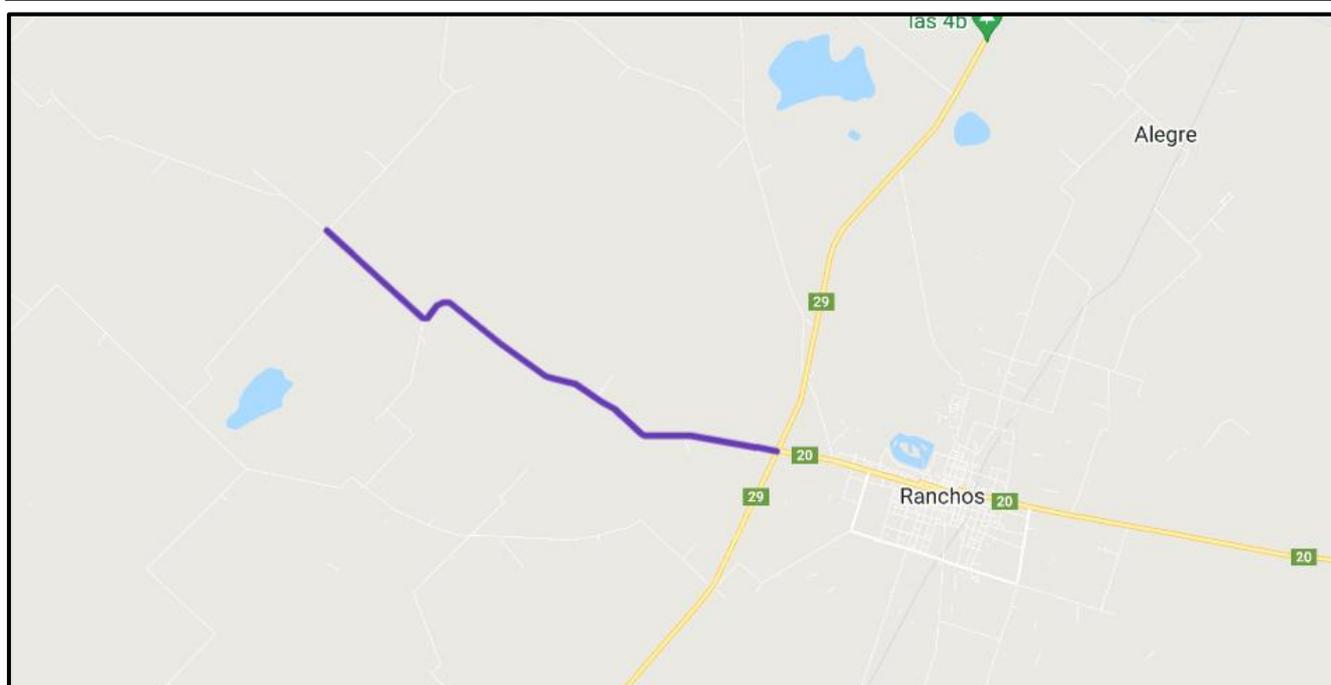


OBRA: **RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03 – CAMINO A RENNER**

TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

LONGITUD: 10,900 KM

PARTIDO: GENERAL PAZ



 Tramo a licitar

LICITACIÓN PÚBLICA N°:

VALOR DEL PLIEGO:

FECHA DE LICITACIÓN:

LUGAR DE APERTURA:

HORA:



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Índice

1.- Especificaciones Legales Particulares.....	3
2.- Memoria Descriptiva	23
3.- Especificaciones Técnicas Particulares.....	27
4.- Especificaciones Técnicas Complementarias	88
5.- Cómputo Métrico	102
6.- Planillas.....	107
7.- Planilla de Oferta.....	111
8.- Planos	114



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
*al***FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

1.- Especificaciones Legales Particulares



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
Buenos Aires

Pliego de Bases y Condiciones Legales

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA: **RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL
CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03**

TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

PARTIDO: GENERAL PAZ



**DERECHO
al
FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



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:

- Ley 6021 -LEY DE OBRAS PÚBLICAS- (texto Actualizado del Texto Ordenado por Decreto N° 4.536/95 y las modificaciones posteriores de las Leyes 12396, 12504, 12538, 12575, 12592, 14052, 14393, 14652, 14989, 15165 y 15225);
- Ley 14.812 – Ley de emergencia en materia de infraestructura, hábitat, vivienda y servicios públicos (prorrogan la Emergencia declarada por la presente: Decreto 52/2017 E, Ley 15022 , Decreto 270/2019, Ley 15165, Decreto 1176/2020, prórroga, Ley 15.310) y Decreto 443/2016;
- DECRETO 2022-891-GDEBA-GPBA , 04 Agosto 2022.
- DECRETO 5488/1959 (texto Actualizado del Texto Ordenado por Decreto 4536/95, con las modificaciones posteriores introducidas por Decreto 867/00, 2364/03, 2698/04, 406/06, 171/17 E y 653/18);
- Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 1: Especificaciones Legales Generales (Edición 2009).
- 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).
- 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 2019).
- 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



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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 definitiva, 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.

Aquellos oferentes que presenten su oferta acompañando un Certificado de Inscripción Provisorio o el Certificado de inscripción en el Registro Nacional de Constructores de Obra Pública (RENCOP), deberán presentar ante la Mesa de Entradas del organismo, sito en la calle 122 N° 825, de la Ciudad de La Plata, en la oficina 15-División de Licitaciones y Contratos dependiente del Departamento Liquidaciones y Gastos- Subgerencia Administrativo Contable de la Gerencia de Administración, el Certificado de Capacidad Técnico-Financiera Anual definitivo en el plazo máximo de noventa (90) días corridos contados a partir de la fecha de presentación de las ofertas (artículo 6° de la Ley 14.812 y su Decreto Reglamentario 443/2016).

Los Proponentes que deseen presentarse en forma consorciada constituyendo una U.T. deberán acompañar copia autenticada de cada contrato social. Los representantes legales de las sociedades y/o de las Uniones Transitorias de Empresas deberán acompañar constancia que acrediten que están facultados para contratar en su nombre.

En caso que dos o más sociedades se presenten asociadas, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, unificando su representación legal y técnica, debiendo presentar la documentación que acredite la decisión de cada una de ellas de conformar la Unión Transitoria de Empresas. Dicha documentación deberá estar certificada por Escribano Público y legalizada ante el respectivo Colegio.

Los oferentes no podrán modificar la integración de la U.T. presentada con su oferta (es decir que no se podrá cambiar, aumentar o disminuir el número de empresas y/o las empresas que la componen y/o el porcentaje de participación de cada empresa) en caso de ser contratados, y hasta el cumplimiento total de las obligaciones emergentes del contrato.



DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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 similar a la de la obra en cuestión. Se entenderá por obra de naturaleza y complejidad similar a aquéllas obras viales con similares Ítems principales a la licitada y que alcance un volumen de **SIETE MIL QUINIENTAS TONELADAS (7.500,00 tn) de Mezcla Asfáltica para Pavimento**.

A los fines de la calificación del oferente en los casos de constitución de U.T., se considerará cumplido el requisito cuando uno de los integrantes de la U.T. 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 U.T., 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 financiadores, regidos por el Banco Central de la República Argentina.

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

2. ANTICIPO DE FONDOS

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

3. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES

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

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

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



4. CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA ANUAL

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

Para la presente obra la empresa oferente deberá tener una **Capacidad Técnica-Financiera Anual mínima**, en cada una de las Especialidades indicadas en el Artículo anterior, de pesos: **MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 57/100 (\$1.464.253.642,57).**

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. o en común, cada una deberá estar inscripta 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.

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:

- Compactador vibratorio autopropulsado tipo pata de cabra.
- Motoniveladora potencia mínima 140 HP.
- Planta asfáltica capacidad mínima 100 tn/h.
- Terminadora asfáltica (antigüedad máxima 10 años).
- Aplanadora autopropulsada capacidad mínima 8 tn.
- Rodillo neumático autopropulsado potencia mínima 80 HP.
- Camión regador de asfalto.
- Cargador frontal potencia mínima 120 HP.
- Equipo para reciclado de pavimento

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

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

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

Para aquellas empresas que hayan incorporado en el equipo esencial algún equipo, que al momento de la licitación se encuentre emplazada fuera del territorio provincial, se aceptará una



Declaración Jurada por parte del Representante Técnico de la oferente donde se indique: ubicación, georreferenciación, especificaciones técnicas, estado de los mismos, documentación fotográfica del conjunto y componentes certificada por escribano público. En caso de resultar preadjudicataria, la empresa o unión transitoria de empresas, según corresponda, arbitrará los medios necesarios para que una Comisión Técnica designada al efecto verifique in situ lo declarado oportunamente.

6. PERSONAL ESENCIAL REQUERIDO

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

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

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 **DOSCIENTOS SETENTA (270)** 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.

Las propuestas deberán estar integradas por los requisitos establecidos en el artículo 17 de la **Ley 6021 -LEY DE OBRAS PÚBLICAS-** (texto Actualizado del Texto Ordenado por Decreto N° 4.536/95 y las modificaciones posteriores de las Leyes 12396, 12504, 12538, 12575, 12592, 14052, 14393, 14652, 14989, 15165 y 15225), **DECRETO 5488/1959** (texto Actualizado del Texto Ordenado por Decreto 4536/95, con las modificaciones posteriores introducidas por Decreto 867/00, 2364/03, 2698/04, 406/06, 171/17 E y 653/18) y lo determinado en el punto 4.4.1 y 4.4.1.2. del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad -parte 2 - Especificaciones Legales Particulares.

Igualmente, se deberá incluir en la oferta el soporte digital correspondiente a los requisitos indicados precedentemente.

La documentación presentada, tanto en el sobre 1 como en el sobre 2, **deberá estar en el orden indicado** en el punto 4.4.1 (4.4.1.1 y 4.4.1.2) de la Parte 2 - Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A, con un **índice y separadores**, pudiendo ser alfabético o numérico. El mismo es de carácter obligatorio, a los efectos de agilizar el proceso de revisión de la documentación en dicho acto Licitatorio.

En caso que existiera, circular aclaratoria y/o modificatoria del presente pliego deberá, previa impresión y firma, ser incorporada en el sobre N°1 que forma parte de la documentación a incluir en la propuesta.

Asimismo, los sobres perfectamente identificados, deberán contener:



Sobre N°1:

- **COMPROMISO DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO I). En caso de presentación en U.T. 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 U.T. 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.

Sobre N° 2:

- El soporte digital en 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 una oferta cuyo monto fuere 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 Públicas de la Provincia de Buenos Aires (Ley 6021). En este caso solo se 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 290/21 (Texto actualizado con las modificaciones introducidas por Decreto 995/22) y la RESOLUCIÓN 943/2021 (texto actualizado con las modificaciones introducidas por Resolución 1211/2022 y 1638/2022), se deja sin efecto el punto 9 del 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 290/21 (Texto actualizado con las modificaciones introducidas por Decreto 995/22) y la RESOLUCIÓN 943/2021 (texto actualizado con las modificaciones introducidas por Resolución 1211/2022, 1638/2022 y 803/2023). Estructura de Ponderación Estandarizadas – según Resolución 943/21 modificada por Resolución N°1211/2022, 1638/2022 y 803/2023). – Anexo V (Obras Viales – Obras con Asfalto Convencional)”.



De acuerdo a lo establecido en los artículos 3º y 4º del Anexo Único del DECRETO 290/21 (Texto actualizado con las modificaciones introducidas por Decreto 995/22) y la RESOLUCIÓN 943/2021 (texto actualizado con las modificaciones introducidas por Resolución 1211/2022, 1638/2022 y 803/2023), 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	α	Ponderación
MANO DE OBRA	50%(VR178)+25%(VR179)+25%(VR180)	α 1	5%
AMORTIZACION DE EQUIPOS	VR85bis	α 2	5%
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	VR89bis	α 3	10%
TRANSPORTE	VR82	α 4	15%
CAL	VR31bis	α 5	1%
PIEDRA	VR4	α 6	8%
ASFALTOS	VR11	α 7	33%
ARENA	VR94	α 8	4%
GASTOS GENERALES	VR91	α 9	16%
GASTOS FINANCIEROS	TNA (día 15 o hábil posterior)	α 10	3%
			100%

Expresión Matemáticas del Factor de Redeterminación (FR):

$$FR_i = \alpha R_1 * \frac{R_{1i}}{R_{10}} + \alpha R_2 * \frac{R_{2i}}{R_{20}} + \alpha R_3 * \frac{R_{3i}}{R_{30}} + \alpha R_4 * \frac{R_{4i}}{R_{40}} + \alpha R_5 * \frac{R_{5i}}{R_{50}} + \alpha R_6 * \frac{R_{6i}}{R_{60}} + \alpha R_7 * \frac{R_{7i}}{R_{70}} + \alpha R_8 * \frac{R_{8i}}{R_{80}} + \alpha R_9 * \frac{R_{9i}}{R_{90}} + \alpha R_{10} * \frac{R_{10i}}{R_{100}}$$

Donde

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

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

$$\alpha_{R_1} + \alpha_{R_2} + \alpha_{R_3} + \alpha_{R_4} + \alpha_{R_5} + \alpha_{R_6} + \alpha_{R_7} + \alpha_{R_8} + \alpha_{R_9} + \alpha_{R_{10}} = 1$$

$$\frac{R_{1i}}{R_{10}}; \frac{R_{2i}}{R_{20}}; \frac{R_{3i}}{R_{30}}; \frac{R_{4i}}{R_{40}}; \frac{R_{5i}}{R_{50}}; \frac{R_{6i}}{R_{60}}; \frac{R_{7i}}{R_{70}}; \frac{R_{8i}}{R_{80}}; \frac{R_{9i}}{R_{90}}; \frac{R_{10i}}{R_{100}} =$$

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



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

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

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

1. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios.
2. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.
3. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios de cada uno de los ítems en soporte magnético, en formato Excel 97.

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



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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	Y	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.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

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.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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					



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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 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.

% Rama I.
% Rama II,III, IV

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

% 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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

2.- Memoria Descriptiva



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Memoria Descriptiva

La presente Memoria Descriptiva, se refiere a la repavimentación del camino 043-03 (camino Renner), en el Partido de General Paz, en una longitud de 10.900 m. La citada vía de comunicación es de vital importancia para el desarrollo social y productivo de la zona, dado que se encuentra emplazado en un sector de producción avícola, agroganadera, lechera, formando parte del acceso de la Escuela Rural 16 y funcionará como acceso de los futuros locales feriales para la comercialización de ganado ovino, bovino y porcino en pie de la Sociedad Rural de General Paz, dado que por Disposición Municipal se trasladará de la planta urbana a una parcela a la vera del referido camino.

En la actualidad, el camino está conformado con una calzada pavimentada sumamente deteriorada, lo que ocasiona que el tránsito utilice sectores de banquetas para la circulación, con lo cual las condiciones de seguridad se ven afectadas.

Estructura para la calzada de rodamiento:

1. Reciclado del pavimento existente in situ en un espesor promedio de 0,15 m, con material de aporte (agregado pétreo virgen, cal hidratada y emulsión asfáltica), de acuerdo a lo estipulado en las ETP de la presente documentación, entre progresivas Prog 0+000 a Prog 8+800. Se incluye riego de curado con emulsión asfáltica. Solo a los efectos de la presentación de propuestas licitatorias, se indican cantidades de materiales expresadas en porcentajes referidas a Peso por Unidad de Volumen Seco:
 - o - Agregado Pétreo Virgen, tipo 6-20 mínimo 70% (en porcentaje de áridos)
 - o - Reciclado del pavimento máximo 10% (en porcentaje de áridos)
 - o - Suelo Seleccionado de aporte máximo 20% (en porcentaje de áridos)
 - o - Cal hidratada 3% (en porcentaje de mezcla)
 - o - Emulsión Asfáltica (expresado en residuo asfáltico) mínimo 2.5 % (en porcentaje de mezcla).

En etapa de obra, la fórmula deberá ser dosificada cumpliendo todas las exigencias del presente pliego.

2. En los sectores a indicar por la Inspección de Obra, básicamente donde el camino no posee pavimento en superficie (entre Prog 8+800 y Prog 10+900), se incorporará cal a la subrasante existente (3%CUV), en un espesor de 0,20 mts y un ancho de 7.00 mts.
3. Colocación de una base de estabilizado granular y cal hidratada, Valor Soporte Relativo mayor o igual a 80%, entre progresivas 8+800 y 10+900, en un espesor de 0.20mts y un ancho de 6.50mts. Se incluye Riego asfáltico de curado.



4. Carpeta Asfáltica CAC D19 en 0,06 m de espesor y 6 metros de ancho, previa colocación de riego de liga con EB1 a razón de 0,6 lts/m².
5. Reconformación de banquetas y taludes con provisión de suelo.

Elementos de seguridad:

- Colocación de barandas metálicas de defensa vehicular, Tipo Flex-Beam en proximidades de Alcantarillas, de acuerdo al plano tipo.
- Colocación de Señales Verticales, se ejecutará de acuerdo a su clasificación, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación e Información, conforme a especificaciones, en tamaños, formas, colores y nomenclatura de acuerdo a lo consignado en el Pliego de Normas de la D.V.B.A., y a lo establecido en el Anexo L (Sistema de Señalización Vial Uniforme) del artículo 22 de la Ley de Tránsito 24.449.
- Señalización horizontal con pintura termoplástica en caliente por método de pulverización.

NIVELACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PERFILES:

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

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

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

AUXILIAR A LA INSPECCIÓN

De acuerdo a lo estipulado en el ítem "Local de inspección, mobiliario, servicios, equipamiento para laboratorio y Personal Auxiliar" se contempla la contratación a costo y cargo de la empresa contratista, de un Técnico Auxiliar a la Inspección de Obra, con los detalles que se indican en la correspondiente ETP.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se ha fijado **doscientos setenta (270)** días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo.

PLAZO DE CONSERVACIÓN

El plazo de conservación se ha fijado en **trescientos sesenta y cinco (365)** días corridos contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.



PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial asciende a la suma de PESOS: **MIL CIENTO SETENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS DOS MIL NOVECIENTOS CATORCE CON 05/100 (\$1.171.402.914,05)**.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

3.- Especificaciones Técnicas Particulares



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

**OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL
043-03
CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900
Longitud: 10.900 mts
PARTIDO: GENERAL PAZ**

RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD
1	Desmante y corrección de subrasante c/cal hidratada al 3% CUV, espesor de 0,20 mts, ancho de 7,00 mts	m2
2	Base Estabilizado Granular, VSR mayor o igual a 80% y agregado de cal, espesor 0,20 mts de espesor, ancho de 6,50 mts	m2
3	Base Granular Reciclada (BGR) con aporte de agregado pétreo virgen, mínimo 70%, cal hidratada y emulsión asfáltica, en 7mts ancho, y 0,15mts de espesor, de acuerdo a ETP.	m2
4	Riego de liga con provisión de E B 1 a razón de 0,6 l/m2	lts
5	Reconformación de banquetas y terraplén con aporte de suelo	m3
6	Carpeta Concreto Asfáltico en caliente CAD D19 con ligante asfáltico convencional tipo CA30, en 0.06mts de espesor y 6mts de Ancho	m2
7	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam	m
8	Limpieza y Reconstrucción de Alcantarillas, diam.0,80 mts	Un
9	Señalamiento Vertical	m2
10	Demarcación Horizontal termoplástica por pulverización	m2
11	Equipamiento Auxiliar	Gl
12	Mantenimiento de Movilidad para Inspección	Km
13	Local de inspección, mobiliario, servicios, equipamiento para laboratorio y Personal Auxiliar	mes
14	Movilización de obra	Gl
15	Honorarios de representación técnica.	Gl



Especificaciones Técnicas Particulares

ITEM N° 1: DESMONTE Y CORRECCIÓN DE SUBRASANTE C/CAL HIDRATADA AL 3% CUV, ESPESOR DE 0,20 MTS, ANCHO DE 7,00 MTS

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 esta ETP; en las Progresivas indicadas en los planos y cómputos del proyecto.

El material natural del camino se desmenuzará en un espesor de treinta centímetros (30 cm) hasta obtener el tamaño máximo menor a dos centímetros y medio (2,5 cm) con el equipo aprobado, aún en el caso de terraplenes existentes y superficies del terreno que no presenten compactación homogénea; se regará y compactará, debiendo cumplir con lo establecido en las Secciones 1 y 9 del (CAP II – PUETG), finalizando el trabajo con rodillo adecuado. En los lugares donde éstos no puedan operar (por ejemplo en cercanías de alcantarillas), se utilizarán equipos manuales de compactación (vibrantes).

La lisura y el perfil correctos obtenidos, deberán ser mantenidos hasta que se construya la capa estructural inmediata superior.

La construcción de la subrasante no se adelantará a la del estabilizado en más de dos (2) días de trabajo, ni en menos de un (1) día.

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 cal, agua, el regado, la compactación, el perfilado y la reconformación de la superficie de la subrasante y toda otra tarea conducente a la realización del ítem, de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones.



ITEM N° 2: BASE ESTABILIZADO GRANULAR, VSR MAYOR O IGUAL A 80% Y AGREGADO DE CAL, ESPESOR 0,20 MTS, ANCHO DE 6,50 MTS

Se construirá este Ítem de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales (PUETG) Edición 2019, Cap. III, Sección 5, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

DESCRIPCION

Consiste en la construcción de una superficie de rodamiento estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de agregados y suelo con una adecuada incorporación de agua, de modo tal que permita obtener el espesor y perfiles transversales de este proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes especificaciones.

ESPESOR

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

MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA

El agregado graduado podrá estar constituido por la mezcla del producto de trituración de rocas, grava o canto rodado triturado, arena natural o de trituración.

Los agregados a utilizar estarán formados por partículas duras, desprovistos de materiales degradados, esquistosos y/o perjudiciales.

El ensayo de desgaste "Los Ángeles" (norma A.A.S.H.T.O. 96 – 51 y A.S.T.M. C – 131 – 51, graduación A) deberá arrojar un resultado menor de 50 % (cincuenta por ciento) no admitiéndose en la mezcla material lajoso en proporción mayor de 15 % (quince por ciento) en peso. En todos los casos, la fracción del agregado retenido en el tamiz I.R.A.M. 4,8 mm (n° 4), tendrá un porcentaje de desgaste menor del 55 % (cincuenta y cinco por ciento).

El suelo de aporte deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Límite Líquido máximo: 40%
- Índice de Plasticidad: máximo 10%.
- Hinchamiento máximo 1%

Granulometría de la mezcla:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	PORCENTAJE QUE PASA
Tamiz 2" (50 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 (0,42 mm):	15 % a 30 %
Tamiz N° 200 (0,074 mm):	5 % a 15 %



- RELACIÓN DE FINOS: $\frac{\text{Pasa Tamiz N}^\circ 200}{\text{Pasa Tamiz N}^\circ 40} = 0.50 \text{ a } 0.70$

Ligante hidráulico de aporte

El ligante hidráulico de aporte debe estar constituido por Cal hidratada, debiendo cumplir la Norma IRAM 1508.

A los fines de la presentación de la oferta, el contenido de cal hidratada.

Agua

El agua a utilizar en la mezcla no deberá tener sustancias perjudiciales para el ligante hidráulico, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

FÓRMULA DE MEZCLA

La contratista deberá presentar a la inspección las proporciones de materiales que forman la mezcla con no menos de veinte (20) días de anticipación a la iniciación de los trabajos. La Fórmula de mezcla deberá contener:

- Análisis de todas las características indicadas en el PUETG de la DVBA de cada material componente de la mezcla.
- Dosaje de la mezcla.
- Muestra de cada uno de los materiales a utilizar para la mezcla.
- Granulometría, límites de Atterberg, Plasticidad, Densidad Seca Máxima y Humedad Optima, Valor Soporte Relativo del suelo sin estabilizar
- Hinchamiento y Valor Soporte Relativo del suelo sin estabilizar y del suelo estabilizado con la fórmula propuesta.
- Resistencia a la compresión simple de probetas moldeadas con la fórmula de mezcla, a una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, T180.

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Solo a los efectos de la cotización, deberá considerarse un 5% de cal hidratada en la composición de la mezcla, referida al porcentaje de cal respecto al peso por unidad de volumen seco (PUVS) de la mezcla.

La mezcla de áridos, a título orientativo, será:

- Agregado pétreo 80%
- Suelo Seleccionado 20%

Se aclara que dicho porcentaje es de carácter indicativo, debiendo ajustarse en obra de manera que cumplan con los parámetros de aceptación establecidos en la presente especificación o cualquiera que la Inspección indicara:



Valor Soporte

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm (3/4”), con la corrección granulométrica que corresponda, se moldearán estáticamente probetas según la técnica del ensayo de Valor Soporte California, con la densidad máxima y humedad óptima obtenida con el ensayo de compactación del Proctor Modificado (AASHTO T 180), realizadas por puntos separados, ensayadas sin embeber y embebidas luego de 4 días de inmersión, se deberá obtener un Valor Soporte California mayor o igual al **ochenta por ciento (VS ≥ 80%)**, promedio de las dos primeras penetraciones obtenidas en un mínimo de dos (2) probetas.

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

El valor de resistencia a compresión simple en probetas preparadas de acuerdo al Art. 3.6.3, sección 5 del PUETG del Capítulo III, será mayor o igual a 15kg/cm².

CONTROL DE LA CAPA TERMINADA

Será de aplicación lo establecido en el Art. 6, Sección 5, del PUETG.

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 Estabilizado Granular en 0,20 m de espesor, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye la provisión e incorporación del material pétreo virgen, suelo seleccionado y de cal hidratada, hasta lograr la granulometría requeridas, la carga, descarga y transporte de todos los materiales; el mezclado de los materiales componentes en las dosificaciones establecidas, la distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para mezcla y riego, compactación; mano de obra; transporte interno, curado (Sección VII del Cap IV, PUETG), provisión y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente Especificación.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM N° 3: BASE GRANULAR RECICLADA (BGR) CON APORTE DE AGREGADO PÉTREO VIRGEN, MÍNIMO 70%, CAL HIDRATADA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA, EN 7MTS ANCHO, Y 0,15MTS DE ESPESOR, DE ACUERDO A ETP.

1.- NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN

Las Normas técnicas de aplicación en la presente especificación técnica son las que se resumen en la Tabla N°1.

Tabla N°1 – NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN	
DVBA	Pliego Único de Especificaciones Generales (PUETG) Edición 2019, Cap. III, Sección 4.
IRAM	Normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación, Argentina
VN-E	Normas de ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad, Argentina
NLT	Normas de ensayo redactadas por el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación del Ministerio de Obras Públicas (Cedex), España.

Para todos los casos en los cuales se utilicen las normas mencionadas en el presente documento, se debe utilizar la última versión vigente.

2.- DESCRIPCIÓN

Se define como Base Granular Reciclada (BGR) in situ con emulsión asfáltica a la mezcla homogénea, convenientemente extendida y compactada, del material resultante del fresado de una o más capas de concreto asfáltico de un pavimento existente (RAP), parte de la primera capa granular del paquete estructural en consideración, emulsión asfáltica, agua, áridos vírgenes, aditivos y/o ligantes hidráulicos (cal hidratada).

La ejecución del ítem incluye las etapas de estudio previo de los materiales, estudio y obtención de la fórmula de trabajo para cada tramo homogéneo, fresado y/o reclamado de la parte de la estructura a reciclar, incorporación de agregados y suelos correctores (de ser necesario), emulsión, agua y aditivos (y/o ligantes hidráulicos), mezclado, extensión y compactación de la base granular reciclada.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2.1.- DOSIFICACIÓN

Solo a los efectos de la presentación de propuestas licitatorias, se indican cantidades de materiales expresadas en porcentajes referidas a Peso por Unidad de Volumen Seco:

- | | |
|---|---|
| - Agregado Pétreo Virgen, tipo 6-20 | mínimo 70% (en porcentaje de áridos) |
| - Reciclado del pavimento | máximo 10% (en porcentaje de áridos) |
| - Suelo Seleccionado de aporte | máximo 20% (en porcentaje de áridos) |
| - Cal hidratada | 3% (en porcentaje de mezcla) |
| - Emulsión Asfáltica (expresado en residuo asfáltico) | mínimo 2.5 % (en porcentaje de mezcla). |

En etapa de obra, la fórmula deberá ser dosificada cumpliendo todas las exigencias del presente pliego.

3.- REQUISITOS DE LOS MATERIALES

3.1. Agregados de aporte

3.1.1. Características generales

Los requisitos generales que deben cumplir los agregados de aporte para el aprovisionamiento y acopio son los que se establecen en la Tabla N°2

Tabla N°2 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE AGREGADOS DE APORTE	
Característica	Requisitos
Procedencia	Los agregados de aporte deben ser de origen natural y deben cumplir las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. Los agregados de aporte deben tener trazabilidad, debe llevarse un registro de la procedencia de estos. Deben provenir de rocas o material sano y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración fisicoquímica.
Reactividad	Los agregados de aporte a emplear en la ejecución de la capa granular no deben contener sustancias que afecten la resistencia y durabilidad de la capa granular, en cantidades mayores a las establecidas en la

Tabla N°2 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE AGREGADOS DE APORTE	
Característica	Requisitos
	presente especificación. Los agregados de aporte no deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural o contaminar corrientes de agua.
Acopios	Los agregados de aporte se deben producir o suministrar en fracciones granulométricas diferenciadas, que se deben acopiar y manejar por separado. Cada fracción debe ser suficientemente homogénea y se debe poder acopiar y manejar sin que se verifique segregación. Cada fracción del agregado de aporte se debe acopiar separada de las demás, para evitar contaminaciones. Los acopios se deben disponer preferiblemente sobre zonas consolidadas o pavimentadas para evitar la contaminación con suelo. Si se dispusieran sobre el terreno natural, no se deben utilizar los quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios no deben tener forma cónica ni una altura superior a tres metros (3 m). El terreno debe tener pendientes no inferiores a dos y medio por ciento (2,5 %) para el drenaje. Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los agregados de aporte, estas partidas se deben acopiar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un agregado de aporte, lo cual obliga al estudio de una nueva Fórmula de Obra. El Inspector de Obra, debe fijar el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no debe ser inferior al correspondiente a quince (15) días de trabajo para el nivel de producción prevista. Los acopios deben estar limpios, exentos de terrones de arcilla, materia vegetal u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa con ellos eventualmente ejecutada. No se permite el uso de agregados de aporte que provengan de acopios congelados, o que contengan hielo

3.1.2. Agregado de aporte grueso

3.1.2.1. Definición de agregado grueso

Se define como agregado grueso, la parte del agregado total retenida en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

3.1.2.2. Requisitos del agregado de aporte grueso



Los requisitos para cumplir por los agregados de aporte gruesos se establecen en la Tabla N°3.

El agregado de aporte grueso es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En el caso de que se empleen agregados de aporte de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la Tabla N°3.

Tabla N°3 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS						
Ensayo	Norma	Exigencia				
Índice de lajas	IRAM 1687-1	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≤ 30 %</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	≤ 30 %
Tipo de capa						
Base	≤ 30 %					
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio	IRAM 1525	La determinación quedara sujeta a la solicitud del Inspector de Obra según exista riesgo de congelamiento				
Coefficiente de desgaste "Los Angeles"	IRAM 1532	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≤ 30 %</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	≤ 30 %
Tipo de capa						
Base	≤ 30 %					
Granulometría	IRAM 1505	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.
Tipo de capa						
Base	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.					
Determinación de la densidad relativa, de la densidad aparente y absorción de agua.	IRAM 1533	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>Determinación obligatoria</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	Determinación obligatoria
Tipo de capa						
Base	Determinación obligatoria					



Tabla N°3 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS				
Ensayo	Norma	Exigencia		
Caras de fractura	IRAM 1851	(*) Para todos los casos, el 100% de las partículas debe tener al menos una cara de fractura.		
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con dos o más caras de fractura (*)</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≥75%</td> </tr> </table>	Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con dos o más caras de fractura (*)	
Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con dos o más caras de fractura (*)				
Base	≥75%			

3.1.3. Agregado de aporte fino

3.1.3.1. Definición de agregado fino

Se define como agregado fino la parte del agregado total pasante por el tamiz IRAM 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

3.1.3.2. Requisitos del agregado de aporte fino

Los requisitos por cumplir por los agregados de aporte finos se establecen en la Tabla N°4. El agregado fino es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen agregados de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la *Tabla N°4*.

Tabla N°4 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS FINOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Equivalente de arena	IRAM 1682	Tipo de capa
		<table border="1"> <tr> <td>Base</td> <td>≥ 35 %</td> </tr> </table>
Base	≥ 35 %	



Tabla N°4 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS FINOS						
Ensayo	Norma	Exigencia				
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 µm	IRAM 10501	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>Determinación obligatoria</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	Determinación obligatoria
Tipo de capa						
Base	Determinación obligatoria					
Granulometría	IRAM 1505 (¹)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.
Tipo de capa						
Base	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.					
Índice de Azul de Metileno (²)	UNE-EN 933-9	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≤ 10 gramos/kilogramo</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	≤ 10 gramos/kilogramo
Tipo de capa						
Base	≤ 10 gramos/kilogramo					
Determinación de la densidad relativa, de la densidad aparente y absorción de agua	IRAM 1520	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>Determinación obligatoria</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	Determinación obligatoria
Tipo de capa						
Base	Determinación obligatoria					

(¹) Se deben considerar los tamices indicados en la IRAM 1501-2/NM –ISO 565.

(²) El Índice de Azul de Metileno se debe hacer sólo en caso de que el Ensayo de Equivalente de Arena arroje un resultado menor a treinta y cinco por ciento (<35 %) y mayor o igual veinticinco por ciento (≥ 25 %).

3.2. Suelos de aporte

3.2.1. Características generales

Los requisitos generales que deben cumplir los suelos de aporte para el aprovisionamiento y acopio son los que se establecen en la *Tabla N°5*.



Tabla N°5 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE LOS SUELOS DE APORTE	
Característica	Requisitos
Procedencia	<p>Los suelos de aporte deben ser de origen natural, y deben cumplir las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. Los suelos de aporte deben tener trazabilidad, debe llevarse un registro de la procedencia de estos.</p> <p>Deben provenir de préstamos sanos y/o canteras habilitadas; y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración fisicoquímica.</p>
Resistencia, durabilidad y reactividad	<p>Los suelos de aporte a emplear en la ejecución de la capa granular no deben contener sustancias que afecten la resistencia y durabilidad de la capa granular, en cantidades mayores a las establecidas en la presente especificación.</p> <p>Los suelos de aporte no deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural o contaminar corrientes de agua.</p>
Acopios	<p>Previo acopio, en caso de ser necesario, los suelos de aporte deben ser cribados y pulverizados, de manera de verificar los requisitos establecidos en el <i>Punto 3.2.2 Requisitos de los suelos de aporte</i>.</p> <p>Los suelos de aporte de diferente procedencia se deben acopiar en forma separada de las demás, para evitar contaminaciones. Los acopios se deben disponer preferiblemente sobre zonas consolidadas o pavimentadas para evitar la contaminación con la superficie de apoyo. Si se dispusieran sobre el terreno natural, no se deben utilizar los quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios no deben tener forma cónica ni una altura superior a cuatro metros (4 m). El terreno debe tener pendientes no inferiores a dos y medio por ciento (2,5 %) para el drenaje.</p> <p>Cuando se detecten anomalías en suministro de los suelos de aporte, estas partidas se deben acopiar por separado hasta confirmar su aceptación. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de los suelos de aporte, lo cual obliga al estudio de una nueva Fórmula de Obra.</p> <p>El Inspector de Obra, debe fijar el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no debe ser inferior al</p>

Tabla N°5 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE LOS SUELOS DE APORTE

Característica	Requisitos
	<p>correspondiente a quince (15) días de trabajo para el nivel de producción prevista.</p> <p>Los acopios deben estar limpios, exentos de materia vegetal u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa con ellos eventualmente ejecutada.</p> <p>No se permite el uso de suelos de aporte que provengan de acopios congelados, o que contengan hielo.</p>

3.2.2. Requisitos de los suelos de aporte

Los requisitos para cumplir por los suelos de aporte se establecen en la *Tabla N°6*. El suelo de aporte es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En el caso de que se empleen suelos de aporte de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la *Tabla N°6*.

