deshecho se deberá cumplir con lo indicado en el PETAG (Pliego de Especificaciones Técnicas Ambientales Generales).

El material proveniente del retiro, deberá ser entregado a la Inspección para su posterior traslado y disposición.

Todo el material que deba entregarse a la Repartición deberá ser transportado por el Contratista corriendo por su cuenta los gastos que ello demande.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Este ítem se medirá por metro lineal (m) de baranda metálica retirada y se pagará al precio establecido en el Contrato.

En dicho precio se incluye mano de obra para el retiro, carga, descarga, transporte, acopio de todos los materiales en los lugares que indique la Inspección, como así también los rellenos de excavaciones y su compactación y toda otra tarea necesaria para la correcta y total ejecución del presente.

ÍTEM N° 41: **BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA VEHICULAR
(TIPO FLEX-BEAM)**

1) DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la provisión y colocación de defensas metálicas flexibles **Clase “B”** montadas sobre postes **metálicos “pesados”** y **alas terminales**, según plano tipo PE-D-4, unidos a la estructura de puentes y alcantarillas o bien enterrados en la banquina en la forma y posición indicadas en los planos de proyecto, y en un todo de acuerdo con esta especificación, los demás términos de contrato y las órdenes de la Inspección.

2) MATERIALES:

2.1. Acero para defensas flexibles, pasamanos y postes metálicos

2.1.1. Las chapas de acero, conformadas en caliente, responderán a lo establecido en la norma “IRAM 503/73” y sus características mecánicas cumplirán los requisitos generales, indicados en la Tabla II de dicha norma, para el tipo “F-22”.

2.1.2. Los perfiles de acero, conformados en caliente, responderán a lo establecido en esa norma y sus características mecánicas serán las requeridas para el tipo “F-24”

2.2. Acero para bulones, tuercas y arandelas

El material responderá a las especificaciones de la norma “512 NIO /64”

2.3. Pintura reflectante

Las características del material para recubrimiento reflectante que llevarán las arandelas, como se indica en los planos de proyecto, así como el método de aplicación, serán propuestos por el proveedor o fabricante, no permitiéndose su uso en obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

2.4. Caño galvanizado:

De diámetro 70 mm. y espesor 5 mm.

3) DIMENSIONES:

3.1. Defensas flexibles y pasamanos

Los elementos serán de la forma y dimensiones indicadas en los planos de proyectos.

Llevarán en cada uno de sus extremos y en los puntos intermedios correspondientes, agujeros punzonados, con la forma, cantidad y ubicación indicadas en dichos planos, para empalmes, fijación a postes y/o colocación de terminales.

3.2. Postes metálicos.

Los postes de fijación podrán ser perfiles estructurales de acero laminado o bien perfiles conformados con chapa de acero plegada.

Tendrán las formas, dimensiones y pesos indicados en los planos de proyecto.

Podrán tener otras formas y dimensiones, siempre que sus momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

$$W_x \text{ (cm}^3\text{)} * W_{ymin} \text{ (cm}^3\text{)} > 1000 \text{ (cm}^6\text{)} \text{ para postes pesados}$$

$$5 < \frac{W_x}{W_{ymin}} < 10$$

W_{ymin}

Se proveerán los postes siguientes, según su ubicación y forma de fijación:

3.2.1. Postes metálicos tipo

Corresponden a los ubicados en la estructura del puente; tendrán la forma y dimensiones indicadas en los planos de proyecto, consistiendo en el poste propiamente dicho, una placa de cabeza, una placa de base y una placa de anclaje.

Las uniones entre postes y placas de bases y de cabeza y entre placas de anclaje y los elementos de anclaje entre sí, se realizarán por soldadura eléctrica con material de aporte, de acuerdo con lo indicado en los planos citados.

Llevarán agujeros punzonados, con la forma, cantidad y ubicación indicadas en dichos planos, para fijación de las defensas flexibles.

3.2.2. Postes metálicos normales

Corresponden a los ubicados en la banquina; tendrán la forma y dimensiones indicadas en los planos de proyectos y serán del tipo pesado, según se indique en dichos planos y/o cálculos métricos.

Llevarán agujeros punzonados, con la forma, cantidad y ubicación indicadas en dichos planos, para fijación de las defensas flexibles.

3.3. Bulones y tuercas

Se proveerán bulones de distintos tipos, según su ubicación y uso.

Los bulones para la fijación de la defensa flexible al perfil y de este al poste, tendrán las características indicadas en los planos de proyectos.

4) PROTECCION

Todos los elementos metálicos estarán protegidos mediante cincado, por inmersión en zinc fundido o por depósito electrolítico.

La capa total de zinc, determinada por el método gravimétrico, según "5.1" de la norma IRAM 60 712/75, será como mínimo de:

0,400 Kg/cm² para defensa flexible y pasamanos

0,500 Kg/cm² para postes

La determinación de la uniformidad se realizará según se establece en el punto "7" de dicha norma

.5) EQUIPOS:

El equipo, herramientas y demás implementos a usar en la colocación deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo contractual.

6) METODO CONSTRUCTIVO

6.1. Los postes tipo se fijarán con soldaduras a las placas de anclaje, las que previamente habrán sido colocadas en la superficie de la masa de hormigón, en oportunidad del moldeo de guardarruedas o vereda peatonal.

La ubicación, separación entre ejes y distancia al borde de la estructura serán las indicadas en los planos de proyectos, con las adaptaciones que contengan los planos de detalle de las referidas Obras de Arte.

6.2. Los postes normales se colocarán verticalmente, enterrados hasta la profundidad de 0,87 m. debiendo ser calzados con material granular o tierra seca. Este material deberá ser bien compactado luego de la defensa flexible.-

6.3. Las defensas flexibles se fijarán a los postes mediante un bulón a un perfil de acero y este mediante dos bulones, al poste.

6.4. El empalme de las secciones de defensa flexible se hará por superposición mediante un solape en la dirección del tránsito de 317 mm. uniendo ambas partes con ocho bulones tipo “a”.

La cabeza redonda de los bulones se colocará en la cara de la defensa que enfrenta la zona de tránsito.

6.5. En correspondencia con las juntas entre tramos de puentes y entre estos y los estribos, la fijación y/o unión de los elementos de defensa y pasamanos se realizará según se detalla en los planos de proyecto, debiendo proveerse a tal fin de elementos de defensa flexible.

6.6. La transición entre barandas de puente del camino se indica en los planos de proyecto.

7) MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las barandas metálicas cincadas para defensa se medirán y pagarán por **Metro (m)** de longitud útil de baranda de cada tipo, colocada y aprobada por la Inspección.

La longitud medida de acuerdo con lo especificado en el párrafo anterior será liquidada al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

El precio unitario debe considerarse como total compensación por la provisión de todos los materiales, su transporte hasta el obrador y/o emplazamiento, la mano de obra para su preparación y colocación, la provisión y el mantenimiento del equipo, herramientas, maquinarias y en general por todo trabajo o provisión necesaria para llevar a cabo las tareas de acuerdo con la presente especificación y conservación de la obra dentro del plazo de garantía

ITEM N°42: CORDÓN EMERGENTE DE H° TIPO A A CONSTRUIR

1) DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la construcción de los cordones mencionados en este artículo de acuerdo a las características y medidas establecidas en la planimetría y en el respectivo plano de detalle y en los lugares que se fijan en la documentación de la obra o en los que determine la inspección.

Su construcción se efectuará en un todo de acuerdo a lo establecido en el "Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales" (P.U.E.T.G. Edición 2019), Capítulo IV, Sección 2, "Construcción de Calzadas de Hormigón de Cemento Pórtland" y a lo que complete o modifique la presente Especificación Técnica Particular.

2) MATERIALES:

El cemento Pórtland, el agregado fino, grueso y el agua para el hormigón deben cumplir con las exigencias establecidas en el P.U.E.T.G..

Para el hormigón se utilizará una dosificación de 350 Kg/m³ (trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico), estableciéndose como resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 320 Kg/cm², medida sobre probeta cilíndrica 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.

3) METODO CONSTRUCTIVO:

Debe prepararse la Sub rasante hasta la cota indicada en los planos; la base sobre la cual apoyarán los cordones deberá compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado, debiendo cumplimentar todas las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad y grado de compactación.

4) MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará por **metro (m)** de cordón colocado, al precio del contrato establecido en la documentación respectiva.

Este precio unitario comprende: excavación, preparación de la superficie de asiento y posterior relleno y compactación del suelo, provisión, transporte y manipuleo de todos los materiales necesarios, preparación, colocación y curado del hormigón, mano de obra, equipos y herramientas necesarias y por todo otro trabajo, no previsto pero necesario para la correcta

ejecución y terminación de los trabajos, siguiendo las Especificaciones arriba citada y las órdenes que imparta la Inspección como así se conservarán hasta la recepción de la obra.

ITEM N°43: CORDÓN PREMOLDEADO TIPO H A CONSTRUIR

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la aplicación sobre pavimento existente de módulos de cordón premoldeados de acuerdo a las características y medidas establecidas en el Plano Tipo D-I-171-B y se instalarán en los lugares que fija la documentación de la obra o en los que determine la inspección.

MATERIALES Y METODO CONSTRUCTIVO:

Los cordones serán de H° S°, cara vista terminada con Cemento Blanco, respondiendo todos los materiales a las exigencias establecidas para los hormigones de Obras de Arte.

Los módulos se asegurarán al pavimento existente, previo sellado asfáltico entre este y su cara inferior, mediante clavos preparados a tal fin en un todo de acuerdo al lo indicado en el Plano Tipo mencionado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Los presentes ítems se medirán y pagarán por **metro (m)** de cordón colocado, al precio del contrato establecido en la documentación respectiva.

Este precio unitario comprende: provisión del cordón de H°S° y cara vista revestida en Cemento Blanco, provisión de los elementos de fijación, colocación, sellado asfáltico de la base, sellado de juntas de articulación con hormigón y juntas de dilatación con mástic asfáltico, relleno de orificios con lechada de cemento portland, mano de obra, equipos, herramientas menores y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del presente ítem.

ITEM N° 44: REFUGIO TIPO SUBURBANO Y RURAL PARA PASAJEROS
S/PL TIPO C-I-1175

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 C-I-1175.

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° 45:

DÁRSENA VEHICULAR

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la construcción de dársenas para el transporte público para el ascenso y descenso de pasajeros 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, Capitulo 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 inconfiada \geq a 25 Kg./cm², y \leq a 45 Kg/cm² 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).

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 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 0,5cm.

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 100×10^{-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/cm²) 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 ± 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:

Estos ítems se medirán 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.

ÍTEM N°46:

LUMINARIAS EXISTENTES A RETIRAR

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem contempla el retiro de columnas de iluminación, con sus correspondientes bases, cableado subterráneo y /o aéreo entre columnas y puntos de toma y toda otra instalación o elemento existente que sea parte de la instalación dado que al construirse las obras básicas, de arte y pavimento se procederá a la construcción e instalación de un nuevo sistema tal como se detalla en la documentación de la que forma parte la presente especificación técnica.-

PROCEDIMIENTO:

Al proceder al retiro de las columnas de iluminación indicadas, éstas serán extraídas de su emplazamiento, adoptando todos los recaudos posibles a los efectos de evitar daños innecesarios, con el fin de su recuperación posterior por parte de la zona vial correspondiente.

Los materiales provenientes del retiro y demolición serán depositados dentro de una distancia mínima de cinco mil (5.000) metros, convenientemente acopiados para ser entregados a la inspección de obra quien hará la entrega a la zona vial correspondiente, quedando en propiedad de la D.V.B.A.

El material desechado será convenientemente desparramado en los lugares indicados por la inspección.

Las excavaciones practicadas con el fin de retirar las columnas serán debidamente rellenadas con suelo apto y con un grado de compactación igual o inferior al del terreno adyacente hasta lograr un perfil uniforme con el entorno. El contratista estará eximido de esta tarea si en el lugar estuviese contemplado una futura obra de excavación en cuyo caso tomará todas las precauciones para asegurar el drenaje del agua que pudiese quedar acumulada, y señalizará el lugar para evitar posibles accidentes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá por **Unidad (Un)** y se pagarán al precio establecido en la documentación de contrato dicho precio será en concepto de todas las tareas, equipos, mano de obra, transporte de los elementos, etc., necesarios a los efectos de la ejecución correcta y total del presente en las condiciones precedentemente descriptas.

ITEM N° 47: LUMINARIA LED STRAND SX 200 180 W

Para la iluminación 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 por **Unidad (Un)** y pagará al precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 48: LUMINARIA LED STRAND SX 200 140 W

Para la iluminación 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 por **Unidad (Un)** y pagará al precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

**ITEM N° 49: COLUMNA RECTA DE 9 m DE ALTURA LIBRE CON CAPUCHÓN
PARA UNA LUMINARIA**

Para la iluminación 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 **Unidad (Un)** y al precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

**ITEM N° 50: COLUMNA RECTA DE 12 m DE ALTURA LIBRE CON CAPUCHÓN
PARA UNA LUMINARIAS**

Para la iluminación 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 **Unidad (Un)** y al precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 51: PUESTA A TIERRA

Para la iluminación 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 por **Unidad (Un)** y pagará al precio establecido de contrato. Estando incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 52: GABINETE DE COMANDO Y PROTECCIÓN A REACONDITIONAR

Para la iluminación 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 por **Unidad (Un)** y pagará al precio establecido en el contrato. Estando incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 53: CABLE SUBTERRÁNEO DE PVC DE 4x10 mm2

Para la iluminación 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 por **metros (m)** y pagará al precio establecido en el contrato. Estando incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 54: BASES PARA COLUMNAS Y GABINETES

Para la iluminación 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 por **metro cubico (m3)** y pagará al precio establecido en el contrato. Estando incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 55: CÁMARA PARA CRUCE SUBTERRÁNEO

Para la iluminación 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 por **Unidad (Un)** y pagará al precio establecido en el contrato. Estando incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N° 56: CRUCE SUBTERRÁNEO CON CAÑO DE PVC

Para la iluminación 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 por **metros (m)** y pagará al precio establecido en el contrato. Estando incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ARTICULO 01:

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

El presente ítem se refiere a la provisión, transporte, colocación, conexionado y mano de obra de todos los elementos y materiales necesarios para la correcta instalación y posterior funcionamiento de la Iluminación en los lugares establecidos en el presente legajo. 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 LED Strand SX 200 180 W y luminarias LED Strand SX 200 LED 140 W:** Ver Art.: "Especificación Técnica para la adquisición de luminarias de Alumbrado Público con LED".

- **Columna tubulares metálicas de 9 metros y 12 metros de altura libre con capuchón para una luminaria a instalar.** 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.:** 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 conexionado 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 conexionado entre jabalina y columna o gabinete de tablero de comando y protección con cable de cobre desnudo de 16 mm² 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 $\sigma_{bk}' = 210 \text{Kg} / \text{Cm}^2$ y deberá ajustarse a lo establecido, en cuanto a materiales y características para la elaboración, a las especificaciones técnicas correspondientes del Pliego Único 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. Conexión, 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 realizará 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.

ARTÍCULO 02: **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA ADQUISICIÓN DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO CON LED**

Luminaria Tipo II

1. Generalidades

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED con una potencia total de hasta 330 Watts ($\pm 5\%$). Deben cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

La luminaria estará constituida por.

- La carcasa o cuerpo principal
- Marco portatulipa / Tapa portaequipo.
- Cubierta refractora
- Placas de LED
- Fuentes de alimentación

Las luminarias solicitadas deben ser originales, de marca reconocida, tipo “STRAND modelo RS320 LED” o similar.

El oferente debe evidenciar provisiones de luminarias de alumbrado público como mínimo en los últimos 20 años en Argentina y tener antecedentes en provisión de más de 10.000 luminarias con LED para Alumbrado Público.

1.1. Sistema de Montaje

La luminaria será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm, o en pescante vertical a tope de columnas, terminadas según lo indicado en el punto 2.7 de la presente especificación. Las luminarias deben admitir ambos empotramientos (vertical y horizontal) y permitir regulación del ángulo de montaje para su optimización fotométrica en las distintas geometrías de instalación de este municipio.

El sistema de fijación debe impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021.

No se admiten equipos (drivers) colocados en el exterior de la luminaria o sobre los disipadores.

2. Características tecnológicas

2.1. Generalidades de la construcción

La carcasa debe ser construida en una sola pieza de aluminio inyectado, terminada según lo indicado en el punto 2.7 de la presente especificación.

No se admiten luminarias recicladas, ni de los tipos convencionales para lámparas de descarga adaptadas para LED o equipadas con módulos de LED, ni cuerpo de la luminaria conformado por dos o más partes o disipadores atornillados o fijados al cuerpo.

