



**DIRECCIÓN DE
VIALIDAD**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Ministerio de Infraestructura

Dirección de Vialidad (D.V.B.A.)

**OBRA: DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56
(CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO.**

**CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56-REHABILITACIÓN
DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL
PUENTE EN RPN°56.**

TRAMO: GRAL. CONESA- GRAL MADARIAGA

SECCIÓN: RPN°11-Km 32+100

LONGITUD:31.350 m

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

OBRA: DISTRIBUIDOR R.P. N°11 Y R.P. N°56 (Conesa). CORREDOR DEL ATLÁNTICO

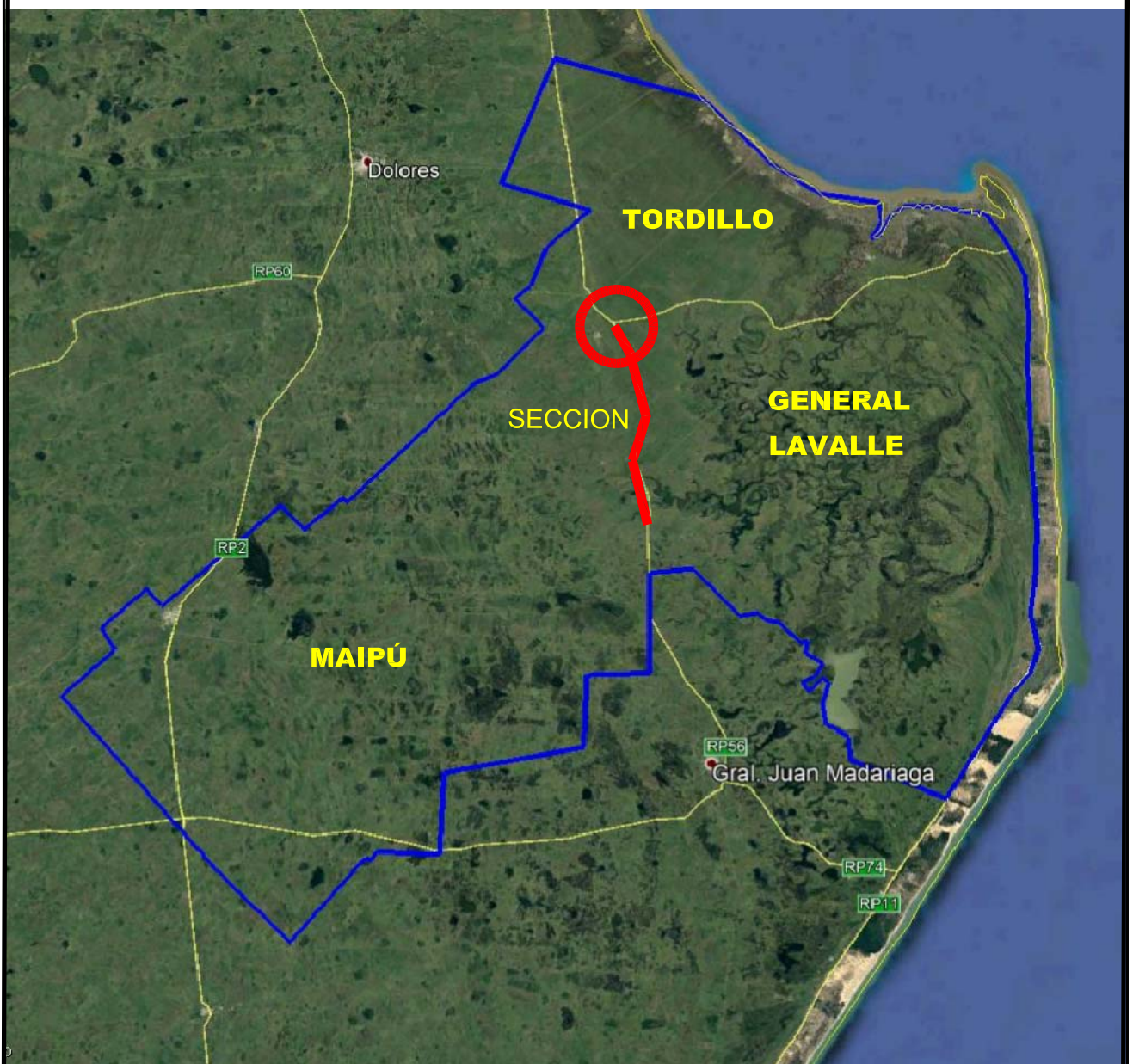
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 y R.P. N° 56 - REHABILITACIÓN DE CALZADA, PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DE PUENTE EN R.P. N° 56