Tabla N°6 - REQUISITOS DE LOS SUELOS DE APORTE		
Ensayo	Norma	Exigencia
Sales totales	VN-E18-89	Tipo de capa
		Base < 1,5%
Sulfatos	VN-E18-89	Tipo de capa
		Base < 0,5%



Tabla N°6 - REQUISITOS DE LOS SUELOS DE APORTE		
Ensayo	Norma	Exigencia
Límite líquido	IRAM 10501	Tipo de capa
		Base ≤ 35 %
Índice de plasticidad	IRAM 10501	Tipo de capa
		Base Determinación obligatoria
Granulometría	IRAM 1505 (1)	Tipo de capa
		Base Determinación obligatoria.

(1) Se deben considerar los tamices indicados en la IRAM 1501-2/NM –ISO 565.

3.3. Emulsión asfáltica

La emulsión asfáltica para emplear en el reciclado de la base granular se debe encuadrar dentro del tipo CRF “tipo intermedio” de la norma IRAM 6691. Se podrá utilizar otro tipo de emulsión asfáltica, previa aprobación del Inspector de Obra, siempre y cuando se cumplieren los requisitos establecidos para la base granular reciclada con emulsión estipulados en la presente especificación técnica.

3.4. Agua

El agua empleada para mezclar la capa granular, como así también el agua para lavar, enfriar y saturar los agregados, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1601.

3.5. Filler (ligante hidráulico de aporte)

El ligante hidráulico de aporte, en el caso que resulte necesario emplear, debe estar constituido por alguno de los siguientes materiales:

- Cal hidratada



El ligante hidráulico que se utilice se debe encuadrar dentro de la Normas IRAM 1508 (cal hidratada).

4. ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE OBRA

4.1. Relación espesor de la capa - tamaño máximo nominal

La relación entre el espesor de la capa a colocar y el tamaño máximo nominal para el tipo de mezcla considerada debe cumplir con la siguiente premisa:

- $e > 3 * TMN$
- $e \leq 15 \text{ cm}$

Donde:

e: espesor de la capa

TMN: tamaño máximo nominal de la combinación de agregados. En todos los casos deberá ser menor o igual a 30 mm.

4.2. Husos granulométricos

La granulometría resultante de la mezcla o composición de las diferentes fracciones de agregados de aporte, suelos de aporte, material reclamado del espesor del pavimento a reciclar y eventualmente filler (ligante hidráulico), debe estar comprendida dentro de los límites establecidos en los husos granulométricos definidos en las Tabla N°7.

Tamices	Porcentaje en peso que pasa (¹)
	EG1 (²)
37,5 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	78-100
19 mm (¾")	65-95
9,5 mm (3/8")	45-70
4,75 mm (N° 4)	25-54
2 mm (N° 10)	20-40
425 µm (N° 40)	10-20
75 µm (N°200)	2-5

(1) Si existe una diferencia entre las densidades de las fracciones utilizadas superior a 0,2 g/cm³, la distribución granulométrica debe evaluarse y ser ajustada en volumen.

(2) El esqueleto granular EG1 se empleará cuando el espesor de la capa a reciclar supere los 10 cm de espesor.

4.3. Criterios de dosificación

Los criterios que considerar en el proceso de diseño en laboratorio de la capa granular reciclada con emulsión asfáltica destinado a la obtención de la o las Fórmulas de Obra, se resumen en la Tabla N°8.

Tabla N°8 - CRITERIOS DE DOSIFICACIÓN					
Ensayo	Exigencia				
Límite líquido de la combinación de materiales (IRAM 10501)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≤ 25%</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	≤ 25%
Tipo de capa					
Base	≤ 25%				
Índice de plasticidad de la combinación de materiales (IRAM 10501)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tipo de capa</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≤ 6%</td> </tr> </table>	Tipo de capa		Base	≤ 6%
Tipo de capa					
Base	≤ 6%				
Equivalente arena IRAM 1682	40 %				
Resistencia en el ensayo de inmersión-compresión NLT-162 (1) (2)	<p>En seco > 1.2 MPa</p> <p>Tras inmersión > 1.0 MPa</p> <p>Conservada > 60 %</p>				



Tabla N°8 - CRITERIOS DE DOSIFICACIÓN	
Ensayo	Exigencia
Dotación mínima de ligante asfáltico residual	2,5 % en masa sobre el total del árido seco, incluido el ligante hidráulico (cal o cemento) si se utilizara
Contenido máximo de cal o cemento	1 % respecto del agregado seco
Humedad óptima de compactación y densidad seca máxima (VN – E5 – 93) ⁽³⁾	Determinación obligatoria

(1) Todas las probetas, fabricadas y compactadas según la NLT-161, se curarán durante tres (3) días a cincuenta grados Celsius (50 °C).

(2) La exigencia de resistencia debe ser alcanzada con una densidad seca menor o igual al noventa y ocho por ciento ($\leq 98 \%$) de la densidad seca máxima teórica obtenida a partir de la Norma VN-E5-93.

(3) El ensayo empleado en la Norma VN-E5-93 debe ser el de alta energía de compactación (Ensayo Tipo V).

4.4. Presentación de la Fórmula de Obra

Las operaciones de construcción de la capa granular reciclada no se debe iniciar hasta que el Departamento Investigaciones y Desarrollo de la DVBA haya aprobado la o las correspondientes Fórmulas de Obra presentadas por el Contratista. Para la aprobación de la Fórmula de Obra, es necesario verificar y ajustar la misma en el Tramo de Prueba correspondiente.

Previamente a la etapa de diseño de la o las fórmulas de obras, se tomarán muestras representativas de los materiales existentes en los diferentes subtramos (se recomiendan que los mismos verifiquen longitudes de 1000 m) que conforman la obra. Esta operación se realizará mediante extracción de testigos, ejecución de calicatas u otros métodos de toma de muestras aprobados por la supervisión. Se comprobará además el espesor y tipo de material de las diferentes capas.



Se deben de tomar muestras de las capas del pavimento existentes hasta el espesor al cual se vaya a reciclar de acuerdo con el proyecto. Para asegurar representatividad, las muestras se deben de realizar empleando una fresadora de iguales o similares características al de la máquina que se vaya a emplear en la ejecución de la obra. Se podrá emplear otra metodología siempre y cuando la misma resulte aprobada por la supervisión de la obra.

Sobre las muestras antes mencionadas correspondientes a cada subtramo se determinará:

- Análisis granulométrico
- Contenido del ligante asfáltico

Con los valores anteriores se identificarán los subtramos homogéneos, empleando como criterio para dicha tarea las tolerancias que se indican a continuación:

Tabla N°9 – TOLERANCIAS MÁXIMAS PARA TRAMOS HOMOGENEOS		
Parámetro	Unidad	Tolerancia máxima
Pasa tamiz ¾"	%	6.0
Pasa tamiz N°4	%	4.0
Pasa tamiz #200	%	2.0
Ligante residual	%	+/- 0.5

Para cada uno de los subtramos homogéneos en los cuales se divide la longitud del tramo, se tendrá que realizar una presentación de fórmula de obra que alcance los siguientes aspectos:



Tabla N°10 – REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA
La identificación y proporción de cada fracción del árido en la mezcla
La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico dada en el presente artículo.
El tipo de emulsión asfáltica y la proporción en peso de ligante residual ⁽³⁾ y en su caso la de filler (cemento o cal), referidas ambas al del árido seco.
La proporción en peso de agua de envuelta, respecto del árido seco. ⁽²⁾
La densidad máxima seca y el contenido óptimo de fluidos (agua de aporte más agua de la emulsión asfáltica) del ensayo Proctor según VN – E5 – 93 ⁽¹⁾
El valor mínimo de la densidad a obtener

El ensayo empleado en la Norma VN-E5-93 debe ser el de alta energía de compactación (Ensayo Tipo V).

La proporción mínima de agua para la envuelta se determinará visualmente, de forma que sea posible obtener una buena dispersión de la emulsión

La proporción necesaria de ligante residual en la fórmula de obra se determinará mediante el ensayo de inmersión-compresión, según la norma NLT-162, de acuerdo con las exigencias especificadas en la tabla 8.

5. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

5.1. Equipos de obra

5.1.2. Equipos de dosificación y/o mezclado in-situ

Para la ejecución del reciclado in situ con emulsión se deberán emplear equipos mecánicos. Éstos deben integrar en una sola máquina las operaciones de fresado, de dosificación y de distribución de la emulsión, de incorporación de agua de preenvuelta, de mezclado y de extensión.

Deben de contar con un ancho mínimo de medio carril y dotadas de rotor de fresado de eje horizontal. Tendrán que además ser capaz de fresar el pavimento existente en la profundidad y ancho especificado, produciendo un material homogéneo con la granulometría requerida en una sola pasada y deberá hacerlo a una velocidad constante adecuada. Las fresadoras estarán dotadas de un dispositivo de control automático que asegure el espesor especificado. Estarán provistas de un dispositivo que evite el levantamiento en bloques del material.

El equipo de dosificación de la emulsión bituminosa y del agua, se compondrá de depósitos, bombas de caudal variable y difusores adecuadamente dispuestos, con control automático



programable de dosificación, que permita realizar las dosificaciones de la fórmula de trabajo correspondiente, según la profundidad y ancho del material fresado que se vaya a reciclar, y según la velocidad de avance de la máquina, con las tolerancias fijadas en este artículo.

El mezclador deberá garantizar una mezcla homogénea y uniforme en todo el ancho y profundidad del reciclado. La mezcla podrá realizarse mediante una mezcladora independiente o bien en las propias máquinas fresadoras aprovechando la energía del rotor de fresado, en cuyo caso el sistema de dosificación deberá ir incorporado al elemento de fresado.

Se dispondrán los medios y la mano de obra necesarios para que las zonas entre franjas de reciclado cumplan todas las condiciones de dosificación, compactación y regularidad superficial especificadas en este artículo.

El suministro de la emulsión y del agua a la unidad de mezcla se realizará desde depósitos móviles, de modo que no se produzcan paradas de los elementos de mezcla y extensión del material reciclado.

Para la extensión se deberá disponer de un distribuidor que evite la segregación del material mezclado y realice una extensión y precompactación homogéneas y con el perfil deseado, mediante una regla de extensión con dispositivos de nivelación automáticos.

5.1.3. Equipos de compactación

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores del sentido de la marcha de acción suave y estar dotados de dispositivos para mantenerlos húmedos en caso necesario.

La composición de los equipos de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un (1) compactador vibratorio de rodillo metálico y un (1) compactador de neumáticos.

El compactador vibratorio dispondrá de un rodillo metálico con una masa de al menos quince toneladas (15 tn) con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas. El compactador de neumáticos debe de contar con una masa de al menos treinta y cinco toneladas (35 tn).

Los rodillos metálicos de los compactadores vibratorios no presentarán surcos ni irregularidades y tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha.

Los compactadores de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras con las de las traseras.

El inspector de la obra aprobará el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus componentes, que serán las necesarias para conseguir el grado de compactación exigido del reciclado en todo su espesor, sin producir roturas del material.



5.2. Ejecución de las obras

5.2.2. Dosificación y mezclado

5.2.2.1. Incorporación de agregados y/o suelos de aporte

Cuando sea necesaria la adición de un agregado y/o suelo de aporte, el mismo debe ser incorporado por uno de los procedimientos siguientes, que debe ser comprobado y aprobado por el Supervisión de las Obras, y verificado en el Tramo de Prueba:

- Mediante su extensión en una capa de espesor uniforme sobre la superficie existente antes del mezclado.
- Mediante su incorporación al proceso de mezcla de los materiales.

Los materiales deben ser colocados con un distribuidor mecánico o un formador de caballetes, para proceder al mezclado uniforme mediante el propio equipo ambulo-operante. El equipo debe poder mezclar el material en todo su espesor suelto y con la energía suficiente como para obtener una mezcla homogénea.

5.2.2.2. Incorporación de filleres

En el caso que se empleen aditivos pulvirulentos (cal) para la construcción de la capa reciclada, los mismos deben ser incorporados por uno de los procedimientos siguientes, que debe ser comprobado y aprobado por el Supervisión de las Obras, y verificado en el Tramo de Prueba:

- Mediante su extensión en una capa de espesor uniforme sobre la superficie existente antes del mezclado.
- Mediante su incorporación al proceso de mezcla de los materiales.

Deben coordinarse adecuadamente los avances del equipo de dosificación y del equipo mezclador, no permitiéndose que haya entre ambos una longitud distribuida a cien metros (100 m).

5.2.2.3. Dosificación de aditivos líquidos y/o agua de mezclado

Los aditivos líquidos y/o el agua de mezclado deben ser incorporados por uno de los procedimientos siguientes, que debe ser comprobado y aprobado por la Inspección de Obra, y verificado en el Tramo de Prueba:

- En el equipo ambulo operante (recicladora o pulvimixer), mediante su incorporación al proceso de mezcla de los materiales.
- Mediante riego uniforme sobre la superficie, antes del mezclado.

Nota: si bien se admiten los dos procedimientos arriba mencionados, se sugiere la implementación del primero.



5.2.2.4. Mezclado y homogeneizado

El equipo con el cual se realizará el mezclado deberá contar con los dispositivos necesarios para asegurar una mezcla homogénea en todo el ancho y profundidad del tratamiento. Si se detectaran segregaciones, partículas sin mezclar, o diferencias de contenido de ligante o de agua en partes de la superficie reciclada, deberá detenerse el proceso y realizar las oportunas correcciones hasta solucionar las deficiencias.

Cuando el ancho de la superficie a reciclar sea superior a la del equipo de trabajo, el reciclado se realizará por franjas paralelas, que se solaparán en un ancho comprendida entre quince (15) y treinta centímetros (30 cm) para no dejar materiales sin mezclar en sus bordes.

Deberán adoptarse las precauciones necesarias para evitar que se produzcan sobredosificaciones de emulsión en los solapes. En el caso de utilizar para el reclamado dos equipos en paralelo, se adoptará la misma precaución en lo que se refiere a los anchos de trabajo; el desfase entre las dos máquinas será el menor posible, de modo que, compactando en todo el ancho, no se produzcan juntas longitudinales en el interior del carril.

La ejecución por franjas se deberá planificar adecuadamente para permitir el paso alternativo del tráfico, si fuera necesario, dando la máxima relevancia a las condiciones de seguridad de la circulación y del personal de las obras.

5.2.3. Compactación

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla debe hallarse suelta o pre-compactada en todo su espesor, y las condiciones de humedad debe encontrarse dentro de las tolerancias establecidas en la presente especificación. Los cambios de dirección de los compactadores se deben hacer sobre la capa granular reciclada in-situ ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. La mezcla no podrá permanecer más de 30 minutos sin que se proceda a su compactación y terminación.

Se debe cuidar que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos. El proceso de compactación debe ser tal que evite la formación de un estrato superior débilmente adherido al resto de la capa. En caso de producirse esto, la misma se debe eliminar hasta obtener una superficie uniforme y compacta.

La compactación de la capa debe comenzar en los bordes y avanzar hacia el centro, con excepción en las curvas peraltadas donde la compactación debe iniciarse en el borde interno de la curva y avanzar hacia el borde alto. En todos los casos, y a los efectos de proveer del adecuado confinamiento lateral, se debe distribuir el material de las banquetas al nivel de la capa que es objeto del proceso de compactación. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se deben compactar con medios adecuados a cada caso.



Las densidades que se alcancen deben cumplir con las mismas exigencias que en el resto de la capan. La compactación se debe realizar de manera continua y sistemática. Si la extensión del material se realiza por franjas, al compactar una de ellas se debe ampliar la zona de compactación para que incluya, al menos, quince centímetros (15 cm) de la anterior, por lo que se debe disponer en los bordes de una contención lateral adecuada. Se deben eliminar los excesos laterales sin la compactación adecuada, excepto si forman parte de las banquetas o talud exterior de la obra.

5.2.4. Juntas transversales

Se dispondrán juntas de trabajo transversales entre tramos ejecutados en distintas jornadas. Las juntas de trabajo transversales, se dispondrán de forma que su borde quede vertical, recortando parte de la capa terminada. Se aplicará en la junta una capa uniforme y ligera de emulsión bituminosa, antes de reanudar la extensión de la grava-emulsión.

5.2.4. Juntas longitudinales

Después de haber extendido y compactado una franja, se realizará la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

Las juntas longitudinales entre la zona reciclada y el pavimento existente deberán situarse en los bordes del carril o, si fuese indispensable, en su centro, pero nunca en las franjas de rodadura.

El ancho de las franjas longitudinales de extensión se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta el ancho de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación y las características del equipo empleado.

5.2.4. Terminación superficial

Las tareas de terminación deben realizarse en forma inmediata a la culminación del proceso de compactación, y dentro del plazo de trabajabilidad establecido. Luego del proceso de compactación, y siempre dentro del plazo de trabajabilidad establecido, debe realizarse el perfilado con motoniveladora u otro equipo apropiado y aceptado por el Inspector de Obra.

Se debe perfilar hasta obtener la cota final correcta para la capa, extendiendo el acabado de la misma hasta abarcar parte de las banquetas. Una vez terminada la compactación no se permite el incremento del espesor. Sin embargo, y siempre dentro del plazo de trabajabilidad establecido, se puede hacer un corte o refino con motoniveladora, procediendo a continuación a barrer la superficie y, tras una eventual humectación, a la recompactación del área corregida.

Los materiales procedentes del refino deben ser retirados a un depósito autorizado. El rodillado final de la superficie cortada debe ser ejecutado con rodillo neumático. La superficie de la capa terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y de ondulaciones y con las pendientes transversales adecuadas.