Debe tener aletas de disipación exterior en forma transversal al eje longitudinal de la luminaria, autolimpiantes, ubicadas en la parte superior y deben ser parte del cuerpo.

Los LEDs y la fuente o drivers de alimentación no deben superar la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de 25° C +/- 3° C.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP-65 o superior.

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).

La fuente o driver de alimentación, debe fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo.

Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deben conectarse a borneras fijas a la carcasa o se entregará con un chicote de conexión que evite abrir la luminaria para su conexión a la red.

Los conductores que conecten las placas de LEDs a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de las partes.

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

La carcasa debe estar puesta a tierra con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

Provistas con recinto porta equipo independiente del recinto óptico, con grado de estanqueidad IP65 o superior. De apertura superior y provistos con sistema anti cierre.

Deberá contar con un seccionador eléctrico que interrumpa el paso de la corriente con la apertura de la tapa.

Con su propuesta el oferente debe suministrar la composición cualitativa y centesimal de la aleación de aluminio utilizada.

2.2. Recinto óptico

Los LED deben ser montados sobre un circuito impreso de aluminio (placa) montado en forma directa sobre la carcasa para permitir evacuar el calor generado por los LED. Las placas de LEDs deben ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos. El diseño del cuerpo-disipador impedirá que la temperatura de los terminales de los LEDs supere los 85°C para una temperatura ambiente de 25°C.

Sobre cada LED debe existir, un lente de policarbonato o metacrilato con protección anti-U.V, fijada con tornillos de acero inoxidable, que produzca la distribución luminosa definida en el punto 2.9 de esta especificación. No se admiten lentes ni placas pegadas con adhesivo.

En todos los casos la luminaria debe contar con una cubierta refractora de vidrio de seguridad templado y debe soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Estará fijada al marco portatulipa por medio de tornillos de acero inoxidable que impidan la caída accidental durante la maniobra de apertura y cierre y permitan su recambio. No se admiten cubiertas (tulipas) sujetas por tornillos a través de perforaciones en la misma.

Si es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=10 y si es de vidrio IK≥7.

El recinto óptico debe tener un grado de estanqueidad IP65 o superior.

2.3. Sistema de cierre

La apertura de la luminaria, debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante.

El marco portatulipa inferior, será desmontable.

No se admitirán luminarias tipo “unidad sellada”, deben permitir en todos los casos el recambio de partes in-situ.

La luminaria contará, en el recinto porta-equipos, con cierre con bridas manuales sin herramientas y tornillos imperdibles.

2.4. Componentes complementarios

Los tornillos exteriores deben ser de acero inoxidable y responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. No se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción de la placa de leds, cubierta ni elementos del equipo auxiliar.

2.5. Fuentes o drivers de alimentación

Las fuentes o drivers de alimentación deberán cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes.

Deberán ser del tipo para incorporar y compatibles con los módulos a alimentar.

Deben tener un grado de hermeticidad IP66 y certificación de seguridad eléctrica según Res 508/2015.

Deben suministrarse los datos técnicos garantizados por el fabricante.

El factor de potencia λ debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.

La (Deformación Armónica Total) THD total de la corriente de entrada debe ser inferior a 20% funcionando con los leds correspondientes.

2.6. Conductores y conectores

Los conductores serán de cobre electrolítico, de 0,5 mm² de sección mínima.

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y IRAM AADL J 2028. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 1,5kV y una temperatura de trabajo de 105° C según IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 280.

2.7. Terminación de la luminaria

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de pre-pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termoplástica en polvo poliéster horneada entre 40 y 100 micrones de espesor color de acuerdo a lo especificado por el Municipio. Deben cumplir el ensayo de adherencia de la capa de pintura y resistencia a la niebla salina.

2.8. Normas y certificados a cumplir

- Las fuentes o drivers de LED tendrán:
 - Ser de marca reconocida con antecedentes de instalaciones en nuestro país.

- certificado de seguridad eléctrica según Res 508/2015.
- certificado de origen de la fuente.
- Las luminarias tendrán:
 - Licencia de marca de seguridad eléctrica según Res 508/2015 y norma IEC-60598 o IRAM AADL J2028.
 - Declaración jurada del origen de las partes.
 - La luminaria debe tener grabado en sobrerrelieve marca, modelo y país de origen.

2.9. Requerimientos luminosos mínimos

Distribución luminosa:

Debe ser asimétrica, angosta o media, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

La relación entre I_{max}/I_0 debe ser mayor a 2.

Angulo vertical de máxima emisión:

Estará comprendido entre los 60° y 70° medidos en el plano vertical de máxima emisión.

Distribución luminosa transversal:

Será angosta o media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

Limitación del deslumbramiento:

La limitación al deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias apantalladas. Esto se verificará con la información de ensayo fotométrico presentada para el módulo respectivo.

Eficiencia luminosa:

Se debe informar la eficiencia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts, la que debe ser mayor a 100 lúmenes / Watts.

3. Documentación a presentar por el oferente:

- Curvas polares de los planos principales

- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela
- Planilla de intensidades en Cd
- Para la luminaria el Certificado de Conformidad correspondiente a la licencia de Marca de Seguridad según Res 508/2015 y sus modificatorias.
- Ensayos mecánicos de las características solicitadas en la presente especificación.
- Eficiencia de la luminaria en lúmenes / Watts.
- Declaración jurada del origen de:
 - Luminaria
 - Fuentes o drivers
 - Dispositivos de control
- Cálculos de las zonas a iluminar según la geometría suministrada por el organismo licitante.

Con la oferta se deberán presentar copia certificada por escribano público, por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias a suministrar, realizadas por un laboratorio oficial (CIC, INTI, UNT) o reconocido por IRAM.

Se deben presentar una muestra completa de las luminarias ofrecidas y los cálculos fotométricos que demuestren el cumplimiento de los niveles de iluminación requeridos por IRAM AADL J 2022-2 para la geometría de montaje a repotenciar.

El Municipio se reserva el derecho de solicitar mediciones de campo que verifiquen los cálculos presentados.

4. Condiciones de contratación

4.1. Legislación y Normas

Se dará prioridad a los oferentes que presenten propuestas con luminarias, módulos, fuentes y elementos de control de Origen Argentino, dando cumplimiento al Régimen de Compre Trabajo Argentino, Ley 25.551 y decreto N° 1600/02 y sus normas complementarias.

Todas las luminarias y equipos auxiliares deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 508/2015 – Lealtad Comercial y con las leyes Nros. 22.415 y 22.802, y el Decreto nº1474 del 23/08/ 1.994, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

ITEM N°57: 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 (m²)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N°58: 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 (m²)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N°59: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN 4 mm

DESCRIPCIÓN:

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de una Línea de Borde de 10x10.

La denominación obedece a que se trata de una marca para ser ejecutada en los bordes de calzada y se constituye con 10cm (en el sentido del eje de la calzada) de marca y 10cm sin marca.

Se ejecutarán en 20cm de ancho.

Características Generales:

Se ejecutará en un todo de acuerdo al Capítulo VI: Señalamiento, Sección 1 del P.U.E.T.G., con las modificaciones y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Dimensiones y Tolerancias:

LARGO PROMEDIO de la MARCA (a): 10cm+-1cm.

ESPESOR PROMEDIO de la MARCA (b): 4mm+-1mm

LARGO PROMEDIO del ESPACIO sin MARCA (a): 10cm+-1cm.

(a) Promedio de 3 largos medidos en cada extremo y el centro de la marca

(b) Promedio de 3 espesores obtenidos en el centro de la marca y a un tercio del ancho a cada

lado del centro.

Nota 1: Las tolerancias pueden ser superadas en cortas secciones si en una **sección de 200m** la sumatoria de largos demarcados y la sumatoria de espacios de separación no exceden en más o en menos el 20 %.

Por ejemplo, en 200m, debe haber entre 90 y 110m tanto de longitud de marcada como de longitud no demarcada.

Nota 2: Cuando analizadas las secciones se observaren que la sumatoria de marcas superan las tolerancias indicadas en la Nota 1 la medición de dicha sección se afectará por un coeficiente de reducción

SUMATORIA DE MARCAS (m) En 200m	COEFICIENTE DEDUCCIÓ	SUMATORIA DE LA SEPARACIÓN DE MARCAS (m) En200m	COEFICIENTE DE REDUCCIÓN
ENTRE 80 Y 90	0,95	ENTRE 110 Y 120	0,95
ENTRE 70 Y 80	0,90	ENTRE 120 Y 130	0,90
ENTRE 60 Y 70	0,85	ENTRE 130 Y 140	0,85
MENOR DE 60	RECHAZO Y REPINTADO	MAYOR DE 140	RECHAZO REPINTADO

Nota 3: No se admitirán secciones de más de 2m con marcación continua, pues de esta manera se perdería el efecto alertador como consecuencia de la vibración.

Materiales:

- A. Pintura Acrílica para pavimentos aplicada a temperatura ambiente con equipo neumático de proyección neumática.
- B. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

Material Termoplástico:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	17		A-1
Dióxido de titanio (sólo para mat. blanco)	%	10	--	A-2

Esferas de Vidrio:

Contenido Mínimo	%	28
Granulometría:		Mínimo
Pasa Tamiz n°16 (IRAM 1,2mm)	%	100
Pasa Tamiz n°30 (IRAM 590u)	%	65
Pasa Tamiz n°50 (IRAM 297u)	%	40
Pasa Tamiz n°100 (IRAM 149 u)	%	0
Indice de Refracción A 25°C	°C	1,5
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	70

Granulometría del Material-Libre Ligante:

Aclaración: Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática en un 80% como mínimo.

		Mínimo		Máximo
Pasa Tamiz N°16 (IRAM 1.2)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz N°50 (IRAM 297)	%	40	70	A-1
Pasa Tamiz N°200 (IRAM 74)	%	15	55	A-1
PuntodeAblandamiento	°C	70		-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/c m3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento a 70°C durante 48hs	%	-	8	A-4
Absorción de agua luego de 96hs de inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	- %	-	- 0,5	- A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A-10

Color y Aspecto:

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

Estabilidad Térmica:

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 4 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 grados C, se efectuará de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejará en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocará una pieza de 100 grs. de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm², colocada en estufa a 60 grados C durante 24 horas, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1 mm.

Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5000 ciclos (cinco mil) a 25 grados C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60 -70 shore AP de dureza y carga de 25 kg. en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

Esferas de vidrio a sembrar

Indice de Refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
A 25 grados C	Gradian	1,5	-	A-1
Esfericidad	%	75	-	
Granulometría:				
Pasa Tamiz N°16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N°20 (IRAM 840u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N°30 (IRAM 590u)	%	25	35	
Pasa Tamiz N°50 (IRAM 297u)	%	0	5	

ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LA LÍNEA DE BORDE

Niveles de Retrorreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico se determinarán los niveles de retrorreflexión.

La medición se efectuará según lo establecido en Capítulo VI: Señalamiento, Sección 1 del P.U.E.T.G.

Niveles mínimos de Retrorreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en Capítulo VI: Señalamiento, Sección 1 del P.U.E.T.G.

TOMA DE MUESTRAS

Rige lo establecido en Capítulo VI: Señalamiento, Sección 1 del P.U.E.T.G.

PERIODO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma contratista contra las fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en sí, como al método de calentamiento o de aplicación.

El contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el periodo de garantía, que será igual al periodo de conservación establecido para la presente obra. Al cabo de dicho periodo, la pintura deberá mantener en un 90% de la superficie cada 100m de línea, sus condiciones de retrorreflectividad e integridad, sin resquebrajamientos o saltaduras.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N°60: 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 (m²)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N°61: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON PINTURA ACRÍLICA NEGRA

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 (m²)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ITEM N°62: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON TACHAS REFLECTIVAS SOLARES BIDIRECCIONALES

DESCRIPCION

El sistema luminoso es un indicador claramente visible para guiar el tráfico de vehículos en toda condición de tiempo.

Después de recibir la energía solar, la unidad automáticamente se ilumina y parpadea al caer la noche o al inicio de tormenta, o niebla.

La luz amarilla brillante de los emisores led deberá ser efectiva para su visibilidad por los conductores, aumentando así el margen de seguridad mediante este señalamiento.

Deberán ser perfectamente visibles durante el día.

Usos:

Las tachas solares iluminadas se utilizarán en los siguientes casos:

- 1) Como divisorias en los ejes de arterias con doble sentido (mano y contramano).
- 2) Canalizando el tránsito en sus respectivos carriles en avenidas.
- 3) Delimitando las banquetas.
- 4) Indicando prohibición de paso (contramano).
- 5) Marcando sendas peatonales.
- 6) Alertando sobre lugares peligrosos o conflictivos (colegios - hospitales - bomberos, etc.).
- 7) Señalando dársenas de giro, ramas de salida, isletas, narices, desvíos, rampas de estacionamiento, etc.
- 8) Demarcando zonas peligrosas donde se efectúan reparaciones de calzadas o construcciones especiales con estrechamientos, desvíos temporarios, etc.
- 9) Utilizando tachas iluminadas en curvas pronunciadas, cruces conflictivos, y caminos con pendientes pronunciadas y/o de montaña,
- 10) Marcando puentes angostos, cruces de ferrocarriles (cruz de San Andrés), flechas direccionales.

Ubicación:

Cuando la arteria está marcada con línea blanca discontinua (bastones) se colocan en el medio del espacio sin pintar.

Cuando la línea es continua blanca o amarilla entre 5 a 10cm. al costado de la misma.

En la doble línea amarilla se puede colocar en el espacio entre ambas líneas

(1 sola tacha) (5 a 10 cm.) de cada línea.

En las flechas de giro sobre las mismas formando una flecha.

En las narices, dársenas, etc., acompañando el dibujo pintado de las mismas.

En sendas peatonales cada 0,80 cm. de distancia de acuerdo a la marcación de pintura existente.

Colocación:

Se los instala dentro de dos módulos de 5 mts. o 10 mts. y sus submúltiplos.

Fijación al pavimento

1.- La instalación de las tachas sobre el pavimento se efectúa mediante una mezcla de dos componentes de resinas epoxi.

Ambos componentes deben estar muy bien mezclados para lograr un buen fraguado.

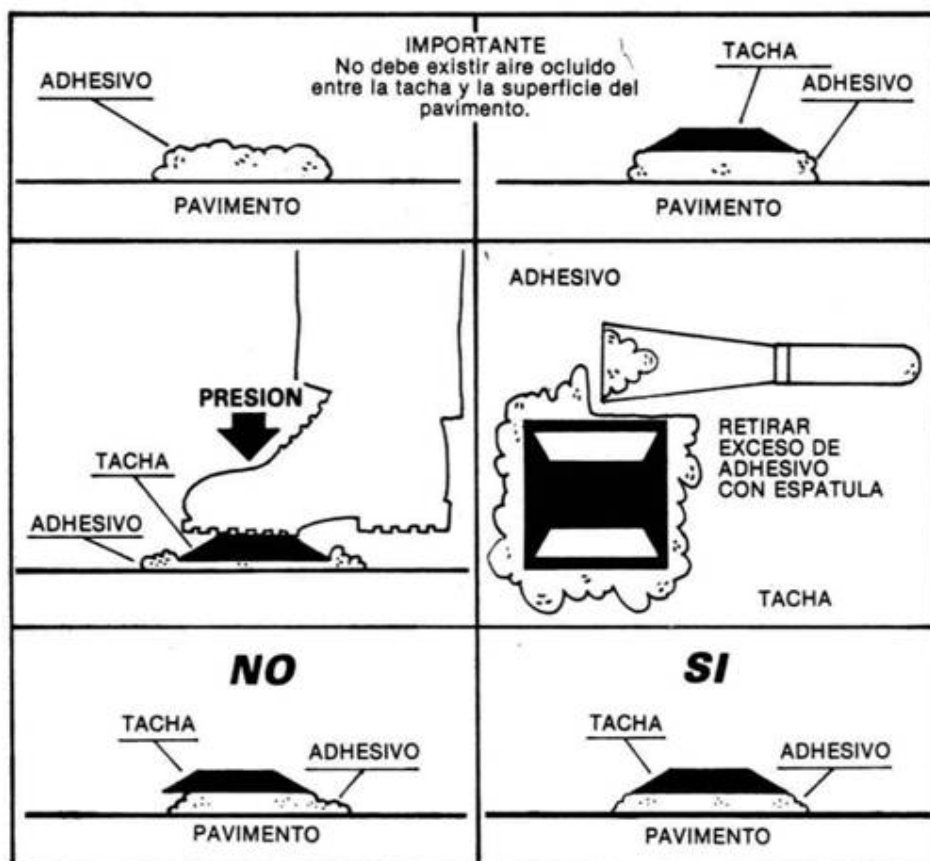
Previamente el pavimento debe ser limpiado prolijamente de todo tipo de suciedad (aceites, caucho, barro, etc.) para que la adhesión entre la tacha y la carpeta sea lo más directa posible.