Tramo: Gral. Conesa - Gral. Madariaga

Sección: R.P. 11 - Km 32+100

Longitud: 31.350 m.

Partidos: Tordillo - Gral Lavalle - Maipú



GERENCIA TÉCNICA - SUBGERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV



**DIRECCIÓN DE
VIALIDAD**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Ministerio de Infraestructura

Dirección de Vialidad (D.V.B.A.)

OBRA: DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO.

**CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-
REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE
Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.**

TRAMO: GRAL. CONESA- GRAL MADARIAGA

SECCIÓN: RPNº11-Km 32+100

LONGITUD:31.350 m

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .



INDICE:

- 1- Especificaciones Legales Particulares**
- 2- Memoria Descriptiva**
- 3- Especificaciones Técnicas Particulares**
- 4- Especificaciones Técnicas Complementarias**
- 5- Cómputo Métrico**
- 6- Planos**
- 7- Planilla de Oferta**



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

1- ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES



Pliego de Bases y Condiciones Legales

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**OBRA: DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56
(CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO.**

**CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN
DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL
PUENTE EN RPNº56.**

TRAMO: GRAL. CONESA- GRAL MADARIAGA

SECCIÓN: RPNº11-Km 32+100

LONGITUD:31.350 m

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .



Pliego de Bases y Condiciones Legales

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

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

- Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 1: Especificaciones Legales Generales.
- Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego para la ejecución de tareas de mantenimiento rutinario en puentes y alcantarillas y Planos Tipo para la D.V.B.A. y supletoriamente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998).
- 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. ANALISIS DE PRECIOS
11. De la REDETERMINACION DE PRECIOS. ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE INSUMOS PRINCIPALES



1. REQUISITOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

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

a) **REQUISITOS GENERALES**

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

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

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

Los Proponentes que deseen presentarse en forma consorciada constituyendo una U.T.E. deberán incluir en la propuesta, previo al acto licitatorio, el contrato de constitución definitivo de la misma.



b) REQUISITOS TÉCNICOS ECONÓMICOS

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

Se deberá acreditar la experiencia en la construcción de 2 (dos) obras de naturaleza o complejidad similares a los de la obra en cuestión. Se entenderá por obras de naturaleza y complejidad similares a aquéllas obras viales con similares Ítems principales a la licitada y que alcancen en al menos una de ellas un **setenta por ciento (70%)** del tonelaje o volumen previsto en la misma

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

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

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

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

c) REQUISITOS ECONÓMICO-FINANCIEROS (FORMULARIO 3).

1- PATRIMONIO NETO:

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

Dirección de
VIALIDAD

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 5 (cinco) años:

- Solvencia: $\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}} > 0,9$

Pasivo Total

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

Pasivo Corriente

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

Patrimonio Neto

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

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 (PO/Plazo*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, certificado de tenencia de títulos, carta emitida por entidad bancaria, y otros que permitan evaluar al Contratante la veracidad de lo declarado, siendo causal de rechazo la imposibilidad de que el Contratante pudiera acreditar dicha verosimilitud.