Al abrir al tráfico, lo que en ningún caso se hará antes de la rotura de la emulsión, aquél se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola franja. En el caso de que se prevean lluvias u otras condiciones desfavorables que pudieran comportar el riesgo de deterioros superficiales, el Inspector de Obra decidirá si procede la ejecución de un riego de protección superficial, mediante la aplicación de un riego de emulsión bituminosa y un posterior enarenado. El riego de protección, si es necesario, se ejecutará utilizando una emulsión del tipo CRR-1 de la norma IRAM-6691, la dotación de ligante residual en el riego estará comprendida entre doscientos y trescientos gramos por metro cuadrado (200 a 300 g/m²).

El árido de cobertura a emplear procederá totalmente de trituración. La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz N° 4 y no contener más de un quince por ciento (15%) de partículas inferiores al tamiz N°200. Deberá estar exento de suciedad, terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. Su dotación será fijada por el Inspector de Obra, y en ningún caso será inferior a tres litros por metro cuadrado (3 l/m²).

6. TRAMO DE PRUEBA

Previo al inicio de los trabajos de manera sistemática, se debe ejecutar el Tramo de Prueba. El mismo tiene por objetivo efectuar los ajustes y/o correcciones en el proceso de dosificación, mezclado, distribución, compactación y terminación, necesarios para alcanzar la conformidad total de las exigencias de la presente especificación técnica.

El Contratista debe informar por escrito, en el Plan de Trabajo, los ajustes llevados a cabo en el Tramo de Prueba. Los mismos deben ser aprobados por el Inspector de Obra previo al inicio de las obras. El Tramo de Prueba debe realizarse con anticipación a la fecha de inicio de las obras prevista por el Plan de Trabajo del Contratista.

Debe permitir efectuar la totalidad de los ensayos involucrados y los ajustes derivados del análisis de dichos resultados. El Tramo de Prueba se debe realizar sobre una longitud no menor a la definida por el Inspector de Obra, nunca menor a una longitud de cien metros (100 m).

Con el objetivo de determinar la conformidad con las condiciones y requisitos especificados en el presente documento, se deben realizar los ensayos establecidos en ambos documentos para el Tramo de Prueba.

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

- Si es aceptable o no el proceso constructivo. En el primer caso, se pueden iniciar las obras de manera sistemática. En el segundo, el Contratista debe proponer las actuaciones a seguir, de modo de cumplimentar con las exigencias establecidas, en este caso se debe repetir la ejecución del Tramo de Prueba.
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista para llevar adelante los procesos constructivos y el control de dichos procesos. No se debe proceder al mezclado,



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

compactación y terminación de la capa granular reciclada in-situ sin que el Inspector de Obra haya autorizado el inicio de las mismas.

Los Tramos de Prueba en los que se verifique el cumplimiento de las condiciones de ejecución y puesta en obra, como así también se verifiquen los requisitos de la unidad terminada definidos en la presente especificación pueden ser aceptados como parte integrante de la obra.

7. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

No se permite la producción y puesta en obra de las capas granulares recicladas in-situ en las siguientes situaciones (salvo autorización expresa del Inspector de Obra):

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra resulte inferior a cinco grados Celsius ($< 5^{\circ}\text{C}$).
- Cuando la temperatura de la superficie de apoyo resulte inferior a cero grados Celsius ($< 0^{\circ}\text{C}$).
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

8. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

8.1. Generalidades

El Plan de Control de Calidad define el programa que debe cumplir el Contratista para el control de calidad de los materiales, del proceso de dosificación y mezcla, distribución y compactación de la capa granular reciclada in-situ propiamente y de la unidad terminada.

El Plan de Control de Calidad debe ser entregado por el Contratista y aprobado por el Inspector de Obra, el mismo debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Ensayos establecidos en el presente Punto 8.
- Listado de equipos, instrumentos y elementos con los que cuenta el Laboratorio de Obra para realizar los ensayos.
- Certificado de Calibración y Plan de Calibración y Verificación de los equipos, instrumentos y elementos del Laboratorio de Obra.
- Designación y Currículum Vitae del profesional, perteneciente a la empresa Contratista, responsable de llevar adelante el Plan de Control de Calidad.

8.2. Lotes

El control del proceso de dosificación, mezclado y compactación de la capa granular reciclada in-situ se debe organizar por lotes. A continuación, se define y especifica el concepto y alcance de estos.

8.2.1. Definición de lote



Se considera como lote de capa granular reciclada in-situ con emulsión asfáltica a la fracción menor que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Una longitud menor o igual a quinientos metros (≤ 500 m) lineales de construcción, colocados en una sola capa, en el ancho del equipo de trabajo y en el espesor estipulado en el proyecto.
- Lo ejecutado en una jornada de trabajo.

8.3. Plan de ensayos sobre los materiales

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de los materiales. Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados al momento de presentación de la o las fórmulas de trabajo previa la ejecución del Tramo de Prueba. Si cambia la procedencia de alguno de los materiales de aporte (agregados, filleres, emulsión asfáltica) se debe realizar cada uno de los ensayos contemplados en la presentación de la fórmula de obra sobre el nuevo material.

8.3.1. Agregados

8.3.1.1. Agregados de aporte gruesos

La frecuencia mínima de ensayos para cada fracción de agregados de aporte gruesos es la que se indica en la Tabla N°11.

Tabla N°11 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE EL AGREGADO GRUESO		
Parámetro	Método	Frecuencia
Índice de lajas	IRAM 1687-1	Mensual
Durabilidad ⁽⁵⁾	IRAM 1525	Mensual
Coefficiente de desgaste Los Ángeles ⁽¹⁾	IRAM 1532	Mensual
Granulometría ⁽³⁾	IRAM 1505	Diaria
Densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua	IRAM 1533	Semanal
Caras de fractura	IRAM 1851	Semanal

8.3.1.2. Agregados de aporte finos

La frecuencia mínima de ensayos para cada fracción de agregados de aporte finos es la que se indica en la Tabla N°12.



Tabla N°12 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE EL AGREGADO FINO		
Parámetro	Método	Frecuencia
Equivalente de arena	IRAM 1682	Semanal
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 µm	IRAM 10501	Semanal
Granulometría	IRAM 1505 ⁽²⁾	Diaria
Densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua	IRAM 1520	Semanal

8.3.2. Suelos de aporte

La frecuencia mínima de ensayos para los suelos de aporte es la que se indica en la Tabla N°13.

Tabla N°13 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE LOS SUELOS DE APORTE		
Parámetro	Método	Frecuencia
Límite líquido	IRAM 10501	Semanal
Índice de plasticidad	IRAM 10501	Semanal
Granulometría	IRAM 1505 ⁽¹⁾	Diaria

8.3.3.- Filler (ligante hidráulico de aporte)

La frecuencia mínima de ensayos para los ligantes hidráulicos de aporte, en el caso de empleo de los mismos, se resumen en la tabla N°14. Para el procedimiento de muestreo se seguirán los lineamientos establecidos en la norma IRAM-1606.

Tabla N°14 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE LA CAL		
Parámetro	Método	Frecuencia
Óxido de calcio total / Cal Útil	IRAM-1613	Semanal
Finura	IRAM-1695	Semanal



8.3.4.- Emulsión asfáltica

La frecuencia mínima de ensayos para la emulsión asfáltica empleada es la que se resume en la tabla 15. Para el procedimiento de muestreo se seguirán los lineamientos establecidos en la norma IRAM-6599.

Tabla N°15 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE LA EMULSIÓN ASFÁLTICA		
Parámetro	Método	Frecuencia
Determinación del residuo sobre tamiz	IRAM 6717	Cada equipo
Obtención y determinación del residuo asfáltico	IRAM 6694	Cada equipo

8.4. Plan de ensayos sobre el proceso de mezclado y dosificación de la capa granular

A continuación, en la tabla N°16 se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad del proceso de dosificación y mezclado. Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados durante la ejecución del Tramo de Prueba.

Tabla N°16 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE EL PROCESO DE MEZCLADO Y DOSIFICACIÓN		
Parámetro	Método	Frecuencia
Límite líquido	IRAM 10501	Cada lote de producción
Índice de plasticidad	IRAM 10501	Cada lote de producción
Equivalente arena	IRAM-1682	Semanal
Resistencia en el ensayo de inmersión-compresión ^{(1) (2)}	NLT-162	Semanal
Contenido de ligante asfáltico residual	VN-E17 / ASTM D-6307	Semanal
Humedad	IRAM 10519	Cada lote de producción
Densidad máxima seca ⁽³⁾	VN-E5-93	Cada lote de producción
Granulometría	IRAM 1505	Cada lote de producción

Todas las probetas, fabricadas y compactadas según la NLT-161, se curarán durante tres (3) días a cincuenta grados Celsius (50 °C).



La exigencia de resistencia debe ser alcanzada con una densidad seca menor o igual al noventa y ocho por ciento ($\leq 98 \%$) de la densidad seca máxima teórica obtenida a partir de la Norma VN-E5-93.

El ensayo empleado en la Norma VN-E5-93 debe ser el de alta energía de compactación (Ensayo Tipo V).

8.5. Plan de ensayos sobre la unidad terminada

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de la unidad terminada. Los mismos se resumen en la Tabla N°17. Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados durante la ejecución del Tramo de Prueba.

Tabla N°17 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE LA UNIDAD TERMINADA (1)		
Parámetro	Método	Frecuencia
Determinación del ancho	---	Cada 100 m
Evaluación visual superficial (1)	---	Cada lote de obra
Grado de compactación (2)	VN-E8-66	Cada lote de obra
Espesor	---	Cada lote de obra

(1) Se debe verificar que no haya segregación, manchas de suelos de aporte cohesivos, etc.

(2) El empleo del densímetro nuclear debe ser aprobado por el Inspector de Obra.

9. REQUISITOS DEL PROCESO DE DOSIFICACIÓN Y MEZCLADO Y DE LA UNIDAD TERMINADA

9.1. Requisitos del proceso de dosificación y mezclado

9.1.1. Granulometría

La determinación de la granulometría del lote de obra en estudio se debe hacer sobre las muestras extraídas para determinar la resistencia en el ensayo de inmersión-compresión.

La granulometría media de la capa granular reciclada in-situ debe cumplir con las tolerancias admisibles, respecto a la granulometría de la Fórmula de Obra correspondiente al subtramo homogéneo en consideración, indicadas en la Tabla N°18.

Sin perjuicio de lo anterior, la granulometría media de la capa granular reciclada in-situ, con sus tolerancias, bajo ningún concepto puede salirse por fuera del huso granulométrico en consideración.



Tabla N°18 - TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA COMBINACIÓN DE AGREGADOS		
25 mm (1")	4,75mm (N°4)	75 µm (N°200)
+/- 6 %	+/- 4 %	+/- 2,5 %

9.1.2. Contenido de ligante asfáltico

La determinación del contenido de ligante asfáltico residual se debe hacer sobre no menos de dos (2) muestras por cada lote de producción. El contenido medio de ligante asfáltico residual del lote en estudio es la media de los ensayos de contenido de ligante asfáltico residual, siempre que se verifique que la diferencia entre el mayor y el menor valor resulte ser menor a cinco décimas por ciento (0,5 %).

El contenido medio de ligante asfáltico residual correspondiente al lote en estudio debe encuadrarse dentro de una tolerancia de más o menos cuatro décimas por ciento ($\pm 0,5$ %) respecto al valor informado en la Fórmula de Obra aprobada y vigente del subtramo en estudio.

9.2. Requisitos de la unidad terminada

9.2.1. Grado de compactación

La determinación del grado de compactación se debe realizar en al menos cinco puntos de la superficie del lote en estudio. El valor de densidad seca media del lote de obra en estudio es la media de todos los ensayos de densidad realizados. El valor de densidad seca media del lote en estudio debe verificar lo establecido en la Tabla N°19.

Tabla N°19–REQUISITOS DE DENSIDAD SECA MEDIA DEL LOTE DE OBRA	
Tipo de capa	
Base	<p>Valor medio de la densidad seca ≥ 98 % (1)</p> <p>Cada medición ≥ 97 % (1)</p>



(1) Porcentajes de densidad máxima seca respecto a la densidad máxima seca teórica del lote de obra empleado para la ejecución del lote de obra en estudio.

9.2.2. Espesor (lote de obra)

La determinación del espesor de la capa granular reciclada in-situ, colocada y compactada, se debe hacer sobre al menos cinco puntos de la superficie del lote en estudio.

La determinación del espesor se debe realizar con regla milimetrada. Cualquier otro método de medición propuesto por el Contratista queda sujeto a la aprobación del Inspector de Obra. El espesor medio del lote de obra debe ser igual o mayor al espesor teórico de proyecto. Simultáneamente, se debe cumplimentar que el Coeficiente de variación (Cv) de los espesores de los testigos del lote de obra resulte inferior al cinco por ciento (5 %).

9.2.3. Ancho (cada 100 m)

La determinación del ancho de la capa se debe verificar en perfiles transversales cada cien metro (100 m). El ancho de cada capa considerada en ningún caso debe ser inferior al ancho teórico indicado en los Planos de Proyecto.

9.2.4. Evaluación visual superficial (lote de obra)

La evaluación visual de la superficie del lote de obra, o de un área parcial del mismo, debe mostrar homogeneidad y no se debe observar ningún tipo de segregación, manchas de suelos cohesivos, o ningún otro defecto.

10. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo se aplican sobre los lotes definidos en el Punto 8.2 de la presente especificación técnica. En todos los casos en que se rechace un lote o zonas puntuales con problemas superficiales por segregaciones, todos los costos asociados a la remediación de la situación (remoción, tratamiento de los productos generados de la demolición, reposición de la capa, etc.) están a cargo del Contratista.

10.1. Requisitos del proceso de dosificación y mezclado

10.1.1. Granulometría

La aceptación del lote de obra en relación con la granulometría se da si se cumple lo establecido en el Punto 9.1.1.

Si, con la excepción de un tamiz de control, la granulometría media cumple con las tolerancias admisibles especificadas en el Punto 9.1.1, y este tamiz se encuadran dentro de las tolerancias indicadas en la Tabla N°31, se acepta el lote de obra.

Si, con dos o más tamices de control, la granulometría media de los agregados no cumple con las tolerancias admisibles especificadas en el Punto 9.1.1, pero se encuadran dentro de las



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

tolerancias indicadas en la Tabla N°20, se acepta el lote en estudio con un descuento del cinco por ciento (5 %).

Sin perjuicio de lo anterior, la granulometría media de los agregados pétreos, con sus tolerancias, bajo ningún concepto puede resultar por fuera del huso granulométrico establecido para el esqueleto granular en el Punto 4.2.

Si la granulometría media de los agregados no cumple con lo expuesto anteriormente se procede al rechazo del lote de obra en estudio, teniendo el Contratista que proceder, excepto indicación contraria del Supervisión de las Obras, a la demolición del lote de obra con éste último ejecutado, y a la reposición de la capa.

Tabla N°20 - TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA COMBINACIÓN DE AGREGADOS		
25 mm (1")	4,75mm (N°4)	75 µm (N°200)
+/- 7 %	+/- 5 %	+/- 3 %

10.1.2. Contenido de ligante asfáltico

El contenido de ligante asfáltico del lote debe cumplimentar lo establecido en el Punto 9.1.2.

Si el contenido medio de ligante asfáltico del lote de producción no se encuadra dentro de una tolerancia de más o menos cinco décimas por ciento (0,5 %) respecto de la Fórmula de Obra aprobada para el subtramo, pero se encuadra dentro de la tolerancia más o menos seis décimas por ciento ($\pm 0,6$ %), se acepta el lote de producción, pero corresponde un descuento por penalidad del diez por ciento (10 %) sobre la superficie del lote.

Si el contenido medio de asfalto no cumple con lo expuesto anteriormente se procede al rechazo del lote en estudio. En tal caso, el Contratista debe proceder, excepto indicación contraria del Inspector de Obra, al fresado del lote en consideración y a la reposición de la capa reciclada.

10.2. Requisitos de la unidad terminada

10.2.1. Grado de compactación

El grado de compactación de la capa granular reciclada en estudio debe cumplimentar lo establecido en el Punto 9.2.1.

Si la densidad media del lote no resulta mayor o igual a lo establecido en el Punto 9.2.1, se procede al rechazo del lote en estudio. En tal caso, el Contratista debe proceder, excepto indicación contraria del Inspector de Obra, a la recompactación (a humedad óptima) de la capa granular reciclada, o bien a la remoción del lote en consideración y a la reposición de la capa.



10.2.2. Espesor

El espesor medio de la capa que conforma al lote en estudio debe cumplimentar lo expuesto en el Punto 9.2.2.

Si el espesor medio del lote es superior al espesor de proyecto y se cumple que el coeficiente de variación es mayor al cinco por ciento (5 %) y menor al ocho por ciento (10 %), se acepta el lote con una penalidad del cinco por ciento (5 %).

Si el espesor medio del lote es inferior al espesor de proyecto o el coeficiente de variación es mayor al ocho por ciento (10 %), se rechaza el lote.

En este caso el Contratista debe proceder, excepto indicación contraria del Inspector de Obra, a la demolición del lote en consideración y a la reposición de la capa; o, previa autorización y aprobación del Inspector de Obra, arbitrar los medios necesarios sobre la capa rechazada para reparar el defecto, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras. Esto es posible si la capa resultante cumple con el resto de los requisitos de los establecidos en la presente Especificación Técnica.

10.2.3. Ancho (cada 100 m)

Los lugares en los cuales no se cumplan las exigencias establecidas en el Punto 9.2.3 de la presente especificación técnica deben ser corregidos por cuenta del Contratista.

10.2.4. Evaluación visual superficial (lote de obra)

La evaluación visual debe cumplimentar lo expuesto en el Punto 9.2.4.

Si la evaluación visual no verifica lo expuesto anteriormente, en todo el lote o en un área parcial del mismo, se rechaza el lote o el área parcial considerada. En este caso, excepto indicación contraria del Inspector de Obra, debe el Contratista proceder a la reparación y/o demolición y la reposición de la capa rechazada.