La colocación debe efectuarse con una temperatura ambiente que oscila entre los 18°C y 25°C.

Tampoco deben ser colocadas en pavimentos recién construidos, es mejor que la arteria haya sido habilitada por lo menos durante dos semanas.

El cuidado de todos estos aspectos aumenta la vida útil de las tachas, evitando su despegue o rotura.

Esquema para la colocación de Tachas Emisoras de leds demarcatorias de pavimento



La colocación de las tachas se hace mediante un adhesivo epoxi de dos componentes que se mezclan en proporción 1:1 (componente blanco y componente negro).

La mezcla debe tener un color uniforme; es importante que la misma no quede vetada.

Una vez mezclados los dos componentes epoxis, el tiempo de uso del adhesivo es de 20 minutos. Por lo tanto se recomienda preparar poca cantidad cada vez (1 lata de aceite de 1

Lt. bien limpia con thinner).

La superficie del pavimento debe ser lisa y estar absolutamente seca, libre de grasa, aceite y sin presencia de polvo o arenilla, aconsejándose el uso de aire comprimido para su limpieza.

El adhesivo deberá ser usado rápidamente después de la operación de mezclado y nunca luego de que haya sido guardado en el envase.

Verter sobre la superficie a señalizar en el pavimento una cantidad de adhesivo (aproximadamente la superficie de la tacha), luego se apoya el demarcador (tacha) sobre éste y se efectúa presión hasta que desborde todo el adhesivo excedente.

Una vez pegadas será reunido el exceso de adhesivo con una espátula cuidando de no manchar el cuerpo de la tacha y en especial los elementos emisores.

El excedente retirado después de colocar una tacha, se puede utilizar para colocar la próxima.

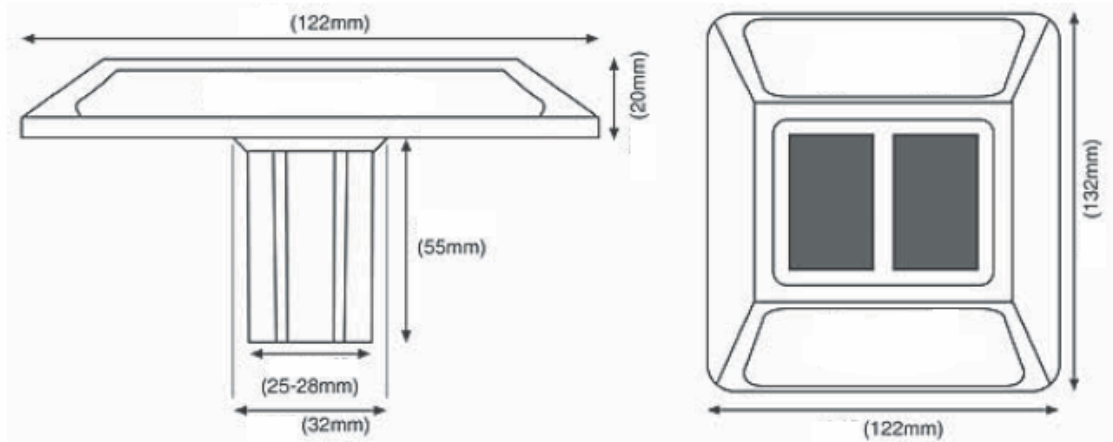
Las tachas pegadas deben ser protegidas del tránsito durante 2 horas hasta que el adhesivo se haya endurecido (a 25°C), si la temperatura es inferior a 15°C el tiempo será de 4 horas.

En pavimentos de hormigón no se debe colocarla sobre la junta de dilatación.

Tampoco nunca colocarlas sobre pavimento defectuoso.

2.- Colocación con pernos:

- a) Señalizar los lugares donde vayan a instalarse.
- b) Hacer un agujero en el asfalto donde vayan a instalarse de 30-32 mm. de diámetro.
- c) Profundidad 60-65 mm.
- d) Limpiar el agujero de restos que hayan podido quedar al perforar.
- e) Llenar el agujero con cola, aglutinante o fijador que vaya a utilizar (los que se utilizan habitualmente en éstos casos para pernos/tachas normales ó pegamento super fuerte de 2 componentes) y colocar la tacha.
- f) La misma recoge la luz solar automáticamente mediante el panel solar, la almacena en la batería integrada y se enciende cuando el sensor de luz detecta falta de luz.



Características Principales

Emisores de luz LED captan energía solar y no requieren otra fuente de energía.

LEDs y material luminoso estándar guían el tráfico de noche y durante tiempo de tormenta.

Disponible en emisores LED azul, verde, rojo o amarillo.

Construcción robusta en aluminio y acero inoxidable resiste el mal trato y desgaste.

LEDs iluminan continuamente por aproximadamente 8 horas después de recibir una hora de sol.

Con una carga completa, La tacha funciona por 8 días (12 horas por día) aprox.

Especificaciones técnicas Solar Stud Road (tachas luminosas de led) Aluminio

Especificaciones técnicas Voltaje Silicon / Single-crystalline silicom (3V, 75mA).

Tipo Batería : Ni-MH (1200mAH) / Super Capacitor (120 F).

Tipo de LED : LED super luminoso.

Cantidad LED : 4 unidades.

Colores Luminosos : Rojo Verde, Azul, Blanco; amarillo (cualquier elección).

Modo Luminoso : Constante / Variación intermitente.

Tiempo de Trabajo : 108 horas de trabajo en variación intermitente , y 24 horas en la opción constante.

Temperatura de trabajo -25°C y +75°C grados.

Material fabricación : Aluminio inyectado y Policarbonato.

Resistencia a la compresión 30 TN.

Grado estanqueidad Ip67.

Tiempo de vida útil: Ni-MH mayor a 5 mayor a (cinco) años.

Super capacitor mayor a 15 (quince) años.

Distancias de visualización mayor a 1000 mts.

Tamaño 130mm x 120mm x18mm

Vida útil de una Tacha:

Se ha previsto con porcentajes de pérdida por despegue o rotura normal, las tachas deberán tener una vida útil de 5 a 10 años pegadas sobre un buen pavimento y con desgaste normal.

Deberá preverse en el período de Conservación la reposición que por despegue o destrucción u otra contingencia la reposición de las mismas siguiendo las indicaciones del fabricante.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** y en el precio establecido en el contrato. Están incluidas todas las tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ARTÍCULO 03: ESPECIFICACIONES PARA PINTURA DE AERÓDROMOS Y HELIPUERTOS

1. OBJETIVO:

1.1 Establecer las especificaciones generales que debe cumplir la pintura utilizada en el área de movimiento de aeródromos y helipuertos de la República Argentina.

2. ALCANCE:

2.1 La presente Circular es de aplicación en todos los aeródromos y helipuertos de la República Argentina, sean éstos públicos o privados en cualquiera de sus categorías.

3. INTRODUCCIÓN:

3.1 Las pinturas para demarcación o señalamiento diurno son un importante factor como ayuda visual en el movimiento seguro de aeronaves en un aeropuerto,

3.2 Para conseguir que las señales de pista y de calle de rodaje sean debidamente perceptibles y duraderas, es necesario prestar particular atención a la selección y aplicación de las pinturas.

3.3 Los tipos de pinturas de señalización para tráfico pueden ser convenientes para las señales de aeródromo, pero deberían evaluarse atentamente los resultados de estas pinturas en las condiciones particulares de las operaciones antes de que sean utilizadas. En algunos lugares, quizás sea necesario utilizar pinturas de características especiales, poco resistentes a factores desacostumbrados, que influyen en la vida útil de las señales. Entre las condiciones que pueden exigir la aplicación de tipos especiales de pintura, pueden citarse las unas muy frías en las que las temperaturas no llegan frecuentemente a valores suficientemente altos para efectuar la pintura, algunas zonas de precipitaciones o humedad anormales, zonas en las que los microorganismos o las plantas atacan a la pintura ordinaria, y otras condiciones poco comunes. Si no puede disponerse de pinturas especiales para las señales de aeródromo puede ser conveniente otro tipo de pinturas, tales como las de señales de tráfico de autopistas, aunque los resultados y la vida útil de las señales puede que no sean tan satisfactorios.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA PINTURA

4.1 Como no es práctico especificar un tipo diferente de pintura para cada tipo de superficie, la pintura a usar será formulada para adherir tanto en superficies bituminosas como pavimentos de hormigón (cemento concreto tipo Portland).

4.2 Debe resistir el sangrado de las superficies bituminosas y deben ser resistentes a la abrasión normal, y al ataque de combustibles, lubricantes y a las condiciones climáticas.

4.3 Deben secar rápidamente de tal manera de interferir lo mínimo posible con el tránsito aéreo y terrestre durante su ejecución. Puesto que el tiempo de secado es muy importante en la aplicación de señales de pavimento sobre alguna superficie, estas pinturas pueden también clasificarse según el tiempo necesario de secado:

- a) secado estándar (convencional) - 7 minutos o más;
- b) secado semi-rápido - de 2 a 7 minutos;
- c) secado rápido - de 30 a 120 segundos; y
- d) secado instantáneo - menos de 30 segundos

5. ÁMBITO DE LA UTILIZACIÓN

5.1 Las pinturas estarán destinadas a marcar señales de identificación de pistas y helipuertos, trazar sus límites, identificar el umbral de pistas, la de toma de contacto, ejes de pistas, distancia fija, señales de rodaje, plataforma, etc.

5.2 Para mejorar de noche la eficacia de las señales, especialmente cuando están mojadas, se utilizan las señales reflectantes de aeródromos y helipuertos.

5.3 La superficie de las heliplataformas, de helipuertos sobre buques ó helipuertos elevados, estarán recubiertos de pintura con propiedades antideslizantes, de manera de proveer adherencia adecuada para el movimiento seguro de personas en cualquier condición de la superficie.

5.4 En el caso de tratarse de sustratos de características superficiales divergentes (rugosidades o porosidades, absorción, etc.), existentes en una misma estación aérea, podrán usarse selladores – imprimaciones o “primers” – (transparentes o no) para unificar aquellas. Por otro lado, podrán usarse pinturas especiales (de color negro) para mejorar las relaciones de contraste diurno, por medio de marcos circunscriptos (en pavimentos de hormigón). Estas últimas pinturas deberán cumplir con las mismas especificaciones de calidad que los colores convencionales.

6. PROPIEDADES DE LA PINTURA A UTILIZAR

6.1 *Aeródromos.*

El tipo de pintura que se usará en el área de movimiento de los aeródromos será del tipo reflectivo. Podrán utilizar microesferas a premezclar (Configuración A), o no hacerlo (Configuración B), en espesores y configuración según el tipo de obra que se especifique.

Configuración (A):

La pintura se transforma en reflectiva mediante el sistema combinado; es decir, una parte de las microesferas de vidrio reflectiva se incorpora a la pintura antes de su utilización (Premix), y el resto se siembra sobre la capa de pintura húmeda inmediatamente después de su aplicación (Drop On).

Configuración (B):

La misma pintura será reflectiva sin microesferas a premezclar. Para ello se procederá, - de acuerdo con el punto 6.1 de la Norma US Federal Specifications TTP-85E – al sembrado de microesferas de vidrio reflectantes sobre la película fresca de pintura. La elección de uno u otro tipo dependerá del espesor húmedo a aplicar: Hasta 400u (0,4mm), se utilizará la configuración (b); entre 400y 600 u, será de aplicación la configuración (a).

En ambas configuraciones, la pintura deberá garantizar su retro-reflexión (o visibilidad nocturna) durante toda su vida útil, es decir mientras tenga visibilidad diurna.

Asimismo, la pintura deberá estar siempre adecuadamente balanceada para poderse aplicar de ambas formas (con o sin el agregado de las microesferas de vidrio Premix), a voluntad del usuario y según el tipo de servicio deseado.

6.2 *Helipuertos de superficie*

Para los helipuertos de superficie, la pintura utilizada para las señales y fondo de la plataforma, puede ser de diversos tipos, tales como.

- Pintura al látex mate para pisos exteriores e interiores, formulada en base a copolímeros acrílicos en dispersión acuosa.
- Pintura acrílica de base solvente
- Pintura Tipo Epoxi Poliamida de dos componentes.

6.3 Helipuertos elevados, Heliplataformas o Helipuertos a bordo de buques

La pintura a emplear en los helipuertos elevados y superficies metálicas de heliplataformas o helipuertos a bordo de buques, será del tipo alquídica u oleorresinosa antideslizante, ajustada a las especificaciones de la Norma IRAM 1205/91-06.

Además deberán ser resistentes a la acción directa del fuego con propiedades **retardantes de llama**. Estas pinturas estarán basadas por ejemplo, en productos halogenados, de manera que por acción del fuego, se descompongan impidiendo de esta manera su acceso a la interfase sustrato-aire durante la conflagración.

Generalmente estas pinturas están basadas en resinas alquídicas, cloradas, epoxídicas, poliuretánicas, vinílicas, etc.

6.4 Requisitos a cumplir por la pintura.

En general, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Ser antideslizante.
- b) Permitir buena visibilidad bajo iluminación natural y artificial.
- c) Mantener sus colores inalterados por un período mínimo de 6 (seis) meses sin decoloración o cambios apreciables de color.
- d) Ser inertes a la acción de la temperatura, combustible, lubricantes, luz e intemperie.
- e) Garantizar buena adherencia al pavimento.
- f) Ser de fácil aplicación y rápido secado.
- g) Ser susceptible de restauración o refrescado mediante la aplicación de una nueva capa.
- h) Tener aptitud para ser aplicada en condiciones ambientales de 3°C a 35°C y humedad relativa hasta 90%, sin precauciones especiales, sobre pavimentos cuya temperatura esté entre 5°C y 60°C.
- i) No posea capacidad destructiva del pavimento donde será aplicada.

7. MARCO NORMATIVO / DOCUMENTACIÓN SOPORTE

7.1 Esta Especificación fue elaborada sobre la base de las Normas internacionales siguientes:

- a) Norma IRAM 1210/92
- b) Norma IRAM 1221/92
- c) Norma IRAM 1205/91-06
- d) Norma US Federal Specification TTP-85 E
- e) Norma ASTM D – 1210/79
- f) Norma IRAM 1109 A II y A VIII
- g) Norma ASTM E 97/98
- h) Norma Española UNE 135-200-94
- i) Norma ASTM D – 523/89
- j) Norma ASTM 3363 – 74/89

8. MATERIALES

8.1 Existen varios tipos de pinturas para la demarcación de pistas y helipuertos: con base de acrílicas, epoxis, con base de caucho clorado, etc.

El material de demarcación deberá cumplir las condiciones generales que figuran en los Puntos 3.1 a 3.6 de la Norma IRAM 1210/92 y los envases deberán estar rotulados, conforme a lo estipulado en el Punto 5.1 de la misma norma. Los envases en que se suministrará dicha pintura, serán de chapa de hierro y tendrán una capacidad de 20 litros, conteniendo 18 litros de pintura líquida.

8.1.1 Pintura con base de resinas acrílicas - Tabla de características

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
PINTURA EN ESTADO LIQUIDO				
Densidad	g/cm ³	1.42	1.46	Ver Punto 18.1
Viscosidad	UK	82	86	Ver Punto 18.2
No Volátiles	g/100g	70		Ver Punto 18.3

Materiales no volátiles en volumen	cm ³ /100cm ³	50		Ver Punto 18.4
Tiempo de secado "No-Pick-Up-Time"	min		20	Ver Punto 18.5
Variación de la viscosidad luego del envejecimiento acelerado	Uk			Ver Punto 18.6.
Grado de Dispersión	Hegman	2		Ver Punto 18.7
Dilución		Se disolverá completamente, sin formar coágulos		Ver Punto 18.8
Aplicabilidad		No se observará "piel de naranja", poros, cráteres u otras irregularidades		

PINTURAS AL ESTADO DE PELÍCULA SECA				
Color		Similar al patrón		Ver Punto 18.10
Poder cubritivo	%	90		Ver Punto 18.12

Brillo			15	Ver Punto18.13
Doblado a Temperatura Ambiente (s/6mm)		Satisfactorio		Ver Punto18.14
Doblado a 4°C (s/10mm)		Satisfactorio		Ver Punto18.15
Resistencia a la Abrasión	litros	100		Ver Punto 18.16
Sangrado	%	91		No se observará
Resistencia a la inmersión en: a) Agua 48 h b) Gasoil 6 h c) Aceite SAE 30 6 h		No se observará arrugado, ampollado, desprendimiento de película ni ablandamiento		Ver Punto18.18

MICROESFERAS DE VIDRIO

Granulometría de las esferas a incorporar pasaje por				
Tamiz IRAM 180 (N 80)	%	90	100	IRAM 1221
Tamiz IRAM 105 (N 140)	%	10	55	IRAM 1221
Tamiz IRAM 62 (N 230)	%	0	10	IRAM 1221
Índice de Refracción		1.5		IRAM 1212
Esferas Perfectas	%	70		IRAM 1212 IRAM 1221
Granulometría de las esferas a sembrar pasaje por				
Tamiz IRAM 590 (N 30)	%	90	100	IRAM 1221
Tamiz IRAM 180 (N 80)	%	0	10	IRAM 1221

8.1.2 Permanencia de Características

La pintura envasada a la capacidad exigida y sin abrir, almacenada a temperatura comprendida entre 5 y 35°C (fuera de la luz solar directa), deberá mantener sus características originales por un período de 12 meses contados a partir de la fecha de entrega.