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

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

2. ANTICIPO DE FONDOS

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

3. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES

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

a) Para la presente obra, la empresa oferente deberá estar 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 CINCUENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO CON 17/100 (\$ 1.457.550.238,17).**

La capacidad exigida será la correspondiente a la nominada precedentemente por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires. Para el caso de que dos o más empresas se presenten en U.T.E. o en común, cada una deberá estar 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 autopulsado 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 asfaltos.
- Cargador frontal potencia mínima 120 HP.
- Equipo para fresado de pavimento
- Equipo para sellado de fisuras

El equipo comprometido para la ejecución de la obra deberá estar libre de cualquier otro compromiso a la fecha de presentación de las ofertas, 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:

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV



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

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

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

7. PLAZO DE EJECUCIÓN y CONSERVACION

El plazo de ejecución de los trabajos será de **QUINIENTOS CUARENTA (540)** días corridos, contados a partir de la fecha del Acta del primer Replanteo.

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

8. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN

Será causal determinante de rechazo de la oferta, sin más trámites, en cualquier estado del proceso licitatorio o de rescisión contractual de pleno derecho por culpa de la contratista, en



cualquiera de las etapas del cumplimiento del contrato, la entrega o la propuesta de entrega de dinero o cualquier dádiva o beneficio que tenga por finalidad:

- 1) Funcionarios o agentes de esta DVBA con competencia referida a la licitación, hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones o hagan valer la influencia de su cargo ante otros funcionarios o agentes de esta DVBA con antedicha competencia, con idénticos fines que los denunciados;
- 2) Cualquier persona haga valer su relación o influencia sobre un funcionario o agente a fin de que estos hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones;

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

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

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

9. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LA PROPUESTA.

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

En el Sobre nº 1:



- El soporte digital de la documentación solicitada en los incisos e): Nómina de equipos, g): Nómina de obras ejecutadas del Artículo 4.4.1.1. de de la Parte 2 de las Especificaciones Legales Particulares del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad.
- En caso que existiera, cada Circular Aclaratoria deberá, previa impresión y firma, ser incorporada en el sobre N°1 que forma parte de la documentación a incluir en la propuesta.
- **COMPROMISO DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO I). En caso de presentación en UTE la misma deberá presentarse por cada una de las empresas que la componen.
- Declaración jurada de existencia de un **PROGRAMA DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO II). En caso de presentación en UTE la misma deberá presentarse por cada una de las empresas que la componen.
- La Oferente deberá constituir un domicilio electrónico, en el cual serán válidas todas las notificaciones, conforme a las previsiones establecidas en la Ley N° 15.230 y el art. 75 del C.C.C.

En el Sobre n° 2:

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



Dirección de
VIALIDAD

La **no inclusión de dicha documentación**, en caso de que así correspondiere, será causal del **rechazo de la oferta**.

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

La omisión de cualquiera de estos requisitos 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. ANÁLISIS DE PRECIOS.

La Empresa que resultare adjudicataria, deberá cumplimentar lo siguiente:

- Deberá presentar en un periodo máximo de cuatro (4) días posteriores inmediatos a la firma del contrato, la documentación en formato digital requerida por la Sub Gerencia de Obras de Construcción, Conservación y Pavimentos, para lo cual retirará del Departamento de Fiscalización de Obras de dicha Sub Gerencia, la Planilla de Carga de Análisis de Precios para Redeterminaciones y su correspondiente instructivo.

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

De acuerdo con lo establecido en el encabezado de las presentes: DOCUMENTOS CONSTITUTIVOS del Pliego de Bases y Condiciones de la obra, y atento la entrada en vigencia del Decreto N° 367/2017-E-GDEBA-GPBA y su reglamentación déjese sin efecto el



punto 9 de los Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A. edición 2009.

En consecuencia, la metodología de Redeterminación de Precios se ajustara a lo establecido en el Decreto N° 367/2017-E-GDEBA-GPBA y su reglamentación.