11. 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 el presente en 0,15 m de espesor, colocado y compactado en el camino. En este ítem se incluye: trituración de capa asfáltica y base de suelo existente hasta lograr la granulometría requerida, agregado de material corrector, provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales; mezclado de los materiales en las dosificaciones establecidas, distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para riego, emulsión asfáltica (incluyendo la provisión de materiales) y compactación; curado (Sección VII del Cap IV, PUETG), 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° 4: RIEGO DE LIGA CON E.B. A RAZÓN DE 0.6 LTS/M2

DESCRIPCION:

La ejecución de los trabajos establecidos en la presente deberá ajustarse a lo indicado en el Capítulo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DVBA, y a lo que amplíen, completen y/o modifiquen de aquel, las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Este ítem se ejecutará con emulsión asfáltica superestable.

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 soga, 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 (l/m^2). 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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM N° 5: RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS Y TERRAPLÉN CON APORTE DE SUELO

DESCRIPCION:

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, y a lo que amplíen, completen y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Este trabajo consistirá en el reconformar tanto las banquetas como el terraplén en los sectores indicados en el cómputo métrico o donde lo determine la Inspección, en función de la erosión localizada de este.

La tarea comprenderá la provisión de suelo comercial de aporte y el perfilado de las banquetas y taludes existentes, complementación de las banquetas con material necesario, compactación y reposición de la cubierta original en un ancho no menor a 1,50mts en banquetas. Anchos mayores de banquina deberán conservarse.

Además de la banquina, se completará el perfilado hasta la base del talud. La pendiente longitudinal en banquetas será de 4%, mientras que en taludes será definido por la Inspección de Obra.

Se incluye como parte de los trabajos, el desmalezado, desobstrucción y limpieza de alcantarillas transversales y longitudinales de toda la obra, como así también aquellos sectores de préstamos que impidan o dificulten el escurrimiento longitudinal.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Los trabajos mencionados se medirán por **Metro Cúbico (m3)** y el pago de los trabajos mencionados medidos en la forma indicada será realizado al precio unitario del ítem y compensará 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, los riegos de agua si fueran necesarios y la limpieza y desobstrucción de las alcantarillas y desagües en el tramo medido.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM N° 6: CARPETA CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE CAD D19 CON LIGANTE ASFÁLTICO CONVENCIONAL TIPO CA30, EN 0.06MTS DE ESPESOR Y 6MTS DE ANCHO

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,06 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 con material asfáltico recuperado (RAP), 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:

Requisitos de los áridos gruesos

- Coeficiente de Pulimento Acelerado (IRAM 1543) ≥ 40
- Micro Deval (IRAM 1762) ≤ 20

R.A.P. No Aplica - Características Generales

- Propiedades específicas Adicionales Si/No

Acopios

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

Ligante Asfáltico

Ligante Asfáltico de Diseño CA 30

Tamices de control granulométrico (Límites)

- Huso granulométrico adoptado CACD-19

Criterios de dosificación Requisitos de Dosificación

- Energía de compactación 75 golpes por cara



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

- 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)

Planta Asfáltica - Requisitos que deben cumplir las plantas asfálticas

- Capacidad de producción 140 Tn/h

Plan de ensayo sobre proceso de elaboración y colocación de mezcla asfáltica

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

Regularidad superficial (tramo)

Capa de rodamiento

- Capas > 10 cm IRI: 1.8 m/km

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 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.



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM N° 7: BARANDA METÁLICA DE DEFENSA VEHICULAR TIPO FLEX BEAM

DESCRIPCIÓN:

Este ítem consiste en la provisión y colocación de defensas metálicas flexibles montadas sobre postes, también metálicos, 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, las demás piezas del contrato y las órdenes de la Inspección.

MATERIALES:

Serán nuevos, sin uso previo, con las siguientes características:

- Acero para defensas flexibles, pasamanos y postes metálicos
- 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".
- 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"
- Acero para bulones, tuercas y arandelas
- El material responderá a las especificaciones de la norma "512 NIO /64"

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 propuestas por el proveedor o fabricante, no permitiéndose su uso en obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

Caño galvanizado:

De diámetro 70 mm.y espesor 5 mm.

Dimensiones:

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.

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:

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

$$5 < \frac{W_x}{W_{y\text{min}}} < 10$$

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

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.

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.

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.

Protección:

- 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.



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

- La determinación de la uniformidad se realizará según se establece en el punto “7” de dicha norma.

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.

MÉTODO CONSTRUCTIVO:

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.

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.-

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

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.

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.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las barandas metálicas cincadas para defensa se medirán en **Metro Lineal (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 “BARANDA PARA DEFENSA VEHICULAR TIPO FLEX BEAM”

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 y maquinarias y en general por todo trabajo o provisión necesaria para llevar a cabo las tareas especificadas.



ÍTEM Nº 8: LIMPIEZA Y RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS, DIAM.0,80 MTS

DESCRIPCIÓN:

Este Artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, y a lo que complete y/o modifique éstas Especificaciones Particulares; en las Progresivas indicadas en los planos y cómputos del proyecto.

La obra deberá desarrollarse de acuerdo a lo especificado en los siguientes artículos:

Artículo: Demolición y Retiro de Obra de Arte Existente:

Si hubiere algún elemento existente en el lugar de implantación de la alcantarilla, se deberá efectuar la demolición de las obras de arte existentes, a los efectos que no interfieran ni en el escurrimiento, ni en la construcción de las nuevas obras de arte retirándose a continuación todos los restos de materiales así obtenidos.

El material proveniente de la demolición deberá ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Inspección hasta una distancia máxima de 1000 m. De no existir lugar para dichos efectos, entonces la Inspección autorizará al Contratista a realizar cavas en los préstamos y una vez depositados los restos de hormigón en su interior se los cubrirá con el mismo material de la excavación dejando conformado perfectamente el perfil del terreno como en su estado originario. También, si la Inspección lo considera conveniente, se podrán colocar los restos de modo de constituir una defensa del terraplén, disipando la energía de las aguas y evitando la socavación en proximidad de la obra de arte.

Todos los materiales existentes a demoler y retirar, y que puedan ser de utilidad vial, serán retirados por el Contratista, transportados y entregados en el depósito del Departamento Zonal correspondiente.

Artículo: Nivelación de Zanja:

Consiste en refinar y nivelar el fondo de la zanja excavada de ancho como mínimo una vez y medio el diámetro del caño a colocar. Se nivelará la zanja uniformemente debajo de la longitud total de cada tubo a colocar sin dejar algún material punzante, malezas, rocas, etc. cumpliendo con la pendiente especificada para lograr un buen funcionamiento hidráulico de la alcantarilla.

Artículo: 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 conforman 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.
- En ancho: dos veces el diámetro total de las alcantarillas.
- En largo: de préstamo a préstamo.



Los residuos y/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.

Artículo: 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 no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: 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 que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: Hormigón Estructural para Obras de Arte H-20/H25:

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-5. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: 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 que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: Caños de Hormigón Premoldeados:

1. Características

Los caños de hormigón simple premoldeados, deberán cumplir con la Norma IRAM 1517 N.P. o sus modificatorias en tanto que las características del material, tolerancias admisibles y ensayos a que deben ser sometidos, son los especificados en la Norma IRAM 1506, de acuerdo al plano PE-A-5.

Los caños de hormigón armado premoldeados, cumplirán con la Norma IRAM 1506 N.I.O. y sus modificatorias y/o ampliaciones, de acuerdo a lo indicado en el plano PE-A-5.

Para el caso de caños de hormigón simple o armado hormigonados in situ, deberán respetarse las indicaciones del plano PE-A-5.

2. Inspección y Aceptación de los Caños

Los caños antes de llevados a la obra serán aceptados por la Inspección, quien podrá disponer la realización de los ensayos que correspondan.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1 % (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.



Artículo: Caños Chapa Galvanizada Corrugada:

1. Características

El caño responderá a las normas IRAM-IAS U500-208. El caño se conformará partiendo de la chapa en bobinas galvanizadas. La unión de la chapa se materializará en el mismo proceso continuo de conformado del conducto, mediante el sistema de engafado o engargolado. Las longitudes de los caños requeridos se lograrán cortando los mismos mediante un aserrado continuo.

Los caños serán continuos en todo el largo de la alcantarilla. Ante la eventualidad de hacer una unión entre caños se materializarán mediante bandas de unión especiales del tipo abulonadas, también galvanizadas de 34mm de ancho mínimo.

2. Chapas

a. Metal Base:

La chapa será de acero obtenido por el Sistema Siemens-Martin o en convertidores básicos de oxígeno (Sistema L-D) y deberán responder al siguiente análisis químicos:

Carbono: 0,12% máximo

Suma de los elementos Carbono,
Magnesio, Fosforo, Azufre y Silicio

no mayor de: 0,70%

Cobre: 0,20% máximo

b. Resistencia:

La chapa negra de acero, previamente al ondulado deberá satisfacer las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la Tracción: Mínimo 30kg/mm²

Límite de Fluencia: Mínimo 20kg/mm²

Alargamiento: Mínimo 25%

c. Galvanizado:

La chapa será totalmente galvanizada por el proceso de inmersión en caliente y se aplicará una capa de zinc de primera calidad, no menor de 600 grs. por metro cuadrado de superficie en ambas caras. Las chapas terminadas estarán libres de defectos, ampollas y puntos sin galvanizar.

d. Espesores:

La chapa será del espesor indicado de 2mm más el espesor de la capa de galvanizado, salvo indicación contraria.

e. Ondulaciones:



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

La ondulación nominal de las chapas es de 68 x 13 mm Las ondulaciones tendrán una tolerancia de +/- 2 mm medidas de centro a centro. La variación de la profundidad de la ondulación no será menor de +/-1 mm.

3. Inspección y Aceptación de los Caños:

El transporte se hará a caño armado según sale de fábrica. El fabricante suministrará una lista detallada del número, largo y espesor de los conductos de cada envío. La verificación del espesor se hará pesando los caños y comparándolos con el peso teórico. El peso promedio de un lote de caños no deberá ser inferior en más de un 5% al peso teórico. Ningún caño individualmente deberá acusar un peso inferior en 10% al peso teórico: cada uno de los caños deberá cumplir con los requisitos especificados, en caso de ser rechazados el 5% de los caños, será rechazado el lote entero.

Artículo: Relleno y Compactación de Tapada:

La tapada mínima y máxima a respetar sobre los caños de construcción será la indicada en los planos tipo correspondiente, no debiendo en ningún caso ser menor a los 50 cm.

El suelo de relleno deberá ser del tipo seleccionado:

- Límite Líquido menor a 35%
- Índice de Plasticidad menor o igual a 10%

El apoyo debe realizarse de forma que los tubos reposen a lo largo de toda su caña. En caso necesario, deberá excavarse alojamiento en la capa de apoyo para acomodar a las uniones. El tendido de la cama de arena o material granular debidamente compactado es imprescindible para que la alcantarilla no descansa sobre salientes o piedras que pudieran existir en la base de la zanja. Si el fondo no satisface las condiciones de apoyo de los tubos, deberá sobreexcavarse y rellenar con un suelo seleccionado adecuado, colocado siguiendo correctamente el perfil longitudinal, y compactado.

Siempre que el terreno natural tenga la calidad adecuada, se empleará en el relleno el mismo material procedente de la excavación debidamente seleccionado, evitando la caída de piedras u otros objetos que pudieran dañar al golpear los tubos durante el vertido.

En los conductos a los fines de evitar filtraciones, se sellarán los tomados de juntas, rodeándolas con mortero, cemento y arena.

El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta 30 cm sobre la clave del tubo, se debe hacer por capas de 15-20 cm, con material libre de malezas, raíces, piedras, etc. compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% de densidad AASHTO-T-180. Debe compactarse a ambos lados simultáneamente, para impedir movimientos de la alcantarilla. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por capas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 98% del Proctor Normal.

Para el caso de caños corrugados se deberá compactar a una densidad no menor al 90% de densidad AASHTO-T-180.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

En la compactación del relleno de la zanja, desde la cama hasta 30 cm sobre la generatriz superior del tubo, se deben usar pisonos vibradores mecánicos ligeros (peso máximo en funcionamiento de 0,30 kN o 30 Kg), o placas vibratorias ligeras (peso máximo en régimen de funcionamiento de 1 kN o 100Kg), y con los espesores adecuados de las capas de tierra a compactar.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **unidad (Un)** de alcantarilla construida y en su costo se hallan incluidos todos los costos que demanden los artículos citados precedentemente, los equipos, mano de obra, materiales y herramientas necesarias para su ejecución, como así mismo en caso de ser necesario, la construcción, mantenimiento, señalización y retiro de desvíos para el tránsito.

No se reconocerá sobrepagos, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños y cabezales.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ÍTEM N° 9: SEÑALAMIENTO VERTICAL

DESCRIPCIÓN:

El señalamiento vertical se ejecutará 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 **metros cuadrados (m2)** 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° 10: DEMARCACIÓN HORIZONTAL TERMOPLÁSTICA POR PULVERIZACIÓN

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

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



ITEM Nº 11: EQUIPAMIENTO AUXILIAR

Simultáneamente con la firma del Acta de Replanteo, la Contratista hará entrega a la Repartición el siguiente equipo nuevo sin uso, con las características y condiciones descriptas a continuación, los que pasarán a formar parte del patrimonio de esta última.

La aceptación de la totalidad del instrumental a proveer por la empresa contratista estará condicionada a la calidad de los mismos. Deberán ser de uso corriente en el ambiente vial y de primera marca. La Inspección de obra podrá rechazar aquellos equipos que no cumplan con las condiciones mínimas expresadas en la presente especificación.

La empresa contratista deberá proveer:

- **1(UN) MEDIDOR DE POLVO EN CAMINOS RURALES**, con las siguientes características técnicas:
 - o Equipo totalmente portátil
 - o Bomba interna de 600 cc/min de capacidad o superior, capaz de obtener directamente una muestra del aire circundante.
 - o Las partículas absorbidas serán analizadas en cantidad y tamaño por un fotómetro láser, entregando resultados para concentración de partículas de tamaños PM1, PM2,5 y PM10 con una frecuencia de hasta 1 muestra por segundo.
 - o Entrada estándar
 - o Detector por nefelómetro láser
 - o Medición de concentración de partículas TSP, PM10, PM2.5, PM1
 - o Rango de medición: 0 a 6000 microgramos por metro cúbico
 - o Límite de detección: 0.01 microgramo por metro cúbico
 - o Rango indicador: 0 a 60 mg/m³
 - o Rango tamaño de partículas: 0.5 a 20 micrones de diámetro
 - o Tasa de flujo: 600 cc por minuto
 - o Temperatura de funcionamiento: -5°C a 50°C
 - o Pantalla alfanumérica con luz de fondo
 - o Batería portátil 6V, 1.2 AH
 - o RS232 I/O, 9600 Baudios vía PC-Link
 - o Maletín para traslado anti impacto
 - o Almacenamiento de información: 32K byte o Superior
 - o Boquilla para toma de aire con prolongador de un metro de longitud



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

El equipo será nuevo, sin uso, e incluirá el Software correspondiente del fabricante para la gestión de datos recolectados bajo formato Windows.

LUGAR DE ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO: Todo el equipamiento descrito en la presente especificación deberá ser entregado en la Gerencia Técnica de la DVBA, Calle 122 n 825 de la ciudad de La Plata.

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 las presentes especificaciones, en el lugar de entrega especificado.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM N° 12: MANTENIMIENTO DE MOVILIDAD PARA INSPECCION

DESCRIPCIÓN:

La Empresa Contratista proveerá desde la firma del Replanteo hasta la finalización de la ejecución de la obra (Recepción Provisoria) los gastos derivados de la utilización de aquellos vehículos asignados al personal de la Repartición que se encuentre afectada a la Inspección de los trabajos contratados.

Serán abonados por el Contratista, el consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, gastos de 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.

Al momento del Acta de Replanteo conjuntamente con la provisión del vehículo, el Contratista pondrá a disposición del personal que se encuentre afectado a la Inspección una tarjeta YPF Ruta con cupo de combustible estimado mensual de acuerdo a las previsiones de uso y/o necesidades del personal afectado a la Inspección mencionada obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y certificará por **Kilómetro (Km)** recorrido mensualmente por la unidad, 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° 13: LOCAL DE INSPECCIÓN, MOBILIARIO, SERVICIOS, EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO Y PERSONAL AUXILIAR

DESCRIPCIÓN:

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 (S/Plano Tipo).

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 ó reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados ó 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 CONSTRUCCION TRADICIONAL

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizarán de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común ó 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 ó 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 ó 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 PREFABRICACION

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 térmicas, acústicas, hidrófugas e ignífugas.

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 MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS

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 nº 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.
- ◆ (Un) Anafe Industrial de cuatro mecheros, dos de 6.000 Cal. cada uno y dos de 10.000 Cal. cada uno.



- ◆ 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 pisón de proctor "standard 2.500 grs." y 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.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

- ◆ Acanalador de bronce.
- ◆ Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable ó 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 49.53 mm. de diámetro.
- ◆ Serie Standard de tamices.
- ◆ Dos Equipos para ensayo de penetración DCP (Penetrómetro Dinámico de Cono) Tipo Sudafricano, según norma ASTM D6951-03, con las siguientes características: Peso del mazo 8 kg Tolerancia 0.01kg Altura de caída del mazo 575 mm Tolerancia 1.0 mm Medidas de Punta cono de 60° Tolerancia 1° Diámetro de la base de la punta cono 20 mm Tolerancia 0.25 mm cada uno de los equipos (DCP), se deberá entregar con dos conos extras

ELEMENTOS A PROVEER PARA INSPECCION EN CAMPAÑA:

- ◆ (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).
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 3m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 15m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 50m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 100m.
- ◆ (Un) Odómetro mecánico portátil de lectura digital.
- ◆ (Dos) Miras de Aluminio Anodizado de lectura directa.



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.