8.1.3 Microesferas de vidrio

Las características primarias de las microesferas retrorreflectantes que han de tenerse en cuenta al seleccionarlas para señales de aeródromo son: su composición, su índice de refracción, su gradación y las impurezas. Las microesferas de vidrio libres de plomo, sin recubrir, con un índice de refracción de 1,9 o superior, de tamaño comprendido entre 0,4 y 1,3 mm de diámetro y tienen menos del 33% de impurezas, han sido consideradas como las más apropiadas para señales de aeródromo.

Las microesferas de vidrio con un índice de refracción de 1,5, aunque no son tan eficientes como las microesferas de vidrio con un índice de refracción superior, son beneficiosas por aumentar la refracción de las señales y también son menos propicias a daños mecánicos en algunas circunstancias. Por consiguiente, en algunas circunstancias las señales en las que se incluyen microesferas de vidrio con un índice de refracción de 1,5 y en las de 1,9 o superior pueden demostrar ser igualmente eficientes después de un determinado período de utilización.

8.1.4 Características de las microesferas Drop-On

Las microesferas de vidrio Tipo Drop-On, cumplirán lo exigido en el artículo 5.2., Tabla 2 "Para Sembrar", de la Norma IRAM 1221/92. Su envasado será en bolsas de rafia de PP de 25 kg netos, con interior de PEBD, para asegurar su conservación en el almacenaje.

8.1.5 Características de las microesferas Premix

Las microesferas de vidrio Tipo Premix (utilizadas en la configuración (a) para la aplicación en mayores espesores húmedos) cumplirán lo exigido en la misma Norma, Artículo y Tabla, bajo el ítem "Para Mezclar". Su envasado será en bolsas de rafia de PP de 27 kg netos, conteniendo a su vez, 5 bolsas de PEBD de 5,400 kg netos c/u en su interior. La razón de esto último, es para asegurar que el contenido de una de estas

bolsas internas constituya la parte necesaria y suficiente de microesferas para preparar un envase de pintura premezclada.

8.1.6 Rotulación de los envases

Se deberá cumplir con lo especificado en los incisos (a), (b), (c) y (d) del Artículo 6.1 de la Norma IRAM 1221/92, debiendo constar, además, la dirección y teléfono del fabricante, y la fecha de vencimiento de la misma.

8.1.7 Condiciones de aplicación

Deberá aplicarse sobre una superficie firme, seca y libre de polvo, barro o sustancias aceitosas. En caso contrario, deberá procederse a una adecuada limpieza.

En pavimentos asfálticos, deberá aguardarse a la evaporación de los solventes para evitar el sangrado de la pintura y el color amarillo que estos componentes de la carpeta transmiten a la pintura. Las condiciones atmosféricas del emplazamiento, temperatura y humedad, así como el tipo de carpeta asfáltica colocada, influyen en el tiempo de espera para iniciar el proceso de pintado, no obstante, no debería pintarse un pavimento asfáltico antes de 96 hs desde su colocación.

Para los pavimentos nuevos de hormigón, el estado "interno" es lo que puede influir en el rendimiento del recubrimiento. Antes de recubrir (sobre todo con recubrimientos de alto rendimiento), el hormigón debería:

- Estar totalmente curado
- No sufrir la acción capilar y del agua
- Tener la resistencia suficiente

Un hormigón que no esté curado resulta sumamente alcalino, lo que puede dar lugar a desprendimientos y una mala adherencia. Un exceso de agua conlleva pérdida de adherencia, y por consiguiente, desprendimientos. La acción capilar del subsuelo puede atraer continuamente agua por encima de este nivel.

Sobre la pintura existente o las premarcaciones realizadas será aplicada, en una sola mano, material suficiente para producir una película de:

- 0,40 a 0,60 mm de espesor, con bordes netos y con ancho y color uniforme.
- 0,38 a 0,40 mm de espesor con igual terminación.

En el caso de aplicarse la pintura de acuerdo al Punto 7.1.4, se deberá agregar 300 g/l de Microesferas Premix y mezclar las mismas en la pintura hasta alcanzar una perfecta

homogeneidad. Asimismo, y durante la aplicación, se deberá garantizar la continua agitación del material para impedir una sedimentación indebida. En el caso particular de los envasados indicados más arriba, se deberá agregar una bolsa de 5,4 kg de Microesferas Premix a una lata de pintura a reflectorizar, conteniendo 18 litros de líquido. El agregado anteriormente indicado, producirá 20 litros de pintura reflectiva con microesferas premezcladas

Sobre las marcas pintadas, con la pintura todavía húmeda, serán aplicadas microesferas de vidrio en una proporción mínima de 350 g/m².

Durante la ejecución de los servicios, el tiempo debe estar bueno, sin vientos excesivos, lluvia o neblina.

El material una vez aplicado deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo

Resistencias climáticas: El tipo de material a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado, y sobre pavimento asfáltico o de hormigón. Debe resultar igualmente apto para temperaturas de hasta -5°C sin quebrarse ni desprenderse.

8.1.8 Métodos de ensayo

Densidad: Se utilizará la Norma IRAM 1109 A II.

Viscosidad: Se utilizará la Norma IRAM 1109 A VIII.

No Volátiles: Determinar Materias Volátiles (MV) según Norma IRAM 1109 A VIII

Materiales no volátiles en volumen: Ver Norma IRAM 1210/92 Punto 7.2.

Tiempo de secado "No-Pick-Up time": Utilizar la Norma ASTM D-711/89 con las siguientes particularidades: Aplicar con extendedor de 50 mm de ancho y 400 m de espesor húmedo, a 20°C y 60% máxima de HRA.

Variación de la viscosidad luego del envejecimiento acelerado: Ver Normas IRAM 1109 A XIII y Norma IRAM 1210/92 - 7.3.

Grado de Dispersión: Ver Norma ASTM D-1210/79.

Dilución: Ver Norma IRAM 1210/92

Punto 7.5. Aplicabilidad: Ver Norma IRAM 1210/92

Punto 7.6.

Color: Se asumen los siguientes colores patrón (usando la Carta de Colores IRAM-DEF D I 054, salvo convención en contrario:

Tabla de Colores

Color	Factor de luminancia	Designación según norma IRAM- DEF D 1054
Amarillo	40%	05-1-040 (Brillante) 05-3-090 (Fluorescente) 05-2-040 (Semimate) 05-3-040 (Mate)
Blanco	84 %	11-1-010 (Brillante) 11-2-010 (Semimate) 11-3-010 (Mate)
Negro	3 %	11-1-060 (Brillante) 11-2-070 (Semimate) 11-3-070 (Mate)
Rojo	9 %	03-1-050 (Brillante)

Nota: el Factor de Luminancia o Reflectancia Diurna se medirá según la Norma ASTM E 97/98. Los mínimos y máximos se han referenciado de la Norma Española UNE 135-200-94, Parte 1 (Anexo A, Tabla 5) y Parte 2 (Punto 3.1.3).

Poder Cubritivo: Ver Norma US Fed. Spec. TTP-85 E Punto 4.4.5.

Se hará una aplicación de 0,15 mm de espesor húmedo con aplicador, sobre cartulina normalizada con un campo blanco y otro negro (Marca Lenata 3-B). Luego de 24 hs. secado a temperatura ambiente, se medirá el Factor de Luminancia de la pintura aplicada sobre la zona negra (FLN) y el Factor de Luminancia de la pintura aplicada sobre la zona blanca (FLB). El poder cubritivo (en %) se halla como el cociente de ambos:

$$PC = FLN / FLOB \times 100.$$

Brillo: Ver Norma ASTM D-523/89.

Doblado a Temperatura Ambiente: Ver Norma IRAM 1109 BV, con la salvedad que la inspección debe hacerse a simple vista; y norma IRAM 1210/92 Punto 7.7., con la siguiente particularidad: Donde dice 70 micrones secos, debe decir 0,15 mm húmedos.

Doblado a Baja Temperatura: Ver Norma IRAM 1109 BV, con la salvedad que la inspección debe hacerse a simple vista; y Norma IRAM 1210/92 Punto 7.7., con la siguiente particularidad: Donde dice 70 micrones secos, debe decir 0,15 mm húmedos.

Resistencia a la abrasión: Ver Norma IRAM 1210/92, Punto 7.8., con la siguiente salvedad: Punto 7.8.2.4., segundo párrafo de dicha Norma, deberá decir: Después de cada ensayo completo deberá desecharse el material abrasivo.

Sangrado: Ver Norma IRAM 1210/92 (nótese las particularidades a continuación) y US Fed.Spec. TTP-85 E.

Preparación de los paneles. Se hacen de acuerdo a NORMA IRAM 1210/92 Punto 7.9.1. y se cubre con papel de aluminio la mitad del panel según Norma. IRAM 1210/92, Punto 7.9.2.

Aplicación de la pintura / Material necesario: Extendedor que deje un espesor de película húmeda de 400um.

Aplicar la pintura de forma tal que cubra tanto el papel de aluminio como así también la superficie no cubierta.

Se deja secar 24 hs a temperatura ambiente.

Se observa si se ha producido migraciones de la capa de pintura, la que se evidencia por manchado de la película o cambio de color, cuando se la compara con la zona cubierta tomada como testigo.

Relación de sangrado: Medir Factor de Luminancia en las dos zonas, y calcular la relación de sangrado (Bleeding Ratio, según US Fed. Spec. TTP-85 E, Table I). (L^* = Factor de Luminancia).

$$\text{Relación de Sangrado} = L^* (\text{no cubierta}) / L^* (\text{cubierta}) \times 100.$$

Los resultados se interpretan como sigue: La superficie “no cubierta” puede causar un ataque superficial sobre el asfalto, y por ello oscurecerse respecto de la “cubierta” . A menor valor de la Relación de sangrado (siempre menor que 100), se determina mayor ataque superficial.

Resistencia a la Inmersión Ver Norma IRAM 1210/92, Punto 7.10., con las siguientes particularidades: Se observaran los eventuales defectos superficiales, tales como ampollado.

Se observa si han recobrado la dureza original, comparando la dureza de la superficie no sumergida, usando un juego de lápices FABER de distintas durezas, y procediendo de acuerdo a: NORMA ASTM 3363-74 (1989).

Si las durezas coinciden se da por aprobado el ensayo.

8.1.9 Pintura con base de resinas epóxi

Las pinturas con base de resinas epoxi, son pinturas antiácidas de dos componentes elaboradas a base de resinas epoxis modificadas y endurecedores a base de poliamidas. Sus características fundamentales son: alta resistencia a los agentes químicos, (ácido y álcalis diluidos) y al agua. Además posee un elevado grado de dureza.

Las pinturas epoxi se caracterizan por poseer una resina epoxidica como ligante que proporciona una alta resistencia a diferentes ataques que puedan sufrir los materiales.

Una resina epoxi o poliepóxido, es un polímero termoestable que se endurece cuando se mezcla con un agente catalizador o endurecedor

Se aplica sobre hormigón o asfalto, siempre que éstos se encuentren limpios, exentos de grasas, óxidos, u otras impurezas que dificulten la correcta adhesión de la pintura.

La pintura debe ser la apropiada para las condiciones de operación requeridas y además cumplir con los siguientes requisitos básicos.

Tipo Epoxi Poliamida de dos componentes (base pigmentada + reactivo) Relación De Mezcla: Por Volumen: Base (A): 3 Reactivo (B) : 1

Peso Específico Base A: 1,45 +/- 0,02 Reactivo (B): 0,93 +/- 0,02 Tiempo de Secado (25° C, 50% HRA) Al Tacto: 180 minutos Repintado: 12 horas

Curado Total 7 días

Temperatura de aplicación 10° C mínimo – 35° C máximo Temperatura de servicio 60° C continua máximo

Brillo: Mate

Rendimiento teórico: 8 m² / litro para 90 micrones de película seca. Diluyente: Diluyente para Epoxi

8.2 La pintura a utilizar en helipuertos elevados, y superficies metálicas de heliplataformas o helipuertos a bordo de buques, se ajustará a las características de la Norma IRAM 1205/91-06, siendo sus características generales las siguientes:

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
Densidad	g/cm ³	1.2	1.5	IRAM 1109 A II
Residuo sobre tamiz IRAM 180 im	g/100g	20		7.1

IRAM 600 im 1,7 mm			5	Nada*	
Pigmento y material antideslizante	g/100g	35			IRAM 1109 A VI y VII
Materiales no volátiles en volumen	cm3/100cm3	45	--		7.2
Tiempo de secado duro	hs		8		IRAM 1109 B VI y 7.3
Brillo (Photovolt Gloss meter)		35	80		IRAM 1109 B VI y 7.3
Doblado sin horneado sobre varilla 6 mm		No se observará cuarteado, agrietado ni desprendimiento de la película en la zona de doblado			7.4
Aplicabilidad con pincel		Buena			IRAM 1109 A x
Resistencia al agua (72 hs de inmersión)		No se presentará cuarteado, ampollado, arrugado ni pérdida de adherencia. A 24 hs de extraído del agua se evidenciará ablandamiento			7.4
Resistencia al aguarrás mineral (2 hs de inmersión)		No se presentará cuarteado, ampollado, pérdida de adherencia o cambio de color			7.4

	Resistencia a los aceites minerales (2 hs a 50° C)		No se presentará cuarteado, ampollado, pérdida de adherencia o cambio de color	7.5
	Resistencia a una solución de carbonato de sodio de 3g/100 cm ³ (2 hs a 20°C)		No se presentará cuarteado, ampollado, pérdida de adherencia o cambio de color	7.6
Coeficientes de fricción				
E S T Á T I C O	a)Superficie seca			7.7
	i) Caucho		0,85	
	ii) PVC		0,75	
	a)Superficie húmeda			
	i) Caucho		0,75	
	ii) PVC		0,75	
	a)Superficie aceitosa			
	i) Caucho		0,70	
D I	ii) PVC		0,70	
	a)Superficie seca			
	i) Caucho		0,70	
	ii) PVC		0,60	

N Á M I C O	a)Superficie húmeda				
	i) Caucho		0,60		
	ii) PVC		0,60		
	a)Superficie aceitosa				
	i) Caucho		0,55		
	ii) PVC		0,55		

9. EQUIPOS

9.1 Para la aplicación de las pinturas en aeródromos, se deberán usar máquinas especialmente construidas, preferentemente autopropulsadas, en cantidad suficiente para realizar la obra en el período más reducido posible.

En los helipuertos, debido a las reducidas dimensiones, la aplicación de la pintura podrá hacerse a rodillo, pincel o equipo de soplete dirigido, manteniendo la uniformidad en el acabado y terminación superficial.

9.2 Equipo para limpieza y barrido

Podrá ser manual o mecánico. En cualquier caso deberá garantizar una superficie del pavimento libre de suciedad o polvo. Deberá disponerse de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo. Dicho sistema de soplado podrá estar incorporado al equipo aplicador.

9.3 Equipo para borrado de demarcación anterior

El equipo para borrado de demarcación anterior, deberá estar constituido por una fresadora de cabezales ensamblados, que permita ejecutar un fresado de cinco milímetros como máximo de profundidad. El trabajo terminado no deberá producir daños en la superficie del pavimento.

9.4 Equipo de aplicación

Cuando se utilicen maquinas para la aplicación, estarán provistas, como mínimo, de lossiguientes equipamientos:

- a) Motor para autopropulsión ó montados sobre camión aplicador.
- b) Compresor con tanque pulmón de aire.
- c) Tanques para material
- d) Mezcladores mecánicos para material incorporado en el tanque
- e) Cuadro de instrumentos y válvulas para regular, controlar y accionar las pistolas
- f) Sistema de lavado con solvente
- g) Sistema secuenciador para actuación automática de las pistolas (para pintado discontinuo)
- h) Sistema de pistola para material, actuando neumáticamente, permitiendo la variación en ellargo de las fajas.
- i) Sistema sembrador de microesferas.
- j) Depósito para microesferas
- k) Sistema de brazos soportes para pistolas
- l) Sistema de pistolas manuales.

10. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

10.1 Replanteo

El replanteo de las señales se ejecutará de acuerdo a la geometría establecida por las Regulaciones Argentinas de la Autoridad Aeronáutica para cada caso. Deberá ser realizado con los medios técnicos adecuados (teodolito, estación total, GPS).

10.2 Tolerancias

Las tolerancias establecidas para las señales de pista será de +/- 10 cm en cualquiera de las direcciones de medición.

10.3 Preparación de la superficie

La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación será raspada, cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda la materia extraña de la calzada. La Dirección de Obra controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación en las zonas preparadas que considere eficiente.

Si existiese una demarcación anterior y la nueva demarcación corresponde aplicarla sobre ella, no será necesario retirar la anterior si tiene buena adherencia con el sustrato y sólo presenta desgaste de espesor por el uso.

10.4 Espesor

El espesor de la pintura después de la aplicación, medido en estado húmedo, deberá ser como mínimo de 0,6 mm.

10.5 Aplicación

La pintura debe ser aplicada de tal forma que no sea necesaria una nueva aplicación para atender al espesor especificado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores de 5% en más ó menos, y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, éstas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.

10.6 Distribución de esferas de vidrio

Se distribuirán sobre la pintura recién aplicada y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquella.

La distribución deberá resultar uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda la superficie. La aplicación se hará a presión, proyectándose directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita retener como mínimo el 90% de las esferas arrojadas.

10.7 Retrorreflectancia

La reflectancia inicial de la señalización es producida por la aplicación de microesferas de vidrio. La reflectancia inicial mínima de la señalización deberá ser de 350 microcandelas/lux por m², medidas con reflectómetro tipo Mirolux T 12. Al final de su vida útil no será inferior a 150 microcandelas/lux m².

10.8 Protección

La pintura aplicada deberá ser protegida, durante el tiempo de secado, cerca de 30 (treinta) minutos, de todo tráfico de vehículos así como de peatones. El contratista será directamente responsable de esta protección.

11. CONTROL DE CALIDAD

11.1 Espesor de la película

11.1.1 Debe ser medido a través de la masa de material aplicada sobre un área conocida ó con un calibre sobre una chapa perfectamente lisa de 0,20m.x 0,40m. Las medidas deben ser realizadas sin adición de microesferas de vidrio del tipo Drop-On.

11.1.2 Por cada 200m² de área demarcada ó jornada de aplicación, deberá ser retirada, como mínimo, una muestra para verificación de espesor de la película aplicada.

11.1.3 Deberán ser realizadas en mínimo 10 (diez) medidas en cada muestra y el resultado deberá ser expresado por la media de las medidas.

11.1.4

11.2 Medida de retroreflectancia

11.2.1 La medición de la reflectancia se efectuará sobre sectores de pavimentos planos, de textura no rugosa y perfectamente limpia, debiéndose prever el lavado previo con agua con frotamiento suave para no agredir la faja.

11.2.2 Deberán ser realizadas como mínimo 3 medidas en cada punto y el resultado deberá ser expresado por la media de las medidas.

11.3 Adherencia

11.3.1 La demarcación horizontal mantendrá la adherencia al pavimento a lo largo de su vida útil.

11.4 Desgaste

11.4.1 Si el material y la aplicación cumplen con todas las especificaciones técnicas mencionadas ut supra, se puede garantizar un desgaste normal por el uso.

12. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS - VIDA ÚTIL

12.1 Se define como vida útil el período en el cuál la demarcación horizontal cumple efectivamente con su condición para el servicio y se mantiene dentro de los parámetros especificados para los mismos.

12.2 Debe diferenciarse la vida útil según las franjas demarcatorias estén ubicadas en sectores afectados directamente por tránsito, como zonas de aterrizaje, de carga de combustible ó estacionamiento de aeronave, o no afectadas por el tránsito como las fajas de borde, punto de visada, etc.

12.3 Zonas no afectadas por el tránsito

Fajas de borde, puntos de visada, umbrales, etc. **Retroreflectancia**

Retroreflectancia inicial: 350 mcd/ lux m²

Retroreflectancia final: 150 mcd/ lux m²

Garantía – Vida útil mínima: 1 año

Espesor de película y desgaste.

Espesor Inicial: 0,6 milímetros en estado húmedo

Estado Inicial: Recubrimiento de superficie en un 100%

Estado final: Recubrimiento de la superficie en un 80%

Garantía – Vida útil mínima: 1 año

Adherencia

Estado inicial: Adherencia 100%

Estado final: Adherencia en 90%

Garantía – Vida útil mínima: 1 año

12.4 Zonas afectadas por el tránsito

En este caso sólo se exigirán las condiciones iniciales por cuanto el depósito de caucho de neumáticos, el derrame de combustible ó estacionamiento de aeronaves, produce alteraciones que afectan la vida útil de modo aleatorio.

ITEM N° 63: 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° 64: 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°65:

MANTENIMIENTO DE DESVÍOS

A) DESCRIPCIÓN:

La oferta deberá incluir un precio por el ítem que no excederá del cinco por ciento (0,5%) del monto de la misma repartido en los 6 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.

ÍTEM N°66:

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.

IMPRESORA MULTIFUNCIÓN

Cantidad: SEIS (6) unidades.

Tipo: Epson L15150.

Características del equipo:

IMPRESIÓN:

Tecnología de Impresión: Precision Core® 4 colores (CMYK) con cabezal flujo en línea.

Resolución Máxima de Impresión: 4.800 dpi x 2.400 dpi.

Velocidad de Impresión: 25/12 ISO ppm (negro/color) símplex 15/9 ppm (negro/color) dúplex.

Tamaño Mínimo de la Gota de Tinta: 3,8 picolitros.

Configuración del Cabezal: 800 boquillas negro y 256 boquillas color.

GENERAL:

Sistemas de Operación: Windows® 10 (32-bit, 64-bit), Windows® 8/8.1 (32-bit, 64-bit), Windows® 7 (32-bit, 64-bit), Windows Server® 20198, Windows Server® 20168, Windows Server® 2012 R28, Windows Server® 20128, Mac OS X® 10.6.8, Mac OS® 10.15.x9, Linux, Citrix, Android™, iOSTM.

Nivel de Sonido: Menos de 52 dB.

Dimensiones: 51,5 cm x 50 cm x 35 cm.

Seguridad: Certificación de número PIN para la liberación de trabajo, acceso de control de usuario, configuración de impresora y red a través de configuración web utilizando la dirección IP de la impresora, seguridad SSL / TLS, IPsec, TPM.

COPIAR:

Modo de Copia: Automático de 1 a 2 caras, vista previa, reducción automática y ampliación (25% - 400%), intercalar, densidad de copia ajustable, 1 cara a 2 caras, 2 caras a 1 cara, 2 caras a 2 caras. Ajustes: densidad, contraste, color, nitidez, mejora de texto y originales de varios tamaños mezclados.

Velocidad de Copia: 16/9 ipm (negro/color).

Calidad de Copia: 1 – 999.

Máximo Tamaño de Copia: A3 (29,7 cm x 42 cm).

Características de la Copia: Resolución de copiado de hasta 600 x 600 dpi (entrada) y hasta 600 x 1200 dpi (salida).

ESCANER:

Tipo de Escáner: Cama plana a color/ADF automático de 2 caras.

Sensor: Sensor de imagen de contacto (CIS).

Resolución Óptica: 1.200 dpi /1.200 dpi x 2.400 dpi.

Resolución Máxima: 9.600 interpolada.

Profundidad del Bit Monocromático: Entrada de colores: 48 bits. Salida de colores: 24 bits.

Tamaño de la cama plana del escáner: 29,7 cm x 43,2 cm.

Características del escáner: Escanear a PC vía Document Capture Pro®, escanear a la nube7 (incluyendo email), escanear a tarjeta de memoria/unidad ash, escanear a PDF protegidos por clave, soporte LDAP.

Velocidad de Escaneo: Escaneo dúplex de un solo paso, simplex 23/8 ipm (negro/color).

ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE DOCUMENTOS:

Capacidad: 50 hojas (80 g/m2).

Peso del Papel: 64 g/m2 - 95 g/m2.

FAX:

Ajustes del Fax: Enviar, recibir, fax a PC, autorediscado, libreta de direcciones, envío retardado, envío masivo.

Velocidad del Fax: Hasta 33,6 Kbps.

Memoria, Fax: Hasta 550 páginas.

Discados Rápidos: Hasta 200.

Características: Blanco y negro o en color.

CONECTIVIDAD:

Conectividad Estándar: SuperSpeed USB 3.0, inalámbrica LAN IEEE (802,11 b/g/n/a/ac)3, Wi-Fi Direct®3, Ethernet -1.000 Base-T/100 Base-TX/10 Base-T.

IMPRESIÓN DESDE DISPOSITIVOS MÓVILES:

Epson Connect: Epson Email Print, Epson Remote Print, Epson iPrint™ App (iOS™, Android™).

Otros: Apple® AirPrint®, Fire™ OS printing.

MANEJO DE PAPEL:

Tamaños de Papel Soportados: Papel normal, papel de presentación ultra premium mate, papel de presentación premium mate, presentación papel mate, sobres N° 10 y cartulinas de hasta 255 g/m2.

Soporte de Papel: 2 bandejas estándar.

Peso del Papel: Bandeja multiusos: hasta 90 g/m2.

Capacidad de Entrada de Papel: 250 hojas estándar en cada bandeja, alimentación trasera 50 hojas (550 hojas total).

DETALLES DE LA IMPRESORA:

Pantalla: Táctil a color de 4,3".

Software Incluido: Controlador de impresora Epson®, Epson iPrint, Email Print, Apple AirPrint, Google Cloud Print™, Scan to Cloud.

Ciclo de Trabajo Mensual: 1.300 páginas al mes/hasta 20.000 páginas al mes.

ENERGÍA:

Voltaje Nominal: AC 100V - 240V Frecuencia Nominal: 50 Hz - 60 Hz.

Corriente Nominal: 2,2 A - 1,0 A.

Consumo de Energía: Máximo: 54 W.

PC DE ESCRITORIO

Cantidad: CUATRO (4) unidades.

Características del equipo:

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

- Motherboard: 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: THEMARLTAKÉ 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 mediada aproximada de 300 x 280 mm.

PROGRAMA DE SOFTWARE

Descripción del software:

Provisión de la versión "Full" del software de cálculo estructural CivilEstudio, que incluye los siguientes módulos: Hormigón, Armadura, Despiece, Elementos Finitos, Sección Rectangular, Sección Circular, Sección Simple, Sección Compuesta, Viga, Delta, Placa, Neopreno, Muro Superficial, Muro Pilotado, Paso Inferior, Estribo Cerrado, Estribo Flotante, Pila, Tablero de Vigas, Tablero Postesado, Puente de Vigas, Puente Postesado y Puente de Voladizos, con licencia en modo multipuesto para instalar en 4 computadoras.

Servicio de asistencia y actualizaciones por el lapso de 5 años.

Servicio de capacitación para todos los módulos del software para 6 personas.

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°67:**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.

DRONE ALA FIJA VTOL Y SOFTWARE DE PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO FOTOGRAMÉTRICO

Sistema dron de ala fija preparado para la sistematización y captura automática y optimizada de datos fotogramétricos aéreos para procesamiento de imágenes que permitan la obtención de información topográfica y generación de ortomosaicos, nube densa de puntos 3D y Modelos Digitales de Superficie o Terreno (MDS / MDT).

Características técnicas

Sistema dron de ala fija apto para ser operado por una sola persona, que ejecute un plan pre planificado de vuelo tal que la captura de datos con fines fotogramétricos resulte totalmente autónoma.

Monitoreo permanente mediante telemetría bidireccional con un alcance no menor a 10 km y además debe incluir a software avanzado de planificación de misión y control de Piloto en Tierra y licencia de software que admita el post procesamiento diferencial GNSS y geoetiquetado preciso de imágenes en modo PPK GNSS.

Debe contar con capacidad de Despegue y aterrizaje vertical (VTOL) sin catapultas y de forma automática (sin contacto físico entre el operador y la plataforma de vuelo al momento de despegue o aterrizaje con el fin evitar y disminuir riesgos). La característica VTOL debe permitir aterrizajes verticales en espacios confinados y muy reducidos.

Debe disponer mínimamente de sensores GNSS e IMU, tal que su piloto automático determine mediante inteligencia artificial el modo óptimo de guiar y resolver de forma completamente autónoma y automática tanto el vuelo como el despegue y aterrizaje en modo vertical. Debe incluir un sensor de detección de suelo u objetos para determinar la altura al piso durante el aterrizaje.

Se requiere que disponga un receptor GNSS doble frecuencia incorporado abordo , activado mínimamente con constelaciones GPS Navstar y Glonass, para poder correlacionar sus datos de vuelo con un receptor estación base GNSS y así realizar un post-proceso diferencial cinemático (PPK) de las posiciones del instante de centro de toma de imágenes. Compatible con estaciones base GNSS ya existentes, apto para trabajar con la red RAMSAC (IGN Argentina). Se requiere mandatorio poseer técnica PPK y así evitar pérdidas o contratiempos de enlace típicas del método RTK.

Su software de campo para la planificación de vuelo con monitoreo y control mediante enlace de radio y software deberá permitir la instalación en múltiples dispositivos.

Capacidad de programar vuelos 3D sobre terrenos con pendientes abruptas, quebradas o de montaña a partir de un modelo de elevación global o modelo de elevación importado o generado por el usuario y así lograr mantener la altura del vuelo segura y además buscar obtener una resolución de imagen lo más homogénea posible.

Licencia de software de procesamiento y geoetiquetado PPK bajo entorno Windows.

Sistema de Tablet y telemetría para planificación y monitoreo de la misión que permita en cualquier momento tomar el control y pilotaje de la unidad de vuelo. Ya sea, para dar orden de retorno, aterrizaje y sobre todo pausar descenso durante aterrizaje y tomar control de movimiento de avance retroceso, giro o movimiento y así lograr un posicionamiento manual y ultra preciso del punto exacto de aterrizaje vertical.

Debe poder cubrir superficies de al menos 210Ha volando a una altura de 120m sobre el nivel del terreno. Debe portar y volar con dos baterías Litio Ion independientes para redundancia de alimentación en vuelo.

Sensores de captura y Cámaras

Debe tener la capacidad de portar, opcionalmente, sensores multispectrales e infra-rojos térmicos, además de cámaras RGB.

Debe contar con los siguientes sensores:

Cámara RGB de tamaño formato completo (full frame equivalente 35mm) con resolución de 42Mpx o superior, parámetros de exposición configurables y lente de focal fija de tipo angular (35mm de distancia focal o menor) para obtener imágenes nítidas y resolución desde 0.7 cm/pixel.

El programa de procesamiento fotogramétrico de imágenes, para entorno Windows, de última generación que permita procesar a partir de las imágenes capturadas por el drone fotogramétrico y posibilidad de generar mapas 2D y modelos 3D con precisión centimétrica igual o mejor de 3 cm, (función de escala de vuelo) de forma sencilla. El programa de postprocesamiento de vuelo deberá, mínimamente, generar los siguientes entregables y formatos.

* Reporte en PDF y HTML, del procesamiento de vuelo con parámetros de control de calidad, parámetros internos calculados para la cámara, resultados del ajuste del bloque.

* Recorrido del vuelo e imágenes geoetiquetadas en formato KML para visualización o distribución en Google Earth.

* Ortofoto en Tiles predefinidos para visualización y distribución HTML o publicación mediante API de Google maps.

- * Ortofoto en formato Geotiff (RGB).
- * Modelo Digital de Superficie 3D como nube de puntos (*.Las, *.LAZ).
- * Modelo Digital de Superficie en Geotiff de elevación (*.tif).
- * Entidades de puntos, líneas y áreas digitalizadas en formato ESRI *.shp.

Características Físicas y técnicas:

Velocidad de vuelo 16 m / s.

Resistencia al viento: Viento máximo sostenido: 12 m / s, Ráfagas de viento máximas: 18 m / s,
Viento máximo sostenido en el suelo: 8 / ms.

Tiempo máximo de vuelo: Hasta 59 min.

Min. espacio requerido para despegue y aterrizaje : 2 m × 2 m.

Temperatura en operación: -10 a +40 ° C.

Max. altitud de despegue sobre el nivel del mar : 2500 m (8200 pies).

Con hélices de gran altitud es posible despegar desde 1500 hasta 4800 m y volar hasta 5000 mSNM.

Clima, IP54, no recomendado para volar con niebla, lluvia y nieve.

Precisión de aterrizaje automático <2 m (<7 pies).

Suministro:

1 Unidad Autónoma de Vuelo de tipo ala fija de despegue Vertical.

1 Software para diseño y ejecución de la misión de vuelo.

1 Centro de control de pilotaje de vuelo Tablet con ANDROID y software de campo pre instalados para operar el dron.

1 Cargador de batería 220V AC o 12V DC.

2 Sistemas de doble Batería de polímero de litio de 99Wh.

1 Cámara RGB de 42 Mpx.

1 Kit de Telemetría.

1 Estuche alto impacto para transporte de cargadores y baterías.

1 Estuche alto impacto para transporte del dron ala fija al sitio de vuelo.

1 Bolso mochila de acarreo a campo de la unidad de vuelo.

1 Pack de hélices de repuesto.

1 Curso de capacitación de vuelo y postproceso.

1 Licencia de software de procesamiento fotogramétrico para 1 usuario de duración perpetua.

1 Curso de capacitación de uso del software fotogramétrico.

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°68: **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 realizaran 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 símil, 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 dela 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 cm³ con soporte.

Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm³ de vidrio "Pirex".

Erlenmeyer de 50 cm³ 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 cm³, 100 cm³, 500 cm³ y 1.000 cm³.

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 cm³ 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 nó 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 SABERTOOTH 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° 69: PROVISIÓN DE MOVILIDAD TIPO “B” (CON DEVOLUCIÓN)
ÍTEM N° 70: 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 triclase (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° 71**PROVISIÓN DE MOVILIDAD TIPO “E” (SIN DEVOLUCIÓN)****ITEM N° 72****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 Ejecutiva); 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 Ejecutiva) 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 Cm³. 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 "Securitylock".

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 Ejecutiva

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”.



PLIEG-2022-31765039-GDEBA-SGEYDPV

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°73:

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 cero coma dos por ciento (0,40%) 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°74: 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:

$$MCi \cdot X^* = HPi$$

Donde:

MCi = Monto del certificado i sin honorarios

HPi = Monto de honorario a consignar en el certificado i

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**.

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS PÚBLICOS

 DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

 PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL

 GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
BUENOS
AIRES

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 desechos 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

OBRAS
- REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N° 36

LONGITUD TOTAL: 26.285,00 M

TRAMO: Acc. a Verónica (Prog. 134+315) - R.P. N° 11 (Prog. 160+600)

PARTIDO: PUNTA INDIO

RESUMEN DE CÓMPUTOS

ITEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Fresado para bacheo profundo	m2	3.354,00
2	Fresado para bacheo superficial	m2	9.269,00
3	Fresado de pavimento asfáltico - espesor variable (máx. 0,05 m)	m2	4.000,00
4	Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo	m2	3.354,00
5	Mezcla asfáltica para bacheo	Tn	3.277,00
6	Pavimento asfáltico a demoler	m2	4.130,00
7	Carteles varios a retirar	Un	10,00
8	Extracción y retiro de árboles (palmeras)	Un	20,00
9	Alcantarillas a demoler	Un	3,00
10	Refugio a demoler y retirar	Un	1,00
11	Sellado de fisuras con asfalto modificado	ml	67.225,00
12	Limpieza (hidrolavado) de losas de hormigón	m2	14.240,00
13	Sellado de juntas en losas de hormigón	m	16.824,00
14	Demolición y trituración de losas de hormigón	m2	52.361,00
15	Bacheo de losas de hormigón	m2	1.120,00
16	Provisión y colocación de geogrilla	m2	17.100,00
17	Excavación de caja	m3	33.902,00
18	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,15 m de espesor (Vs ≥ 10)	m2	97.717,00
19	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs ≥ 7)	m2	122.618,00
20	Base de estabilizado granular con RAP, 30% de agregado pétro virgen y cemento en 0,20 m de espesor	m2	61.242,00
21	Estabilizado granular en 0,20 m de espesor	m2	2.900,00
22	Base de estabilizado granular con trituración de losas y agregado pétro virgen en 0,20 m de espesor	m2	65.896,00
23	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc > 12 kg/cm2)	m2	97.716,00
24	Base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc > 15 kg/cm2)	m2	92.391,00
25	Base granular asfáltica BGA-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	m2	118.943,00
26	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,05 m de espesor	m2	122.246,00
27	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	m2	85.788,00
28	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3 en 0,075 m de espesor	m2	76.000,00

29	Pavimento de hormigón simple H-30 en 0,22 m de espesor	m2	5.964,00
30	Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico	lts	203.760,00
31	Riego de liga modificado con CRRm a razón de 0,30 lts/m2	lts	22.800,00
32	Perfilado y reconformación de banquetas con provisión de suelo	ml	59.810,00
33	Mantenimiento rutinario de puentes	Gl	1,00
34	Alcantarilla transversal a construir Lz: 2,00 m; Hz: 1,50 m; ac: 30,00 m	Un	1,00
35	Alcantarillas longitudinales a construir Lz: 1,50 m; Hz: 1,25 m	Un	2,00
36	Ensanche de alcantarillas	Gl	1,00
37	Mantenimiento rutinario de alcantarillas transversales	Gl	1,00
38	Limpieza de prestamos y alcantarillas laterales	Gl	1,00
39	Desmalezamiento y limpieza de zona despejada	Ha	66,00
40	Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a retirar	m	277,00
41	Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a colocar	m	2.245,00
42	Cordón emergente Tipo A a construir	m	3.954,00
43	Cordón premoldeado Tipo H a construir	m	220,00
44	Refugio tipo suburbano y rural para pasajeros s/pl tipo C-I-1175	Un	2,00
45	Dársenas para ascenso y descenso de pasajeros	Un	2,00
46	Luminarias existentes a retirar	Un	38,00
47	Luminaria LED Strand SX 200 180 W	Un	87,00
48	Luminaria LED Strand SX 200 140 W	Un	60,00
49	Columna recta de 9 m de altura libre con capuchon para una luminaria	Un	60,00
50	Columna recta de 12 m de altura libre con capuchon para una luminaria	Un	88,00
51	Puesta a tierra	Un	151,00
52	Gabinete de comando y protección a reacondicionar	Un	4,00
53	Cable subterráneo Sintenax 4x10mm2	m	17.600,00
54	Bases para columnas y gabinetes	m3	75,00
55	Cámara para cruce subterráneo	Un	30,00
56	Cruce subterráneo con caño de PVC	m	600,00
57	Señalamiento horizontal por pulverización	m2	15.097,00
58	Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	m2	636,00
59	Señalamiento horizontal por extrusión 4 mm	m2	5.300,00
60	Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	m2	312,00
61	Señalamiento horizontal con pintura acrílica	m2	200,00
62	Señalamiento horizontal con tachas reflectivas solares bidireccionales	Un	710,00
63	Señalamiento vertical de un pie	Un	151,00
64	Señalamiento vertical de dos pies	Un	27,00
65	Mantenimiento de desvíos	Meses	12,00
66	Equipamento para gabinete	Gl	1,00
67	Equipamento auxiliar	Gl	1,00
68	Casa y local de inspeccion, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio	Meses	12,00
69	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)	Un	1,00
70	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"	Km	72.000,00
71	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)	Un	1,00

72	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"	Km	72.000,00
73	Movilización de obra	GI	1,00
74	Honorarios profesionales por representación técnica	s/tabla	1,00

ago-22

OBRAS - REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P. N° 36

LONGITUD TOTAL: 26.285,00 M

TRAMO: Acc. a Verónica (Prog. 134+315) - R.P. N° 11 (Prog. 160+600)

PARTIDO: PUNTA INDIO

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°:	1	Fresado para bacheo profundo
En R.P. N° 36		
	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	172,00	m2
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	1.487,01	m2
En Base Aeronaval		
En pista principal	760,00	m2
En pista auxiliar	420,00	m2
En calles de rodaje	515,00	m2
	SubTotal	3.354,01 m2
	Adoptado	3.354,00 m2
TOTAL	ITEM N°: 1	3.354,00 m2

ITEM N°:	2	Fresado para bacheo superficial
En R.P. N° 36		
	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	258,00	m2
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	2.231,00	m2
En Base Aeronaval		
En pista principal	3.040,00	m2
En pista auxiliar	1.680,00	m2
En calles de rodaje	2.060,00	m2
	SubTotal	9.269,00 m2
	Adoptado	9.269,00 m2
TOTAL	ITEM N°: 2	9.269,00 m2

ITEM N°:	3	Fresado de pavimento asfáltico - espesor variable (máx. 0,05 m)
En Base Aeronaval		
En pista principal (para transición asfalto-hormigón)		
	Cantidad	
	Longitud	Ancho
	50,00 m	40,00 m
	2	Cantidad
	4.000,00	m2
	SubTotal	4.000,00 m2
	Adoptado	4.000,00 m2
TOTAL	ITEM N°: 3	4.000,00 m2

ITEM N°: 4 Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	172,00	m2
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	1.487,01	m2
En Base Aeronaval		
En pista principal	760,00	m2
En pista auxiliar	420,00	m2
En calles de rodaje	515,00	m2
SubTotal	3.354,01	m2
Adoptado	3.354,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 4	3.354,00 m2

ITEM N°: 5 Mezcla asfáltica para bacheo		
En R.P. N° 36	Cantidad	
Para bacheo profundo:		
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	49,54	Tn
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	428,26	Tn
Para bacheo superficial:		
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	37,15	Tn
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	321,26	Tn
En Base Aeronaval		
En pista principal	1.094,40	Tn
En pista auxiliar	604,80	Tn
En calles de rodaje	741,60	Tn
SubTotal	3.277,01	Tn
Adoptado	3.277,00	Tn
TOTAL	ITEM N°: 5	3.277,00 Tn

ITEM N°: 6 Pavimento asfáltico a demoler		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	4.130,00	m2
SubTotal	4.130,00	m2
Adoptado	4.130,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 6	4.130,00 m2

ITEM N°: 7 Carteles varios a retirar		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	10,00	Un
SubTotal	10,00	Un
Adoptado	10,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 7	10,00 Un

ITEM N°: 8 Extracción y retiro de árboles (palmeras)		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	20,00	Un
SubTotal	20,00	Un
Adoptado	20,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 8	20,00 Un

ITEM N°: 9 Alcantarillas a demoler		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	3,00	Un
	SubTotal	3,00 Un
	Adoptado	3,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 9 3,00 Un

ITEM N°: 10 Refugio a demoler y retirar		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	1,00	Un
	SubTotal	1,00 Un
	Adoptado	1,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 10 1,00 Un

ITEM N°: 11 Sellado de fisuras con asfalto modificado		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	2.250,00	ml
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	30.555,00	ml
En Base Aeronaval		
En pista principal	12.780,00	ml
En pista auxiliar	7.000,00	ml
En calles de rodaje	14.640,00	ml
	SubTotal	67.225,00 ml
	Adoptado	67.225,00 ml
TOTAL		ITEM N°: 11 67.225,00 ml

ITEM N°: 12 Limpieza (hidrolavado) de losas de hormigón		
En Base Aeronaval	Cantidad	
En cabeceras de hormigón de pista principal		
Longitud	Ancho	
115,00 m	40,00 m	2 9.200,00 m2
En plataformas de calles de rodaje		
Longitud	Ancho	
105,00 m	24,00 m	2 5.040,00 m2
	SubTotal	14.240,00 m2
	Adoptado	14.240,00 m2
TOTAL		ITEM N°: 12 14.240,00 m2

ITEM N°: 13 Sellado de juntas en losas de hormigón		
En Base Aeronaval	Cantidad	
En cabeceras de hormigón de pista principal		
Longitud		
5.550,00 m	2	11.100,00 m
En plataformas de calles de rodaje		
Longitud		
2.862,00 m	2	5.724,00 m
	SubTotal	16.824,00 m
	Adoptado	16.824,00 m
TOTAL		ITEM N°: 13 16.824,00 m

ITEM N°: 14 Demolición y trituración de losas de hormigón					
En R.P. N° 36		Cantidad			
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+585		52.361,00	m2		
SubTotal		52.361,00	m2		
Adoptado		52.361,00	m2		
TOTAL		ITEM N°: 14		52.361,00 m2	

ITEM N°: 15 Bacheo de losas de hormigón					
En R.P. N° 36		Cantidad			
En Pipinas		1.120,00	m2		
SubTotal		1.120,00	m2		
Adoptado		1.120,00	m2		
TOTAL		ITEM N°: 15		1.120,00 m2	

ITEM N°: 16 Provisión y colocación de geogrilla					
En Base Aeronaval		Cantidad			
En pista principal					
	Longitud	Ancho			
	1.900,00 m	1,00 m	9	17.100,00	m2
SubTotal				17.100,00	m2
Adoptado				17.100,00	m2
TOTAL		ITEM N°: 16		17.100,00 m2	

ITEM N°: 17 Excavación de caja					
En R.P. N° 36		Cantidad			
En Pipinas		3.931,26	m3		
Para ensanche					
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+585		1.477,04	m3		
Para banquetas					
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)		740,52	m3		
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000		14.666,40	m3		
Desde Prog. 145+000 a Prog. 151+200		6.200,00	m3		
Desde Prog. 153+140 a Prog. 160+585		6.886,63	m3		
SubTotal				33.901,84	m3
Adoptado				33.902,00	m3
TOTAL		ITEM N°: 17		33.902,00 m3	

ITEM N°: 18 Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,15 m de espesor (Vs ≥ 10)					
En R.P. N° 36		Cantidad			
Para banquetas					
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)		2.057,00	m2		
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000		40.740,00	m2		
Desde Prog. 145+000 a Prog. 151+200		24.800,00	m2		
Desde Prog. 153+1400 a Prog. 160+585		27.546,50	m2		
En Pipinas		2.573,00	m2		
SubTotal				97.716,50	m2
Adoptado				97.717,00	m2
TOTAL		ITEM N°: 18		97.717,00 m2	

ITEM N°:	19	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs ≥ 7)
-----------------	-----------	---

En R.P. N° 36	Cantidad	
Debajo del Estabilizado Granular con RAP		
Desde Prog. 145+000 a Prog. 152+770	56.721,00	m2
Debajo de la demolición de losas		
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+585	52.361,00	m2
En Pipinas, en ramas de ingreso y egreso a colectora	6.502,14	m2
Para ensanche		
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+585	7.033,50	m2
SubTotal	122.617,64	m2
Adoptado	122.618,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 19	122.618,00 m2

ITEM N°:	20	Base de estabilizado granular con RAP, 30% de agregado pétro virgen y cemento en 0,20 m de espesor
-----------------	-----------	---

En R.P. N° 36	Cantidad	
Desde Prog. 145+000 a Prog. 152+770	56.721,00	m2
En Pipinas	4.521,08	m2
SubTotal	61.242,08	m2
Adoptado	61.242,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 20	61.242,00 m2

ITEM N°:	21	Estabilizado granular en 0,20 m de espesor
-----------------	-----------	---

En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas (para estacionamiento)	2.900,00	m2
SubTotal	2.900,00	m2
Adoptado	2.900,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 21	2.900,00 m2

ITEM N°:	22	Base de estabilizado granular con trituración de losas y agregado pétro virgen en 0,20 m de espesor
-----------------	-----------	--

En R.P. N° 36	Cantidad	
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+585	59.394,00	m2
En Pipinas, en ramas de ingreso y egreso a colectora	6.502,14	m2
SubTotal	65.896,14	m2
Adoptado	65.896,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 22	65.896,00 m2

ITEM N°:	23	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc > 12 kg/cm2)
-----------------	-----------	---

En R.P. N° 36	Cantidad	
Para banquetas		
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	2.057,00	m2
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	40.740,00	m2
Desde Prog. 145+000 a Prog. 151+200	24.800,00	m2
Desde Prog. 153+140 a Prog. 160+585	27.546,50	m2
En Pipinas	2.572,66	m2
SubTotal	97.716,16	m2
Adoptado	97.716,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 23	97.716,00 m2

ITEM N°: 24 Base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc > 15 kg/cm2)		
En R.P. N° 36	Cantidad	
Para banquetas		
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	1.875,50	m2
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	37.684,50	m2
Desde Prog. 145+000 a Prog. 151+200	22.940,00	m2
Desde Prog. 153+140 a Prog. 160+585	27.546,50	m2
En Pipinas	2.344,35	m2
SubTotal	92.390,85	m2
Adoptado	92.391,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 24	92.391,00 m2