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 Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Una (1) computadora con la siguiente configuración mínima: Procesador Intel Core2Quad Q8400 - 3.00Ghz - 6Mb cache L2 - Bus 1333Mhz. AsRock P43Twins1600, 16Gb RAM DDR3 1333Mhz (la velocidad de las memorias deberá coincidir con la del bus del procesador siendo lo indicado los mínimos exigidos). Placa de Video GEFORCE 9400GT XFX PCI-E 1GB.

HD SATA-II 500Gb 16Mb buffer. DVD-RW con tecnología LightScribe. Ocho (8) puertos USB (2 frontales). Lecto grabadora de DVD, Parlantes potenciados, Teclado español 101 teclas, Mouse óptico. Monitor color LCD 20".

Una (1) Impresora Láser 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.

PERSONAL AUXILIAR y MOVILIDAD:

Durante el desarrollo de la Obra, en el periodo de tiempo que media entre la firma del Acta de Replanteo y la Recepción Final de la misma, la Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra, la cantidad de 1 (UNA) persona como PERSONAL AUXILIAR, a fin de complementar las tareas técnicas a desarrollar por la misma.

El citado personal deberá cumplir el régimen horario establecido por dicha Inspección, que a su vez aprobará la idoneidad de la misma.

La Contratista deberá proveer de Movilidad al personal en el período mencionado en párrafo anterior y será devuelto a la Contratista cuando finalice el mismo.

El vehículo deberá responder los cánones actuales en cuanto a su diseño y concepción, deberá albergar a 4 pasajeros y su motor será: ciclo diésel, de cuatro cilindros, cuatro tiempos y una cilindrada de 2775 cc o superior con una potencia mínima de 177 C.V. El kilometraje de uso al momento de la entrega al personal no deberá superar los 50.000 Km y 1 año de antigüedad como máximo.

Quedará a cargo de la Inspección la aprobación de lo descrito en los párrafos precedentes.



La remuneración al personal auxiliar como así también la provisión de la movilidad y mantenimiento de la misma no recibirá pago directo alguno corriendo a cuenta y cargo de la Contratista.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este Ítem se pagará en forma **Mensual (Mes)**; la certificación del mismo se realizará mensualmente desde el Replanteo hasta la Recepción Provisoria de la Obra, considerando para ello la suma presupuestada dividida por el plazo de ejecución.



ITEM N° 14: MOVILIZACIÓN DE OBRA.

DESCRIPCIÓN:

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.

TERRENO 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.

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.

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 Art.º5.3: Penalidades inc. b) del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A - Parte 1: Especificaciones Legales Generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del uno coma treinta por ciento (1,30%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem), 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:

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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM N° 15: HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACION TECNICA.

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 al efecto por el Colegio de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires vigente a la fecha de 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:

$$X^* = \frac{\text{Monto del Honorario Profesional}}{M} \times 100$$

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:

$$MCi \times X^* = HPi$$

Donde:

MCi = Monto del certificado i sin honorarios

HPi = Monto de honorario a consignar en el certificado i



4.- Especificaciones Técnicas Complementarias



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- 1.- IMPACTO AMBIENTAL
- 2.- REMOCIÓN, TRASLADO Y/O PROTECCION DE INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS
- 3.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA.
- 4.- CARTEL DE OBRA:
- 5.- PLANOS CONFORME a OBRA
- 6.- 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**.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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 queme 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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

- 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 calientes 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 operativa 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 Organismo 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 confeccionarán 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 cumplirse 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



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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 estas, 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:



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

**DERECHO
al
FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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. 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 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. CARTEL DE OBRA

5.1. Cartel:

La dimensión mínima del cartel será indicada 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 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.

5. 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:



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

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.

6. 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 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.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

5.- Cómputo Métrico



DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

Longitud: 10.900 mts

PARTIDO: GENERAL PAZ

RESUMEN DE COMPUTOS METRICOS

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Desmante y corrección de subrasante c/cal hidratada al 3% CUV, espesor de 0,20 mts, ancho de 7,00 mts	m2	14.700,00
2	Base Estabilizado Granular, VSR mayor o igual a 80% y agregado de cal, espesor 0,20 mts de espesor, ancho de 6,50 mts	m2	13.650,00
3	Base Granular Reciclada (BGR) con aporte de agregado pétreo virgen, mínimo 70%, cal hidratada y emulsión asfáltica, en 7mts ancho, y 0,15mts de espesor, de acuerdo a ETP.	m2	61.600,00
4	Riego de liga con provisión de E B 1 a razón de 0,6 l/m2	lts	45.150,00
5	Reconformación de banquetas y terraplén con aporte de suelo	m3	16.350,00
6	Carpeta Concreto Asfáltico en caliente CAD D19 con ligante asfáltico convencional tipo CA30, en 0.06mts de espesor y 6mts de Ancho	m2	65.400,00
7	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam	m	200,00
8	Limpieza y Reconstrucción de Alcantarillas, diam.0,80 mts	Un	5,00
9	Señalamiento Vertical	m2	23,00
10	Demarcación Horizontal termoplástica por pulverización	m2	2.551,00
11	Equipamiento Auxiliar	Gl	1,00
12	Mantenimiento de Movilidad para Inspección	Km	40.500,00
13	Local de inspección, mobiliario, servicios, equipamiento para laboratorio y Personal Auxiliar	mes	9,00
14	Movilización de obra	Gl	1,00
15	Honorarios de representación técnica.	Gl	1,00



**DERECHO
al
FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

Longitud: 10.900 mts

PARTIDO: GENERAL PAZ

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°:	1	Desmonte y corrección de subrasante c/cal hidratada al 3% CUV, espesor de 0,20 mts, ancho de 7,00 mts
----------	---	---

	Longitud de trabajo	ancho	Total
Desde Prog 8+800 a Prog 10+900	2.100 m	7,00 m	14.700,00 m ²
TOTAL		ITEM N°: 1	14.700,00 m²

ITEM N°:	2	Base Estabilizado Granular, VSR mayor o igual a 80% y agregado de cal, espesor 0,20 mts de espesor, ancho de 6,50 mts
----------	---	---

	Longitud	Ancho	Total
Desde Prog 8+800 a Prog 10+900	2.100 m	6,50 m	13.650 m ²
TOTAL		ITEM N°: 2	13.650,00 m²

ITEM N°:	3	Base Granular Reciclada (BGR) con aporte de agregado pétreo virgen, mínimo 70%, cal hidratada y emulsión asfáltica, en 7mts ancho, y 0,15mts de espesor, de acuerdo a ETP.
----------	---	--

	Longitud	Ancho	Total
Desde Prog 0+000 a Prog 8+800	8.800 m	7,00 m	61.600 m ²
TOTAL		ITEM N°: 3	61.600,00 m²

ITEM N°:	4	Riego de liga con provisión de E B 1 a razón de 0,6 l/m ²
----------	---	--

		Total
75.250 m ²	0,60 lts/m ²	45.150,00 lts
TOTAL		ITEM N°: 4
		45.150,00 lts



OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

Longitud: 10.900 mts

PARTIDO: GENERAL PAZ

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°:	5	Reconformación de banquetas y terraplén con aporte de suelo
----------	---	---

	Longitud de trabajo	Ancho	Espesor	Total
Desde Prog 0+000 a Prog 10+900	10.900 m	7,50	0,20	16.350,00 m ³

TOTAL	ITEM N°: 5	16.350,00 m³
--------------	-------------------	--------------------------------

ITEM N°:	6	Carpeta Concreto Asfáltico en caliente CAD D19 con ligante asfáltico convencional tipo CA30, en 0.06mts de espesor y 6mts de Ancho
----------	---	--

	Longitud de trabajo	Ancho	Total
Tramo	10.900 m	6,00 m	65.400,00 m ²

TOTAL	ITEM N°: 6	65.400,00 m²
--------------	-------------------	--------------------------------

ITEM N°:	7	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam
----------	---	---

	Longitud	Total
	200 m	200 m

TOTAL	ITEM N°: 7	200,00 m
--------------	-------------------	-----------------

ITEM N°:	8	Limpieza y Reconstrucción de Alcantarillas, diam.0,80 mts
----------	---	---

Total
5 Un

TOTAL	ITEM N°: 8	5,00 Un
--------------	-------------------	----------------

ITEM N°:	9	Señalamiento Vertical
----------	---	-----------------------

En el tramo: 23,00 m²

TOTAL	ITEM N°: 9	23,00 m²
--------------	-------------------	----------------------------



OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

Longitud: 10.900 mts

PARTIDO: GENERAL PAZ

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°:	10	Demarcación Horizontal termoplástica por pulverización
----------	----	--

En el tramo: 2.551,00 m2

TOTAL	ITEM N°: 10	2.551,00 m2
-------	-------------	-------------

ITEM N°:	11	Equipamiento Auxiliar
----------	----	-----------------------

1 GI

TOTAL	ITEM N°: 11	1 GI
-------	-------------	------

ITEM N°:	12	Mantenimiento de Movilidad para Inspección
----------	----	--

4.500,00 Km/mes * 9 meses 1 Movilidad = 40.500 Km

TOTAL	ITEM N°: 12	40.500,00 Km
-------	-------------	--------------

ITEM N°:	13	Local de inspección, mobiliario, servicios, equipamiento para laboratorio y Personal Auxiliar
----------	----	---

meses

Este ítem se pagará por mes 9,00

TOTAL	ITEM N°: 13	9 mes
-------	-------------	-------

ITEM N°:	14	Movilización de obra
----------	----	----------------------

TOTAL	ITEM N°: 14	1 GI
-------	-------------	------

ITEM N°:	15	Honorarios de representación técnica.
----------	----	---------------------------------------

Este ítem se pagará según tabla de Aranceles para Honorarios Profesionales del Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires vigentes a la fecha de Licitación.

TOTAL	ITEM N°: 15	1 GI
-------	-------------	------



6.- Planillas



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

PARTIDO: GENERAL PAZ

Señales Verticales 1 Pie								
Cod	Tipo	Leyenda	Sección	Medidas	(m)	Superf Unit.	Cant	Sup, (m2)
Prev.	Curva Izquierda		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	1	0,81
Prev.	Curva Derecha		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	1	0,81
Prev.	Encrucijada		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	1	0,81
Prev.	Encrucijada		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	1	0,81
Prev.	Encrucijada		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	1	0,81
Prev.	Curva 90° Derecha		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	3	2,43
Prev.	Curva 90° Izquierda		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	2	1,62
Regl.	Adicionales		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	1	0,81
Prev.	Direcciones Permitidas		Circular	Diámetro	0,90	0,64	1	0,64
Regl.	Vel. Max. 60		Circular	Diámetro	0,90	0,64	4	2,56
Regl.	Vel. Max. 40		Circular	Diámetro	0,90	0,64	4	2,56
Regl.	Pare		Hexagonal	Lado	0,50	0,65	2	1,3
Regl.	Panel para Alcantarilla		Rectangular	0,90	0,30	0,27	4	1,08
							26	17,05

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

PARTIDO: GENERAL PAZ

Señales Verticales 2 Pies								
Cod	Tipo	Leyenda	Sección	Medidas	(m)	Superf Unit.	Cant	Sup, (m2)
Ind	Indicativa 1 Destino	Según Detalle	Rectang	1,2	0,40	0,48	12	5,76
							12	5,76



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

PARTIDO: GENERAL PAZ

Demarcación Horizontal en 1.5 mm de espesor								
Cod	Tipo	Leyenda	Sección	%	Ancho	Longitud	Lados	Superficie (m2)
Ind	Bordes Continuos	Según Detalle	Rectang	61%	0,15	10900	2	1994,7
Ind	Eje Discontinuo	Según Detalle	Rectang	51%	0,10	10900	1	555,9
								2550,6



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

7.- Planilla de Oferta



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES – MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA – DIRECCIÓN DE VIALIDAD

EXPEDIENTE:
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

Longitud: 10,900 Km

PARTIDO: GENERAL PAZ

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 1.171.391.392,27

El que suscribe.....con domicilio real eny 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	DENOMINACION	UN	CANT	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En Letras	En cifras
1	Desmonte y corrección de subrasante c/cal hidratada al 3% CUV, espesor de 0,20 mts, ancho de 7,00 mts	m2	14.700,00			
2	Base Estabilizado Granular, VSR mayor o igual a 80% y agregado de cal, espesor 0,20 mts de espesor, ancho de 6,50 mts	m2	13.650,00			

Firma del Proponente, carnet de Insc. Ley 6021 N° _____

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N° _____



DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

ITEM	DENOMINACION	UN	CANT	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En Letras	En cifras
3	Base Granular Reciclada (BGR) con aporte de agregado pétreo virgen, mínimo 70%, cal hidratada y emulsión asfáltica, en 7mts ancho, y 0,15mts de espesor, de acuerdo a ETP.	m2	61.600,00			
4	Riego de liga con provisión de E B 1 a razón de 0,6 l/m2	lts	45.150,00			
5	Reconformación de banquetas y terraplén con aporte de suelo	m3	16.350,00			
6	Carpeta Concreto Asfáltico en caliente CAD D19 con ligante asfáltico convencional tipo CA30, en 0.06mts de espesor y 6mts de Ancho	m2	65.400,00			
7	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam	m	200,00			
8	Limpieza y Reconstrucción de Alcantarillas, diam.0,80 mts	Un	5,00			
9	Señalamiento Vertical	m2	23,00			
10	Demarcación Horizontal termoplástica por pulverización	m2	2.551,00			
11	Equipamiento Auxiliar	Gl	1,00			
12	Mantenimiento de Movilidad para Inspección	Km	40.500,00			
13	Local de inspección, mobiliario, servicios, equipamiento para laboratorio y Personal Auxiliar	mes	9,00			
14	Movilización de obra	Gl	1,00			
15	Honorarios de representación técnica.	Gl	1,00			

PRECIO TOTAL \$:

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA SUMA DE PESOS :

PLAZO DE EJECUCION: 270 DIAS CORRIDOS PLAZO DE CONSERVACION: 365 DIAS CORRIDOS MANTENIMIENTO DE OFERTA: 120 DIAS CORRIDOS

Firma del Proponente, carnet de Insc. Ley 6021 N° _____

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N° _____



DERECHO
al **FUTURO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

8.- Planos



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

DERECHO
al
FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

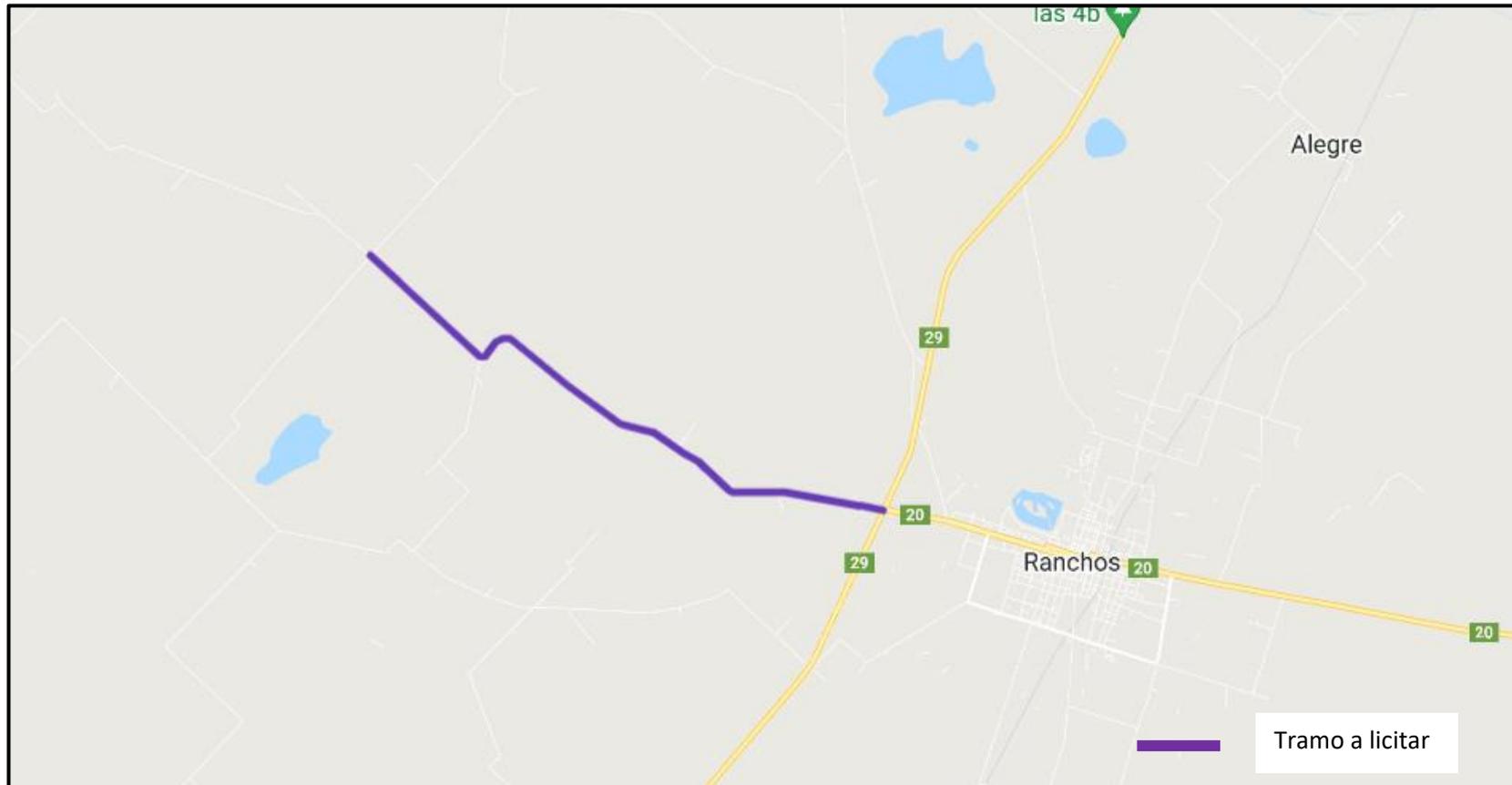
Plano de Ubicación

OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO PROVINCIAL 043-03

CAMINO A RENNER - **TRAMO:** RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900