ITEM N°: 25 Base granular asfáltica BGA-D19-CA30 en 0,06 m de espesor		
En R.P. N° 36	Cantidad	
Desde Prog. 145+000 a Prog. 152+770	56.721,00	m2
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+585	57.831,00	m2
En Pipinas	4.391,02	m2
SubTotal	118.943,02	m2
Adoptado	118.943,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 25	118.943,00 m2

ITEM N°: 26 Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,05 m de espesor		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	1.815,00	m2
Desde Prog. 145+000 a Prog. 152+770	56.721,00	m2
Desde Prog. 152+770 a Prog. 160+600	57.159,00	m2
En Pipinas (para canalizada)	4.282,64	m2
En Pipinas (para banquetas)	2.267,99	m2
SubTotal	122.245,63	m2
Adoptado	122.246,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 26	122.246,00 m2

ITEM N°: 27 Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor		
En R.P. N° 36	Cantidad	
Para banquetas		
Desde Prog. 134+815 a Prog. 145+000	36.666,00	m2
Desde Prog. 145+000 a Prog. 151+200	22.320,00	m2
Desde Prog. 153+140 a Prog. 160+585	26.802,00	m2
SubTotal	85.788,00	m2
Adoptado	85.788,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 27	85.788,00 m2

ITEM N°: 28 Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3 en 0,075 m de espesor		
En Base Aeronaval	Cantidad	
En pista principal		
Longitud	Ancho	
1.900,00 m	40,00 m	76.000,00 m2
SubTotal	76.000,00	m2
Adoptado	76.000,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 28	76.000,00 m2

ITEM N°: 29 Pavimento de hormigón simple H-30 en 0,22 m de espesor		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas		
Ramas de ingreso y egreso a colectoras	5.963,64	m2
SubTotal	5.963,64	m2
Adoptado	5.964,00	m2
TOTAL	ITEM N°: 29	5.964,00 m2

ITEM N°: 30 Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico			
En R.P. N° 36	Superficie	Razón	Cantidad
Para bacheo profundo	3.354,01 m2	0,60 lts/m2	2.012,41 lts
Para bacheo superficial	9.269,00 m2	0,60 lts/m2	5.561,40 lts
Para repavimentación de calzada			
Debajo de BGA-D19-CA30	118.943,02 m2	0,60 lts/m2	71.365,81 lts
Debajo de CAC-D19-CA30	122.245,63 m2	0,60 lts/m2	73.347,38 lts
Para pavimentación de banquetas			
Debajo de CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito	85.788,00 m2	0,60 lts/m2	51.472,80 lts
SubTotal			203.759,80 lts
Adoptado			203.760,00 lts
TOTAL	ITEM N°: 30	203.760,00 lts	

ITEM N°: 31 Riego de liga modificado con CRRm a razón de 0,30 lts/m2			
En Base Aeronaval	Superficie	Razón	Cantidad
Debajo de CAC-D19-AM3	76.000,00 m2	0,30 lts/m2	22.800,00 lts
SubTotal			22.800,00 lts
Adoptado			22.800,00 lts
TOTAL	ITEM N°: 31	22.800,00 lts	

ITEM N°: 32 Perfilado y reconformación de banquetas con provisión de suelo		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	1.210,00	ml
Desde Prog. 134+815 a Prog. 160+585	51.540,00	ml
En Base Aeronaval		
En pista principal	4.260,00	ml
En pista auxiliar	2.800,00	ml
SubTotal	59.810,00	ml
Adoptado	59.810,00	ml
TOTAL	ITEM N°: 32	59.810,00 ml

ITEM N°: 33 Mantenimiento rutinario de puentes		
En R.P. N° 36	Cantidad	
Prog. 160+600	1,00	GI
SubTotal	1,00	GI
Adoptado	1,00	GI
TOTAL	ITEM N°: 33	1,00 GI

ITEM N°:	34	Alcantarilla transversal a construir Lz: 2,00 m; Hz: 1,50 m; ac: 30,00 m
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	1,00	Un
	SubTotal	1,00 Un
	Adoptado	1,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 34 1,00 Un

ITEM N°:	35	Alcantarillas longitudinales a construir Lz: 1,50 m; Hz: 1,25 m
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas (ac: 10,00 m)	1,00	Un
En Pipinas (ac: 23,00 m)	1,00	Un
	SubTotal	2,00 Un
	Adoptado	2,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 35 2,00 Un

ITEM N°:	36	Ensanche de alcantarillas
En R.P. N° 36	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	1,00	Gl
	SubTotal	1,00 Gl
	Adoptado	1,00 Gl
TOTAL		ITEM N°: 36 1,00 Gl

ITEM N°:	37	Mantenimiento rutinario de alcantarillas transversales
En R.P. N° 36	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	1,00	Gl
	SubTotal	1,00 Gl
	Adoptado	1,00 Gl
TOTAL		ITEM N°: 37 1,00 Gl

ITEM N°:	38	Limpieza de prestamos y alcantarillas laterales
En R.P. N° 36	Cantidad	
En toda la longitud del tramo	1,00	Gl
	SubTotal	1,00 Gl
	Adoptado	1,00 Gl
TOTAL		ITEM N°: 38 1,00 Gl

ITEM N°:	39	Desmalezamiento y limpieza de zona despejada
En Base Aeronaval	Cantidad	
En pista principal	55,01	Ha
En pista auxiliar	11,20	Ha
	SubTotal	66,21 Ha
	Adoptado	66,00 Ha
TOTAL		ITEM N°: 39 66,00 Ha

ITEM N°: 40 Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a retirar		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	230,00	m
Existente a reemplazar	15,00	m
En Pipinas	32,24	m
SubTotal	277,24	m
Adoptado	277,00	m
TOTAL	ITEM N°: 40	277,00 m

ITEM N°: 41 Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a colocar		
En R.P. N° 36	Cantidad	
Existente a reemplazar	15,00	m
A colocar en cabeceras de alcantarillas	1.100,00	m
En Pipinas	1.130,00	m
SubTotal	2.245,00	m
Adoptado	2.245,00	m
TOTAL	ITEM N°: 41	2.245,00 m

ITEM N°: 42 Cordón emergente Tipo A a construir		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	3.953,60	m
SubTotal	3.953,60	m
Adoptado	3.954,00	m
TOTAL	ITEM N°: 42	3.954,00 m

ITEM N°: 43 Cordón premoldeado Tipo H a construir		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	220,00	m
SubTotal	220,00	m
Adoptado	220,00	m
TOTAL	ITEM N°: 43	220,00 m

ITEM N°: 44 Refugio tipo suburbano y rural para pasajeros s/pl tipo C-I-1175		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	2,00	Un
SubTotal	2,00	Un
Adoptado	2,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 44	2,00 Un

ITEM N°: 45 Dársenas para ascenso y descenso de pasajeros		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	2,00	Un
SubTotal	2,00	Un
Adoptado	2,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 45	2,00 Un

ITEM N°: 46 Luminarias existentes a retirar		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	20,00	Un
En Pipinas	18,00	Un
SubTotal	38,00	Un
Adoptado	38,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 46	38,00 Un

ITEM N°: 47 Luminaria LED Strand SX 200 180 W		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	30,00	Un
En Pipinas	57,00	Un
SubTotal	87,00	Un
Adoptado	87,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 47	87,00 Un

ITEM N°: 48 Luminaria LED Strand SX 200 140 W		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	60,00	Un
SubTotal	60,00	Un
Adoptado	60,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 48	60,00 Un

ITEM N°: 49 Columna recta de 9 m de altura libre con capuchon para una luminaria		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Pipinas	60,00	Un
SubTotal	60,00	Un
Adoptado	60,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 49	60,00 Un

ITEM N°: 50 Columna recta de 12 m de altura libre con capuchon para una luminaria		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	31,00	Un
En Pipinas	57,00	Un
SubTotal	88,00	Un
Adoptado	88,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 50	88,00 Un

ITEM N°: 51 Puesta a tierra		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	31,00	Un
En Pipinas	120,00	Un
SubTotal	151,00	Un
Adoptado	151,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 51	151,00 Un

ITEM N°: 52 Gabinete de comando y protección a reacondicionar		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	1,00	Un
En Pipinas	3,00	Un
SubTotal	4,00	Un
Adoptado	4,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 52	4,00 Un

ITEM N°: 53 Cable subterráneo Sintenax 4x10mm2		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	1.300,00	m
En Pipinas	6.000,00	m
En Base Aeronaval		
En pista principal	5.000,00	m
En Rodaje A	1.800,00	m
En Rodaje B	1.500,00	m
En Rodaje C	1.000,00	m
En Cabecera 06	500,00	m
En Cabecera 24	500,00	m
SubTotal	17.600,00	m
Adoptado	17.600,00	m
TOTAL	ITEM N°: 53	17.600,00 m

ITEM N°: 54 Bases para columnas y gabinetes		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	15,00	m3
En Pipinas	60,00	m3
SubTotal	75,00	m3
Adoptado	75,00	m3
TOTAL	ITEM N°: 54	75,00 m3

ITEM N°: 55 Cámara para cruce subterráneo		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	10,00	Un
En Pipinas	20,00	Un
SubTotal	30,00	Un
Adoptado	30,00	Un
TOTAL	ITEM N°: 55	30,00 Un

ITEM N°: 56 Cruce subterráneo con caño de PVC		
En R.P. N° 36	Cantidad	
En Acc. a Veronica (por Circ. 2)	200,00	m
En Pipinas	400,00	m
SubTotal	600,00	m
Adoptado	600,00	m
TOTAL	ITEM N°: 56	600,00 m

ITEM N°: 57		Señalamiento horizontal por pulverización	
En R.P. N° 36	Cantidad		
Según planillas adjuntas	3.003,00	m2	
En Base Aeronaval			
Según planillas adjuntas	12.094,00	m2	
SubTotal	15.097,00	m2	
Adoptado	15.097,00	m2	
TOTAL		ITEM N°: 57	15.097,00 m2

ITEM N°: 58		Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	
En R.P. N° 36	Cantidad		
Según planillas adjuntas	636,00	m2	
SubTotal	636,00	m2	
Adoptado	636,00	m2	
TOTAL		ITEM N°: 58	636,00 m2

ITEM N°: 59		Señalamiento horizontal por extrusión 4 mm	
En R.P. N° 36	Cantidad		
Según planillas adjuntas	5.300,00	m2	
SubTotal	5.300,00	m2	
Adoptado	5.300,00	m2	
TOTAL		ITEM N°: 59	5.300,00 m2

ITEM N°: 60		Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	
En R.P. N° 36	Cantidad		
Según planillas adjuntas	312,00	m2	
SubTotal	312,00	m2	
Adoptado	312,00	m2	
TOTAL		ITEM N°: 60	312,00 m2

ITEM N°:	61	Señalamiento horizontal con pintura acrílica
En R.P. N° 36	Cantidad	
Según planillas adjuntas	200,00	m2
	SubTotal	200,00 m2
	Adoptado	200,00 m2
TOTAL		ITEM N°: 61 200,00 m2

ITEM N°:	62	Señalamiento horizontal con tachas reflectivas solares bidireccionales
En R.P. N° 36	Cantidad	
Según planillas adjuntas	710,00	Un
	SubTotal	710,00 Un
	Adoptado	710,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 62 710,00 Un

ITEM N°:	63	Señalamiento vertical de un pie
En R.P. N° 36	Cantidad	
Según planillas adjuntas	151,00	Un
	SubTotal	151,00 Un
	Adoptado	151,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 63 151,00 Un

ITEM N°:	64	Señalamiento vertical de dos pies
En R.P. N° 36	Cantidad	
Según planillas adjuntas	27,00	Un
	SubTotal	27,00 Un
	Adoptado	27,00 Un
TOTAL		ITEM N°: 64 27,00 Un

ITEM N°:	65	Mantenimiento de desvíos
Este Item se medirá y pagará en forma mensual.		
TOTAL		ITEM N°: 65 12,00 Meses

ITEM N°:	66	Equipamento para gabinete
Este Item se medirá y pagará en forma Gl.		
TOTAL		ITEM N°: 66 1,00 Gl

ITEM N°:	67	Equipamento auxiliar
Este Item se medirá y pagará en forma Gl.		
TOTAL		ITEM N°: 67 1,00 Gl

ITEM N°:	68	Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio
Este Item se medirá y pagará en forma mensual en el plazo de la ejecución de la obra.		
TOTAL		ITEM N°: 68 12,00 Meses

ITEM N°:	69	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)
Este Item se medirá y pagará en forma Un.		
TOTAL		ITEM N°: 69 1,00 Un

ITEM N°:	70	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"
Este Item se medirá y pagará en Km y corresponde al mantenimiento de item "Provision de Movilidad Tipo A" durante la ejecución de obra.		
TOTAL		ITEM N°: 70 72.000,00 Km

ITEM N°:	71	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)
-----------------	-----------	---

Este Item se medirá y pagará en forma Un.

TOTAL	ITEM N°: 71	1,00 Un
--------------	--------------------	----------------

ITEM N°:	72	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"
-----------------	-----------	--

Este Item se medirá y pagará en Km y corresponde al mantenimiento de item "Provision de Movilidad Tipo E" durante la ejecución de obra.

TOTAL	ITEM N°: 72	72.000,00 Km
--------------	--------------------	---------------------

ITEM N°:	73	Movilización de obra
-----------------	-----------	-----------------------------

Este Item se medirá y pagará en forma global y mensual en el plazo de la conservación.

TOTAL	ITEM N°: 73	1,00 GI
--------------	--------------------	----------------

ITEM N°:	74	Honorarios profesionales por representación técnica
-----------------	-----------	--

Este Item 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°: 74	1,00 s/tabla
--------------	--------------------	---------------------

06- PLANILLAS

R.P.Nº 36. TRAMO: VERONICA - R.P.Nº 11			
SEÑALIZACION HORIZONTAL		U	CANTIDAD
	PULVERIZACION	M2	3003
	EXTRUSION A PRESION ESP.: 3 MM.	M2	636
	EXTRUSION A PRESION ESP.: 4 MM.	M2	5300
	EXTRUSION A PRESION ESP.: 7 MM.	M2	312
	ACRILICA	M2	200
TOTAL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL		M2	9451
EMPALME	TACHAS REFLECTIVAS SOLARES BIDIRECCIONALES (AMARILLAS)	U	80
	TACHAS REFLECTIVAS SOLARES BIDIRECCIONALES (BLANCAS)	U	240
CURVAS	TACHAS REFLECTIVAS SOLARES BIDIRECCIONALES (AMARILLAS)		180
	TACHAS REFLECTIVAS SOLARES BIDIRECCIONALES (BLANCAS)	U	210
TOTAL TACHAS		U	710
SEÑALIZACION VERTICAL	SEÑALIZACION VERTICAL DE 1 PIE	Nº	151
	SEÑALIZACION VERTICAL DE 2 PIES	Nº	27
TOTAL SEÑALAMIENTO VERTICAL		Nº	178
			COMPUTOS TOTALES

R.P.Nº 36. TRAMO: VERONICA - R.P.N.º 11

COMPUTOS METRICOS

ITEM	DEMARCAACION 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 EJE H.1.2.1	BLANCO	1,5	84	4,5	378	19,2	19200	10	726	725,76
	LINEA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES H.2										255
	EN EMPALME CANALIZADO	BLANCO	1,5	84	4,5	378	0,8	800	10	80	
	EN COLECTORAS	BLANCO	1,5	84	4,5	378	0,85	850	10	85	
	EN DARSENAS H.2.2.5	BLANCO	1,5	500	1	750	1,2	1200	15	90	
	LINEA CONTINUA EN BORDES DE CALZADA H.3.1										272
	EN COLECTORAS	BLANCO	1,5				1,5	1500	10	150	
	EN CANALIZADA	BLANCO	1,5				1,22	1220	10	122	
	EN TRAMO	BLANCO	1,5				0		10	0	
	LINEA CENTRAL CONTINUA DOBLE H.1.1.1										1650
	*EN CURVAS	AMARILLO	1,5				7	7000,00	10	1400	
	*EN COLECTORA	AMARILLO	1,5				0,35	350	10	70	
	*EN FFCC	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*150 M DESDE COMIENZO DE CEBRADOS	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*EN EMPALME ROTONDA	AMARILLO	1,5				0		10	0	
	*EN EMPALME CANALIZADO	AMARILLO	1,5				0,9	900	10	180	
	LINEA DEMARCATORIA DE BORDE EN ISLETAS Y SEPARADORES	BLANCO	1,5				1	1000	10	100	100
TOTAL PULVERIZACION APLICACIÓN EN CALIENTE											3003

METODO PULVERIZACION

EN CALIENTE

SEÑALIZACION HORIZONTAL

R.P. Nº 36. TRAMO: VERONICA - R.P. Nº 11

COMPUTOS METRICOS

ITEM	DEMARCACION S/PAVIMENTO	COLOR	ESPESOR	CANTIDAD	SUPERFICIE			LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD	ANCHO	SUPERFICIE	SUPERFICIE	
			LINEA		A PINTAR			LINEA	A PINTAR	DE TRAMO	TOTAL PINTADO	LINEA	TOTAL	TOTAL	
			MM		U	U	TOTAL	A PINTAR	ML	POR KM	A PINTAR	ML	CM	M2	ITEM
							M2	M2	M2						M2
CEBRADOS EN NARICES DE SEPARADORES E ISLETAS														198	
*IGUAL SENTIDO DE CIRCULACION H.8.2	BLANCO	3			340	112						112			
*DISTINTO SENTIDO DE CIRCULACION H.8.5	AMARILLO	3			260	86						86			
FLECHAS														226	
*H.9.1 SIMPLE	BLANCO	3	32	3,00								96			
*H.9.2 CURVADA		3	18	3,95								71,1			
*H.9.3 COMBINADA		3	12	4,9								59			
*SIMBOLO 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	14	3,5								49	49		
SIMBOLO NIEBLA	BLANCO	3		1,86								0	0		
SENDA PEATONAL H.5	BLANCO	3		15,75			7,5				50	0	0		
LINEA CEDA EL PASO H.2.5	BLANCO	3		0,24					0,056				30		
LINEA DETENCION H.4			5	1,875			3,75				50		0		
NUMEROS DE VELOCIDAD MAXIMA	BLANCO	3	80	1,4								112	112		
TOTAL: ESPESOR 3 MM													636		
LINEA DE BORDE 10X10	BLANCO	4					10				20	5300	5300		
TOTAL: ESPESOR 4MM													5300		
LINEAS AUXILIARES P/REDUCCION DE VELOCIDAD	BLANCO	7	104	3			7,5				40	312	312		
TOTAL: ESPESOR 7MM													312		

EXTRUSION

A PRESION

SEÑALIZACION HORIZONTAL

R.P.Nº 36. TRAMO: VERONICA - R.P.Nº11

SEÑALAMIENTO VERTICAL	TIPO	PLACAS				APOYO (Nº)				COLUMNA 1 BRAZO	
		COLOR	MEDIDAS	SUPERFICIE		CANTIDAD	1PIE		2 PIES		
		FONDO	CM	M2	M2	Nº	MAD	MET	MAD		MET
	R15- 40	BLANCO	D=90	6,4		10	10				
	R15-60	BLANCO	D=90	7,68		12	12				
	R15-80	BLANCO	D=90	7,68		12	12				
	R15-110	BLANCO	D=90	3,84		6	6				
	R.2	BLANCO	D=90	3,84		6	6				
	R.6	BLANCO	D=90	3,84		6	6				
	R.4.(a)	BLANCO	D=90	0,64		1	1				
	R.4.(b)	BLANCO	D=90	1,28		2	2				
	R.9	BLANCO	D=90	1,28		2	2				
	R.20(b)	BLANCO	D=90	0,64		1	1				
	R.21 (a)	BLANCO	D=90	1,28		2					
	R,26	BLANCO	D=90	1,28		2	2				
	R.27	ROJO	75C/LADO PARAL.	10,36		14	14				
	R-28	BLANCO	105 DE LADO	7,7		14	14				
	I-22(e)	BLANCO	D=90	1,92		3	3				
	P2(b)		20x100	0,6		3					
	R.22 (a)	BLANCO	D=90	2,56		4	4				
	P2(b)		20x100	0,8		4					
	P.7(a)	AMARILLO	90X90	27,54		34	34				
	P.20	AMARILLO	90X90	3,24		4	4				
	P.22	AMARILLO	90X90	0,81		1	1				
	P.24(a)	AMARILLO	90X90	1,62		2	2				
	P.24(b)	AMARILLO	90X90	4,05		5	5				
	R.33	AZUL BLANCO	110X80	35,2		4	4				
	I-22(b)	AZUL	D=90	0,64		1	1				
	I.20	AZUL	D=90	1,92		3	3				
	I.C	VERDE	180x60		8,64	8			8		
	I.O.1	VERDE	130X60		12,96	12			12		
	I.COMPL	BLANCO	180x90		11,34	7			7		
	TOTAL			138,64	32,94	185	151		27	0	0



Ficha de Inspección de Obra de Arte

DATOS GENERALES

3628

Puente Carretero Camino: **R.P.036** Cruce: **Ao. sin nombre**
 Partido: **Punta Indio** Zona: **3 Ensenada** Ubicación: **0,5 Km Desde: R.P.11** Prog.(Km):
 Tipo Estructural: **Puente Losa** Fecha Insp.: **01/10/2021** Inspector: **Cernuschi Bandel**
 Luz Total (m): **12,6** Ancho Total (m): **12,30** No. Tramos: **2** Luces Parciales: **6,15** Ancho Calzada (m): **11,50**

SUPERESTRUCTURA

Tablero: **Hormigón** **Bueno**
 Carpeta: **Asfalto** **Regular**
 Vigas Long.: No. Vigas:
 Vigas Transv.: Sep. Transv. L/:
 Desagües: **Malo** Diam (cm): Sep. (m) Saliente Inf.: **No**
 Apoyos:
 Juntas: Long.: Transv.
 Guardaruedas: **Hormigón** **Regular** Ancho (m): **0,4**
 Vereda: Ancho (m):
 Defensa Vehic.:
 Baranda Peatonal **H° Armado** **Regular**

INFRAESTRUCTURA

Estribos: **H° Armado** **Bueno**
 Pilares: **H° Armado** **Regular**
 Muros de Vuelta: **H° Armado** **Bueno**
 Proteccion Talud:
 Fund. Directa: Fund. Indirecta:
 Losa Acceso: Largo (m): Ancho (m):

DETERIOROS

Asentamientos: **No** Grietas o Fisuras: **No** Armadura Exp.: **Si**
 Socavacion: **No** Erosion Terraplen: **No** Req. Limp. Cauce: **Si**
Barandas en estado regular, corresponde reemplazo a defensas PE-D-11 con transiciones metálicas. Desagües tipo barbacana. Pilares con armadura a la vista. Descenso en los accesos

TAREAS ESTADO OPTIMO

Acciones Urg.: Tarea Act.:
 Tarea Estado Opt.: **Mantenimiento Rutinario** Tarea Rehab.:

Tarea	Unidad	Computo	Tarea	Unidad	Computo
Pintura Baranda Peatonal	m		Fresado y Reconst. Carpeta Rodamiento	m2	170,00
Pintura Baranda Vehicular	m		Sellado Fisuras en Hormigon	m	
Colocacion / Rep. / Reemp. Baranda Peatonal	m		Recalce Losa de Acceso con Arena - Cemento	m2	
Colocacion / Rep. / Reemp. Def. Vehicular metalica	m		Construccion / Reemplazo Losa de Acceso	m2	
Colocacion / Rep. / Reemp. Def. Vehicular HA	m	26,00	Construccion / Reemplazo Muros de Vuelta	m	
Colocacion / Rep. / Reemp. Transicion Defensa	No.	4,00	Arenado Armadura y Reconstruccion Recubrimiento	m2	4,00
Desobstruccion Desagües	No.		Reemplazo de Apoyos de Neopreno	No.	
Colocacion / Prolongacion desagües	No.	8,00	Construccion / Reparacion de Canaleta Escalera	m	
Colocacion / Reemp. de Perfil en Juntas	m		Construccion / Reparacion de Revestimiento Taludes	m2	
Colocacion / Reemp. de Neopreno en Juntas	m		Canalizacion / Limpieza de Cauce	m3	40,00
Colocacion / Reemp. de Juntas Asf. Mod.	m		Relleno / Reconformacion de Taludes Erosionados	m3	
Limpieza de Calzada, Vereda o Cuneta	m2			m3HºAº	
Sellado de Fisuras Carpeta Asfaltica	m			m3HºAº	

Reemplazo de las barandas por defensas de HºAº. Reparación de columnas de los pilares (armadura a la vista). Fresado total de carpeta de rodamiento. Colocación de desagües. Limpieza de cauce

PRESUPUESTO TAREAS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Presupuesto Actualizado (\$)
 Requiere Especialista O.A.: Repara Zona: PLIEG-2022-31765039-GDEBA_SGEYPDV
 Plazo (Años):

BASE AERONAVAL PUNTA INDIO.				
SEÑALIZACION HORIZONTAL	PISTA PRINCIPAL	U	CANTIDAD	
	FAJA LATERAL DE PISTA (COLOR BLANCO)	M2	4000	
	EJE DE PISTA (COLOR BLANCO)	M2	1080	
	UMBRAL DE PISTA (COLOR BLANCO)	M2	3240	
	DESIGNADORA DE PISTA (COLOR BLANCO)	M2	160	
	CALLE RODAMIENTO			
	FAJA LATERAL DE PISTA (COLOR AMARILLO)	M2	525	
	EJE DE PISTA (AMARILLAS)	M2	700	
	PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA (AMARILLO)	M2	40	
	DESIGNADORA DE PISTA (COLOR BLANCO)	M2	84	
	DESIGNADORA DE PISTA COLOR ROJO (RECTANGULO)	M2	45	
	PISTA SECUNDARIA			
	EJE DE PISTA (BLANCO)	M2	760	
	DESIGNADORA DE PISTA (BLANCO)	M2	160	
	UMBRAL DE PISTA (COLOR BLANCO)	M2	1300	
	TOTAL SEÑALAMIENTO	M2	12094	
				COMPUTOS TOTALES

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°:

OBRAS

- REHABILITACIÓN DE CALZADA, ENSANCHE Y PAVIMENTACIÓN DE BANQUINAS EN R.P.

N° 36

LONGITUD TOTAL: 26.285,00 M

TRAMO: Acc. a Verónica (Prog. 134+315) - R.P. N° 11 (Prog. 160+600)

PARTIDO: PUNTA INDIO

Presupuesto Oficial \$ 3.671.589.975,04

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	3.354,00			
2	Fresado para bacheo superficial	m2	9.269,00			
3	Fresado de pavimento asfáltico - espesor variable (máx. 0,05 m)	m2	4.000,00			
4	Base de estabilizado granular con RAP para bacheo profundo	m2	3.354,00			

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
5	Mezcla asfáltica para bacheo	Tn	3.277,00			
6	Pavimento asfáltico a demoler	m2	4.130,00			
7	Carteles varios a retirar	Un	10,00			
8	Extracción y retiro de árboles (palmeras)	Un	20,00			
9	Alcantarillas a demoler	Un	3,00			
10	Refugio a demoler y retirar	Un	1,00			
11	Sellado de fisuras con asfalto modificado	ml	67.225,00			
12	Limpieza (hidrolavado) de losas de hormigón	m2	14.240,00			
13	Sellado de juntas en losas de hormigón	m	16.824,00			
14	Demolición y trituración de losas de hormigón	m2	52.361,00			
15	Bacheo de losas de hormigón	m2	1.120,00			
16	Provisión y colocación de geogrilla	m2	17.100,00			
17	Excavación de caja	m3	33.902,00			
18	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,15 m de espesor (Vs ≥ 10)	m2	97.717,00			
19	Perfilado y recompactación de subrasante con cal en 0,20 m de espesor (Vs ≥ 7)	m2	122.618,00			
20	Base de estabilizado granular con RAP, 30% de agregado pétro virgen y cemento en 0,20 m de espesor	m2	61.242,00			
21	Estabilizado granular en 0,20 m de espesor	m2	2.900,00			
22	Base de estabilizado granular con trituración de losas y agregado pétro virgen en 0,20 m de espesor	m2	65.896,00			
23	Sub base de suelo cal en 0,15 m de espesor (Rc > 12 kg/cm2)	m2	97.716,00			
24	Base de suelo cemento en 0,15 m de espesor (Rc > 15 kg/cm2)	m2	92.391,00			

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
25	Base granular asfáltica BGA-D19-CA30 en 0,06 m de espesor	m2	118.943,00			
26	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 en 0,05 m de espesor	m2	122.246,00			
27	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-CA30 con barras desalentadoras de tránsito en 0,05 m de espesor	m2	85.788,00			
28	Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3 en 0,075 m de espesor	m2	76.000,00			
29	Pavimento de hormigón simple H-30 en 0,22 m de espesor	m2	5.964,00			
30	Riego de liga con E.B.1 a razón de 0,60 l/m2 ó 360 gr/m2 de residuo asfáltico	lts	203.760,00			
31	Riego de liga modificado con CRRm a razón de 0,30 lts/m2	lts	22.800,00			
32	Perfilado y re conformación de banquetas con provisión de suelo	ml	59.810,00			
33	Mantenimiento rutinario de puentes	Gl	1,00			
34	Alcantarilla transversal a construir Lz: 2,00 m; Hz: 1,50 m; ac: 30,00 m	Un	1,00			
35	Alcantarillas longitudinales a construir Lz: 1,50 m; Hz: 1,25 m	Un	2,00			
36	Ensanche de alcantarillas	Gl	1,00			
37	Mantenimiento rutinario de alcantarillas transversales	Gl	1,00			
38	Limpieza de prestamos y alcantarillas laterales	Gl	1,00			
39	Desmalezamiento y limpieza de zona despejada	Ha	66,00			
40	Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a retirar	m	277,00			
41	Baranda metalica para defensa vehicular (tipo flex-beam) a colocar	m	2.245,00			
42	Cordón emergente Tipo A a construir	m	3.954,00			
43	Cordón premoldeado Tipo H a construir	m	220,00			
44	Refugio tipo suburbano y rural para pasajeros s/pl tipo C-I-1175	Un	2,00			

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
45	Dársenas para ascenso y descenso de pasajeros	Un	2,00			
46	Luminarias existentes a retirar	Un	38,00			
47	Luminaria LED Strand SX 200 180 W	Un	87,00			
48	Luminaria LED Strand SX 200 140 W	Un	60,00			
49	Columna recta de 9 m de altura libre con capuchon para una luminaria	Un	60,00			
50	Columna recta de 12 m de altura libre con capuchon para una luminaria	Un	88,00			
51	Puesta a tierra	Un	151,00			
52	Gabinete de comando y protección a reacondicionar	Un	4,00			
53	Cable subterráneo Sintenax 4x10mm2	m	17.600,00			
54	Bases para columnas y gabinetes	m3	75,00			
55	Cámara para cruce subterráneo	Un	30,00			
56	Cruce subterráneo con caño de PVC	m	600,00			
57	Señalamiento horizontal por pulverización	m2	15.097,00			
58	Señalamiento horizontal por extrusión 3 mm	m2	636,00			
59	Señalamiento horizontal por extrusión 4 mm	m2	5.300,00			
60	Señalamiento horizontal por extrusión 7 mm	m2	312,00			
61	Señalamiento horizontal con pintura acrílica	m2	200,00			
62	Señalamiento horizontal con tachas reflectivas solares bidireccionales	Un	710,00			
63	Señalamiento vertical de un pie	Un	151,00			
64	Señalamiento vertical de dos pies	Un	27,00			

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
65	Mantenimiento de desvíos	Meses	12,00			
66	Equipamento para gabinete	GI	1,00			
67	Equipamento auxiliar	GI	1,00			
68	Casa y local de inspección, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio	Meses	12,00			
69	Provision de Movilidad Tipo "B" (con devolución)	Un	1,00			
70	Mantenimiento de Movilidad Tipo "B"	Km	72.000,00			
71	Provision de Movilidad Tipo "E" (sin devolución)	Un	1,00			
72	Mantenimiento de Movilidad Tipo "E"	Km	72.000,00			
73	Movilización de obra	GI	1,00			
74	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: 120 DIAS CORRIDOS

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS PÚBLICOS



PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL



Firma del Propone
Insc. Ley 6021 N° _____

Avenida 122 N°825 – La Plata – Bs. As. – Argentina – 54 221 421 160 al 69 www.vialidad.gba.gov.ar

Firma del Rep. Técnico, carnet de
Insc. Ley 5140 N° _____



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2022-31765039-GDEBA-SGEYPDV

LA PLATA, BUENOS AIRES
Jueves 22 de Septiembre de 2022

Referencia: PLIEGO OBRA: "REHABILITACIÓN DE CALZADA1 ENSANCHE Y PAVIMENTACION DE BANQUINAS EN R.P. N o36 TRAMO: ACC. A VERÓNICA (Prog. 134+315) - RP .N°11 (Prog. 160+600) PARTIDO: PUNTA INDIO"

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 295 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: 2022.09.22 08:08:18 -03'00'

Gilda Rodriguez
Personal Técnico
Subgerencia de Estudios y 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: 2022.09.22 08:08:19 -03'00'