Longitud: 10,900 Km

PARTIDO: GENERAL PAZ



DERECHO
al **FUTURO**

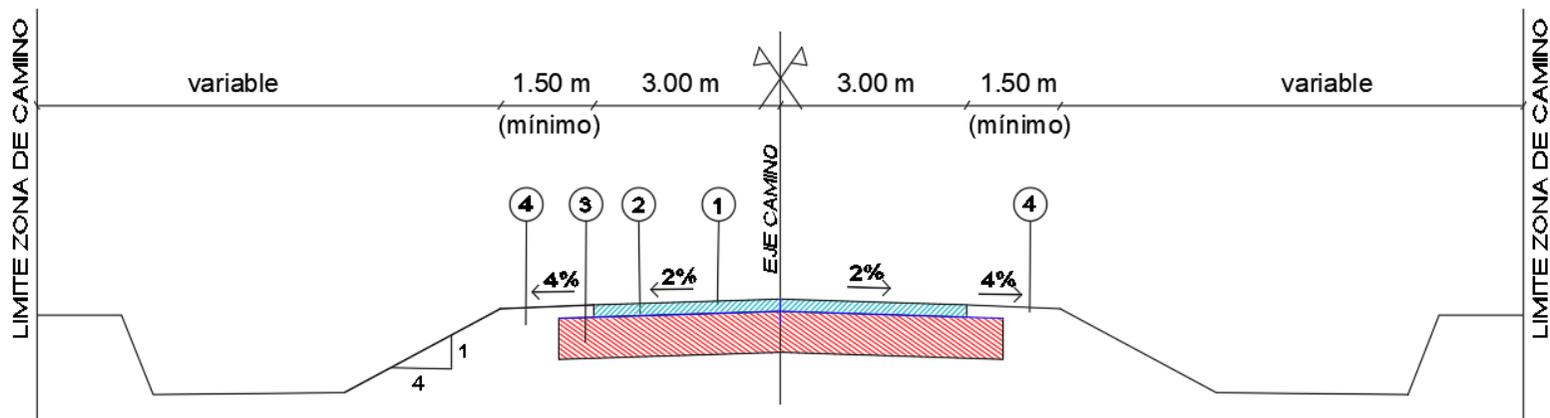
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Perfil Estructural

CAMINO A RENNER - TRAMO: Prog 0+000 (RP29) - Prog 8+800



1. Carpeta Concreto Asfáltico en caliente CAD D19 con ligante asfáltico convencional tipo CA30, en 0,06mts de espesor y 6mts de Ancho
2. Riego de liga con provisión de E B 1 a razón de 0,6 l/m²
3. Base Granular Reciclada (BGR) con aporte de material virgen piedra, cal hidratada y emulsión asfáltica, en 7mts ancho, y 0,15mts de espesor
4. Reconformación de banquetas terraplén con aporte de suelo

Nota 1: El ancho definido de las banquetas en 1,50 metros es mínimo absoluto, anchos mayores existentes en el camino deberán conservarse.

Nota 2: La pendiente de talud indicada en plano corresponde a h menor o igual a 1 metro. Para alturas h mayores la Inspección de Obra evaluará pendientes respectivas.



DERECHO
al **FUTURO**

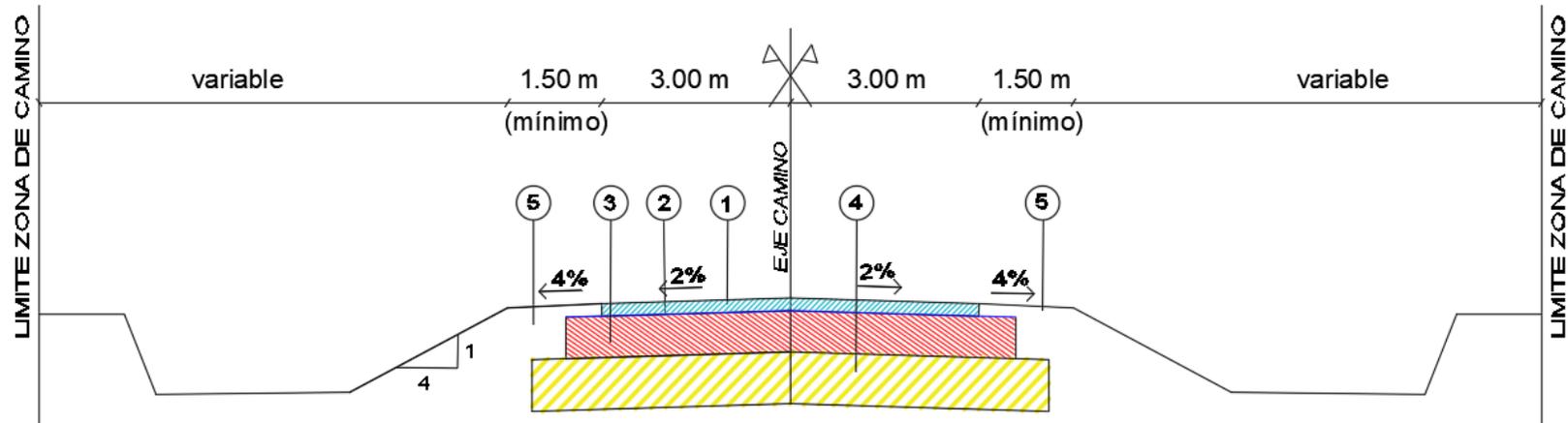
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Perfil Estructural

CAMINO A RENNER - TRAMO: Prog 8+800 - Prog 10+900



1. Carpeta Concreto Asfáltico en caliente CAD D19 con ligante asfáltico convencional tipo CA30, en 0,06mts de espesor y 6mts de Ancho
2. Riego de liga con provisión de E B 1 a razón de $0,6 \text{ l/m}^2$
3. Base Estabilizado Granular, VSR mayor o igual a 80% y agregado de cal, espesor 0,20 mts de espesor, ancho de 6,50 mts
4. Desmonte y corrección de subrasante c/cal hidratada al 3% CUV, espesor de 0,20 mts, ancho de 7,00 mts
5. Reconformación de banquetas terraplén con aporte de suelo

Nota 1: El ancho definido de las banquetas en 1,50 metros es mínimo absoluto, anchos mayores existentes en el camino deberán conservarse.

Nota 2: La pendiente de talud indicada en plano corresponde a h menor o igual a 1 metro. Para alturas h mayores la Inspección de Obra evaluará pendientes respectivas.



DERECHO
al FUTURO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS

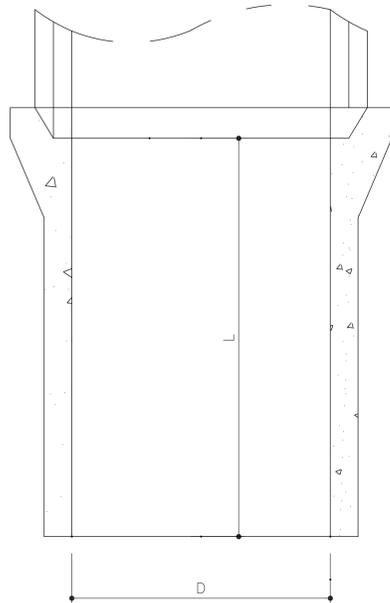


GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

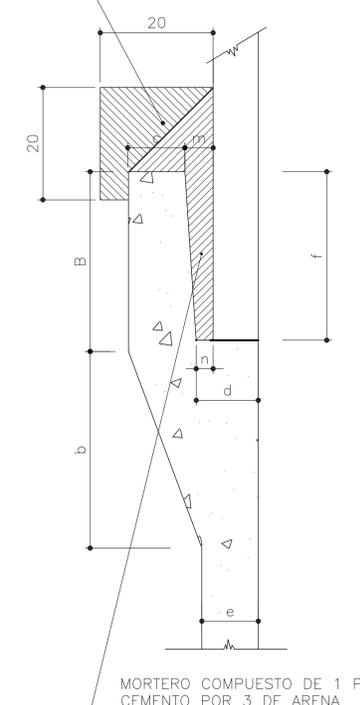
CAÑO HORMIGÓN SIMPLE

COMPOSICION DEL HORMIGON

HORMIGON: H-25 $f'c=25MPa$
 CEMENTO MINIMO: 400 Kg/m³ IRAM 1500
 AGREGADO GRUESO NORMA IRAM 1537
 AGREGADO FINO NORMA IRAM 1502

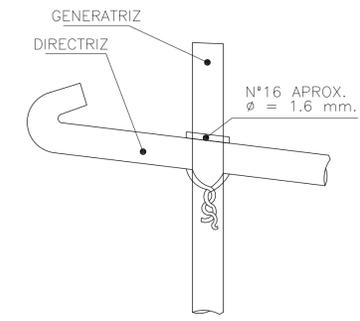
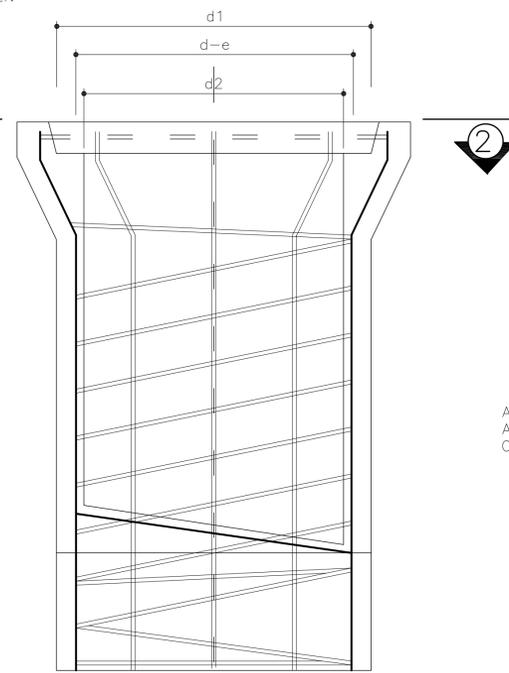


ANILLO PARA LAS JUNTAS QUE ACUSEN PERDIDA MATERIAL MORTERO DE CEMENTO PORTLAND 1:3



MORTERO COMPUESTO DE 1 PARTE DE CEMENTO POR 3 DE ARENA

CORTE 1-1

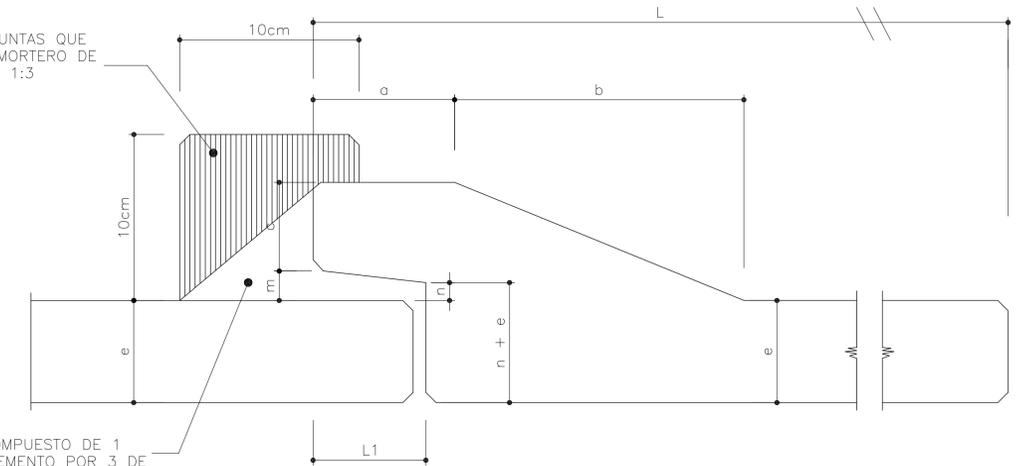


CAÑO HORMIGÓN ARMADO

COMPOSICION DEL HORMIGON

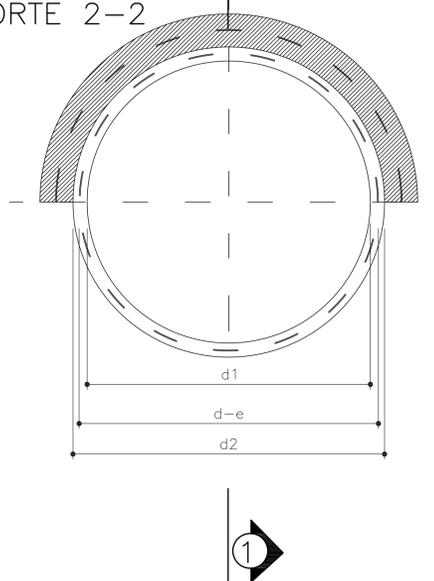
HORMIGON: H-25 $f'c=25MPa$
 CEMENTO MINIMO: 400 Kg/m³ IRAM 1500
 AGREGADO GRUESO NORMA IRAM 1537
 AGREGADO FINO NORMA IRAM 1502
 ACERO ADN-420 $f'c=420MPa$

ANILLO PARA LAS JUNTAS QUE ACUSEN PERDIDAS MORTERO DE CEMENTO PORTLAND 1:3



MORTERO COMPUESTO DE 1 PARTE DE CEMENTO POR 3 DE ARENA (EN VOLUMEN)

CORTE 2-2



ARMADURAS LONGITUDINALES Y HELICOIDALES DE UN CAÑO DE H* SIN PRECOMPRESION

DIAMETRO INTERNO NORMAL DEL CAÑO	ESPESOR DEL CAÑO	PROFUNDIDAD DEL ENCHUFE	LONGITUD UTIL	DIMENSIONES DEL ENCHUFE				
				a	b	c	n	m
D	e	f	L					
MILIMETROS								
300	33	56	1200	68	106	31	11	15
350	38	59	1200	72	115	34	11	16
375	41	60	1200	74	122	36	12	17
400	43	61	1200	76	126	38	12	17
450	49	64	1200	80	138	42	13	18
500	54	67	1200	84	150	46	13	18
550	59	70	1200	88	161	50	14	19
600	64	73	1200	92	172	54	15	20
700	75	79	1200	100	196	62	15	21
800	85	85	1200	110	221	70	15	22
1000	105	95	1200	120	270	86	15	25
1200	125	110	1200	135	325	106	15	25

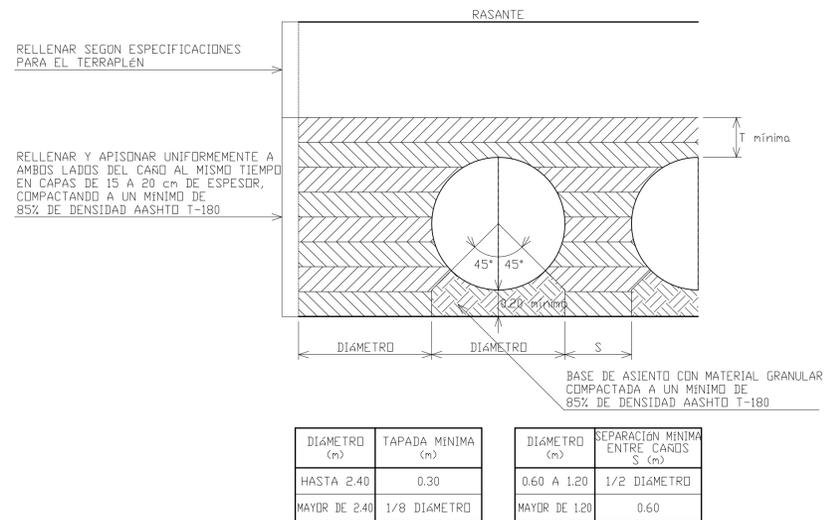
DIAMETRO d (mm)	ESPESOR e (mm)	LONGITUD UTIL L (mm)	ARMADURA ADN 420					PESO Kg.	a	b	L ₁	c	n	m	DIAMETRO EXT. DEL FUSTE d ₁ (mm)	DIAMETRO INT. DEL FUSTE d ₂ (mm)
			LONGITUDINAL		ESPIRAL											
			N° DE BARRAS	DIAMETRO (mm)	DIAMETRO (mm)	DIAMETRO DE LA ESPIRAL (mm)	PASO (mm)									
300	40	1200	6	6	6	340	150	4,920	68	106	56	31	11	15	380	300
350	40	1200	6	6	6	390	118	5,726	72	115	59	34	11	16	426	346
400	45	1200	6	6	6	447	100	6,600	76	126	61	38	12	17	486	396
450	45	1200	6	6	6	509	83	7,792	80	138	64	42	13	19	548	458
500	50	1200	8	8	8	566	130	11,000	84	150	67	46	13	18	608	508
550	50	1200	8	8	8	626	114	12,820	88	161	70	50	14	18	658	558
600	60	1200	8	8	8	676	110	15,500	92	172	73	54	15	19	728	608
650	60	1200	8	8	8	726	96	18,229	96	184	76	58	15	20	778	658
700	65	1200	10	8	8	793	87	20,900	100	196	79	62	15	21	850	720
750	65	1200	10	8	8	843	79	23,399	104	201	82	64	15	21	900	770
800	65	1200	10	8	10	909	110	28,600	107	206	85	66	16	22	960	830
900	70	1200	12	8	10	1010	95	35,800	113	214	90	70	16	22	1070	930
1000	80	1200	12	8	12	1112	113	46,900	120	224	95	74	16	23	1180	1020
1100	90	1200	13	8	12	1222	106	54,903	126	234	100	78	18	25	1300	1120
1200	100	1200	13	8	12	1322	101	51,657	134	244	105	82	18	25	1400	1200



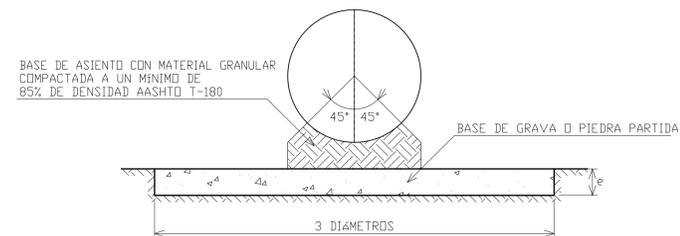
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

CORTE TRANSVERSAL - INDICACIONES SOBRE LA MEDICIÓN DE J

1 - FUNDACIÓN SOBRE TERRENO APTO



2 - FUNDACIÓN SOBRE TERRENO INESTABLE

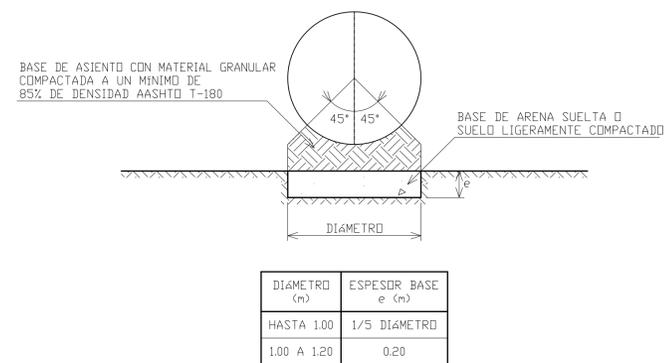


NOTA
LOS VALORES DE TAPADAS MÁXIMA ESTÁN CALCULADOS PARA UNA CARGA VIVA TIPO A-30 DE LA D.N.V. Y ESTÁN BASADOS EN QUE EL RELLENO SEA COMPACTADO A UN MÍNIMO DEL 85% DE LA DENSIDAD AASHTO T-180.

PARA PROYECTOS QUE REQUIERAN TAPADAS MAYORES A LAS MÁXIMAS INDICADAS CONSULTAR CON LA GERENCIA DE OBRAS Y SERVICIOS VIALES.

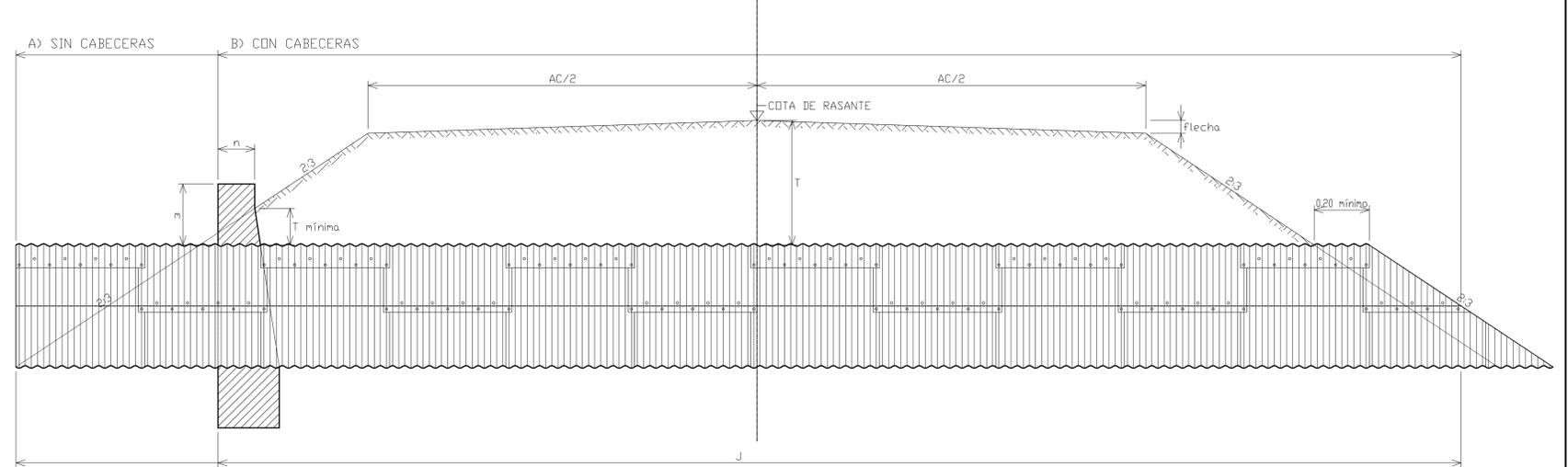
BULONERÍA
LA BULONERÍA CORRESPONDE A LAS NORMAS QUE SE INDICAN:
ONDULACIÓN 68x13 mm: AASHTO A-307
ONDULACIÓN 100x20 mm: AASHTO A-307
ONDULACIÓN 152x50 mm: AASHTO A-307
P/ESPESTORES HASTA 2.50 mm: AASHTO A-307
P/ESPESTORES MAYORES DE 2.50 mm: AASHTO A-325

3 - FUNDACIÓN SOBRE TERRENO ROCOSO



ALTERNATIVAS CON EXTREMOS RECTOS

ALTERNATIVA CON EXTREMOS BISELADOS



CÁLCULO DE LA LONGITUD 'J'
EXTREMO BISELADO SIN OBLICUIDAD: $J = AC + 3(T - f + \phi/2) + 0.40$ [m]
EXTREMO BISELADO CON OBLICUIDAD: $J = [AC + 3(T - f + \phi/2) + 0.40] / \text{sen } \alpha$ [m]
EXTREMO RECTO SIN OBLICUIDAD: $J = AC + 3[T - (m + f)] + 2n$ [m]
EXTREMO RECTO CON OBLICUIDAD: $J = [AC + 3[T - (m + f)] + 2n] / \text{sen } \alpha$ [m]

PARA CASOS DE CONDUCTO CON PENDIENTE, EL VALOR 'J' SE ESTABLECERÁ GRÁFICAMENTE. EL VALOR DE LA LONGITUD 'J' SE AJUSTARÁ DE ACUERDO AL MULTIPLO DE LA ESTRUCTURA.

IMPORTANTE
LA LONGITUD DE LAS ESTRUCTURAS SE CALCULARÁN TENIENDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES MÓDULOS PARA CADA UNA:
ONDULACIÓN 68x13 mm: 0.875 m
ONDULACIÓN 100x20 mm: 1.000 m
ONDULACIÓN 152x50 mm: 0.610 m



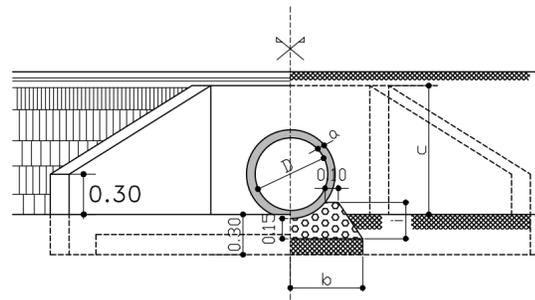
DIÁMETRO (m)	ÁREA (m ²)	PESO (kg/m)				TAPADA MÁXIMA (m)			
		ESPEJOR (mm)	ESPEJOR (mm)	ESPEJOR (mm)	ESPEJOR (mm)				
0.60	0.28	34	41	50	63	24.5	31.6	40.9	54.9
0.70	0.38	39	47	57	73	21.0	27.1	35.1	47.1
0.80	0.50	44	54	67	84	18.4	23.7	30.7	41.2
0.90	0.64	49	60	73	92	16.3	21.0	27.3	36.6
1.00	0.79	52	66	82	102	14.7	18.9	24.5	32.9
1.10	0.95	56	72	90	112	13.4	17.2	22.3	29.9
1.20	1.13	61	79	98	122	12.2	15.8	20.4	27.4
1.30	1.33	66	85	107	133	11.3	14.6	18.9	25.3
1.40	1.54	71	92	115	143	10.5	13.5	17.5	23.5
1.50	1.77	76	98	123	153	9.8	12.6	16.3	21.9
1.60	2.01	81	105	131	163	9.2	11.8	15.3	20.6
1.70	2.27	87	114	142	177	8.6	11.1	14.4	19.4
1.80	2.54	92	120	150	187	8.1	10.5	13.6	18.3
1.90	2.84	98	126	158	196	7.7	9.9	12.9	17.3
2.00	3.14	-	132	165	206	-	9.4	12.2	16.4
2.10	3.46	-	138	173	215	-	9.0	11.7	15.7
2.20	3.80	-	145	181	225	-	8.6	11.1	14.9
2.30	4.15	-	151	188	235	-	8.2	10.6	14.3
2.40	4.52	-	156	196	244	-	7.9	10.1	13.7
2.50	4.82	-	161	205	254	-	7.6	9.6	13.1
2.60	5.23	-	167	215	268	-	7.3	9.1	12.6
2.70	5.72	-	173	226	287	-	7.0	8.7	12.2
2.80	6.16	-	179	238	311	-	6.7	8.3	11.7
2.90	6.61	-	186	252	336	-	6.4	7.9	11.3
3.00	7.07	-	193	267	361	-	6.1	7.5	10.9



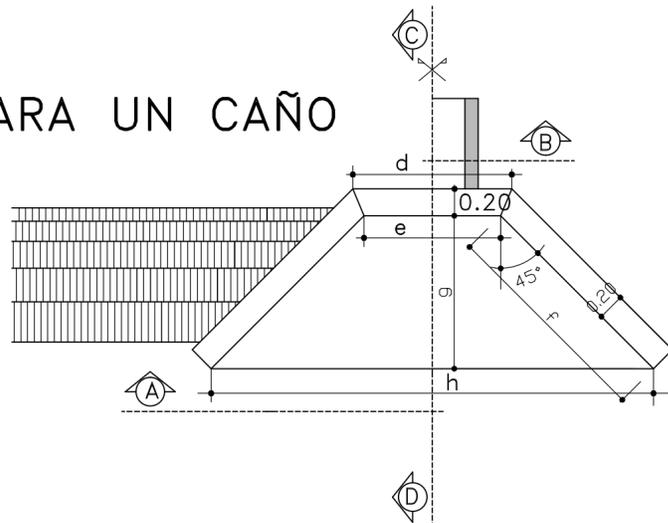
DIÁMETRO (m)	ÁREA (m ²)	PESO (kg/m)								TAPADA MÁXIMA (m)							
		ESPEJOR (mm)				ESPEJOR (mm)				ESPEJOR (mm)				ESPEJOR (mm)			
1.50	1.82	147	188	271	355	390	25.7	34.6	56.6	75.8	82.9	25.7	34.6	56.6	75.8	82.9	
1.75	2.69	179	229	328	431	472	22.1	29.6	48.5	64.9	71.0	22.1	29.6	48.5	64.9	71.0	
2.00	3.08	191	245	353	463	508	19.3	25.9	42.4	56.8	62.2	19.3	25.9	42.4	56.8	62.2	
2.25	4.11	223	286	410	538	590	17.1	23.0	37.7	50.5	55.2	17.1	23.0	37.7	50.5	55.2	
2.50	5.27	249	319	459	602	661	15.4	20.7	33.9	45.4	49.7	15.4	20.7	33.9	45.4	49.7	
2.75	5.91	268	343	492	646	708	14.0	18.8	30.8	41.3	45.2	14.0	18.8	30.8	41.3	45.2	
3.00	7.29	294	376	541	710	779	12.9	17.3	28.3	37.9	41.4	12.9	17.3	28.3	37.9	41.4	
3.25	8.04	307	393	565	742	814	11.9	15.9	26.1	34.9	38.2	11.9	15.9	26.1	34.9	38.2	
3.50	9.66	338	433	623	818	897	11.0	14.8	24.2	32.4	35.5	11.0	14.8	24.2	32.4	35.5	
3.75	11.43	370	474	680	893	979	10.3	13.8	22.6	30.3	33.1	10.3	13.8	22.6	30.3	33.1	
4.00	12.36	383	490	705	925	1015	9.6	12.9	21.2	28.4	31.1	9.6	12.9	21.2	28.4	31.1	
4.25	14.31	408	524	753	989	1085	9.1	12.2	19.9	26.7	29.2	9.1	12.2	19.9	26.7	29.2	
4.50	16.44	441	564	811	1065	1168	8.6	11.5	18.8	25.2	27.6	8.6	11.5	18.8	25.2	27.6	
4.75	17.55	454	581	835	1097	1203	8.1	10.9	17.8	23.9	26.1	8.1	10.9	17.8	23.9	26.1	
5.00	19.88	-	621	893	1172	1286	-	10.3	16.9	22.7	24.8	-	10.3	16.9	22.7	24.8	
5.25	21.10	-	638	917	1204	1321	-	9.8	16.1	21.6	23.6	-	9.8	16.1	21.6	23.6	
5.50	23.67	-	668	975	1278	1404	-	9.4	15.4	20.6	22.6	-	9.4	15.4	20.6	22.6	
5.75	26.36	-	1035	1344	1474	-	-	14.7	19.7	21.6	-	-	14.7	19.7	21.6	-	
6.00	27.77	-	1056	1387	1522	-	-	14.1	18.9	20.7	-	-	14.1	18.9	20.7	-	
6.25	30.70	-	1106	1452	1592	-	-	13.5	18.2	19.9	-	-	13.5	18.2	19.9	-	
6.50	33.69	-	1163	1527	1675	-	-	13.0	17.5	19.1	-	-	13.0	17.5	19.1	-	



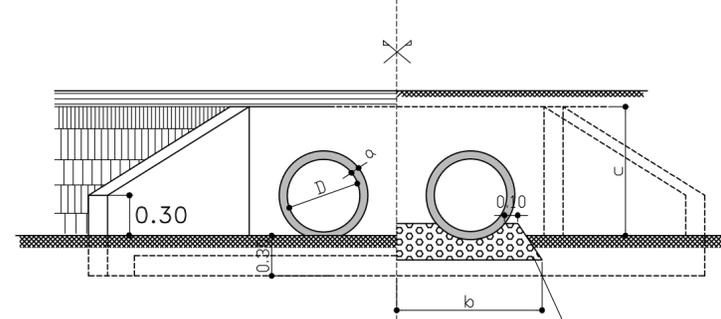
VISTA Y CORTE A-B



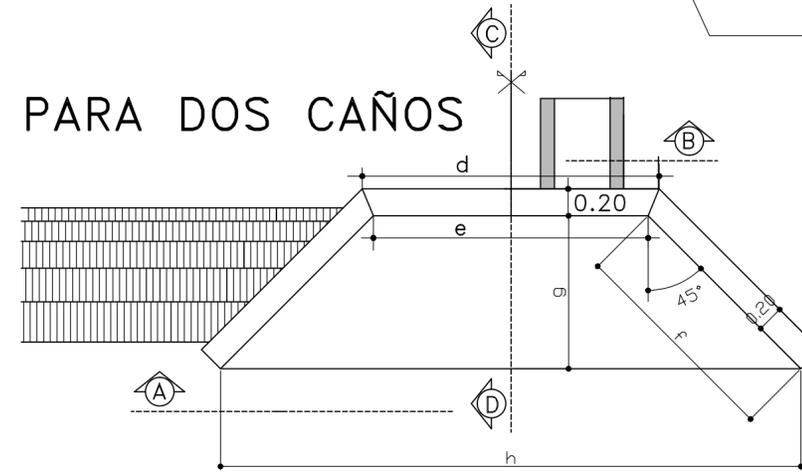
PARA UN CAÑO



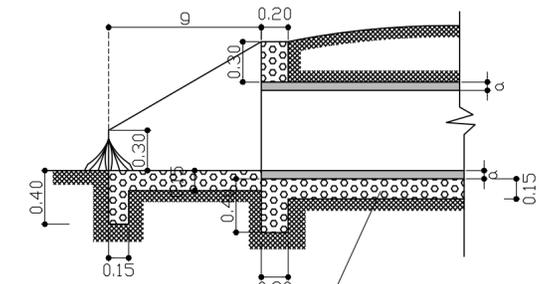
VISTA Y CORTE A-B



PARA DOS CAÑOS



CORTE C-D



NOTAS:

- MATERIALES :
Hormigón en muros y cabecera H-20f'ck=20MPa (o superior)
Hormigón en contrapiso H-13f'ck=13MPa
- La base de los caños se construirá solo en los casos en que se justifique
- En caso de no estar especificada la construcción de la base, el mismo sector deberá compactarse adecuadamente al menos al 85% de densidad AASHTO-T-180

VARIABLES	D = 400		D = 500		D = 600		D = 700		D = 800		D = 1000		D = 1200	
	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños								
a	42	42	52	52	62	62	75	75	85	85	100	100	125	125
b	410	810	480	930	540	1100	600	1170	660	1280	780	1500	900	1750
c	740	740	850	850	960	960	1080	1080	1190	1190	1370	1370	1800	1800
d	940	1730	1060	1970	1180	2210	1310	2460	1430	2700	1690	3130	2000	3640
e	780	1570	900	1810	1020	2050	1150	2300	1270	2540	1440	2680	1800	4090
f	1160	1160	1380	1380	1610	1610	1830	1830	2050	2050	2484	2484	2400	2400
g	820	820	980	980	1140	1140	1310	1310	1450	1450	1750	1750	2000	2000
h	2420	3210	2860	3770	3300	4330	3750	4900	4170	5440	4952	6392	5000	8090
i	230	230	250	250	270	270	290	290	310	310	350	350	400	400

COMPUTOS METRICOS PARA DOS CABECERAS

DESIGNACION DE LA OBRA	D = 400		D = 500		D = 600		D = 700		D = 800		D = 1000		D = 1200	
	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños
Platas	m ³ 0.610	0.930	0.800	1.220	1.020	1.540	1.270	1.910	1.530	2.300	1.690	2.390	2.330	3.880
Bases Canos p/m de A.C.	m ³ 0.140	0.310	0.180	0.390	0.220	0.490	0.280	0.550	0.320	0.660	0.550	1.090	0.650	1.260
Cabeceras y aletas	m ³ 0.900	1.060	1.130	1.320	1.390	1.620	1.670	1.930	1.960	2.270	2.860	3.300	3.820	5.730





GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2023 - Año de la democracia Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: PLIEGO OBRA: RECONSTRUCCION DE CALZADA DEL CAMINO SECUNDARIO
PROVINCIAL 043-03 CAMINO A RENNER - TRAMO: RUTA PROVINCIAL 29 – KM 10.900
Longitud: 10.900 mts PARTIDO: GENERAL PAZ

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 120 pagina/s.