De acuerdo a lo establecido en el art 4° del Anexo I del Decreto 2017-367-E-GDEBA-GPBA, 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	D.V.B.A.
MANO DE OBRA	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. a)	18,00%
EQUIPO-AMORTIZACION DE EQUIPOS	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. j)	10,00%
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. k)	4,00%
ASFALTOS	Vialidad Nacional - Tabla I - N° 80 Cementos Asfálticos C.A.	15,00%
TRANSPORTE	Cuadro 6.1.1. IPC Según División de la Canasta Gran Bs. As. (INDEC)	10,00%
CEMENTO	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. n)	9,00%
GASTOS FINANCIEROS	TNA ACTIVA BNA	3,00%
GASTOS GENERALES	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. p)	10,00%



SUELO	15400-21	5,00%
CAL	37420-12	3,00%
PIEDRA	1410-15320-1	13,00%
		100,00%

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

1. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios.
2. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.
3. Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios, de conformidad con lo establecido en el Apartado I punto 6 del ANEXO I del Decreto N° 367/17-E.
4. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios de cada uno de los ítems en soporte magnético, en formato Excel 97.

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

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA:

CAMINO:

LONGITUD:

FORMULARIO 1

REQUISITOS PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES

DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

.....

A. REQUISITOS TECNICOS

MEZCLA ASFÁLTICA

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

B. FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS

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

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

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA:

CAMINO:

PARTIDO:

LONGITUD:

FORMULARIO 2

REQUISITOS EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES

A.REQUISITOS TECNICOS (*)

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

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

B. FACTURACIÓN 12 MESES CONSECUTIVOS (**)

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

(**) Los datos a consignar en la columna (b) corresponderán a los valores indicados en el FORMULARIO 2 – B.FACTURACION 12 MESES CONSECUTIVOS, confeccionado por cada Empresa Constructora participante en el Consorcio. PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYDPV

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						
4						
5						

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					
4					
5					

PLANILLA III.10

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

EMPRESA:

FECHA:

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

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

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

% Rama I.
% Rama II,III, IV

% TOTAL

NO DECLARAR MAS DE SEIS (6) OBRAS POR PÁGINA

.....
Firma y Sello del Director Técnico

.....
Firma y Sello de Empresa

Página.....de.....

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

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, subcontractistas, 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

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

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

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

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

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

- **Práctica Obstruccionista** es (a) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente pruebas sustanciales en una investigación; y/o amenazar, acosar o intimidar a terceros para evitar que revelen lo que saben sobre asuntos pertinentes para una investigación o que sigan adelante con una investigación, o (b) actos deliberados para impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos contractuales de la DVBA o acceso a la información o de los derechos que cualquier autoridad bancaria, reguladora o supervisora u otro organismo equivalente.

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

ANEXO II

DECLARACION JURADA PROGRAMA DE INTEGRIDAD

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



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

2-MEMORIA DESCRIPTIVA



OBRA: DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO.

CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.

TRAMO: GRAL. CONESA- GRAL MADARIAGA

SECCIÓN: RPNº11-Km 32+100

LONGITUD:31.350 m

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

La presente documentación se refiere a:

- Proyecto de construcción del Distribuidor de tránsito a Distinto Nivel en la intersección R.P. Nº 11 con R.P. Nº 56, en la localidad de General Conesa, Partido de Tordillo, que está ubicado a 230 Km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Imagen 1- Imagen 4.
- Proyecto de repavimentación de la calzada existente de la R.P. Nº 56 en el tramo comprendido entre la R.P. 11 (Gral. Conesa) y la R.P. Nº 74 (Gral. Madariaga), entre la Progresiva 0+750 y la Prog. 32+100, en coincidencia con camino de tierra existente de acceso a Estancia Las Violetas, desarrollándose en los Partidos de Tordillo, Gral. Lavalle y Maipú. Los trabajos se desarrollarán en una longitud 31.350,00 m. (Imagen 2),
- Reemplazo del puente sobre Aº El Chanco Km 25+228 (Imagen 3).



Imagen 1: Ubicación general del tramo de intervención en R.P. N° 56.

Fuente Google Earth



Imagen 2: Intersección existente-

Fuente Google Earth



Imagen 3: Puente sobre Arroyo El Chancho en calzada existente-

Fuente Google Earth

DISTRIBUIDOR INTERSECCIÓN RPN°11 Y RPN°56

El distribuidor a construir sobre la RPN°11 (Imagen 1), conecta con la doble calzada hasta Esquina de Crotto (dirección a Capital Federal) y los Proyectos actualmente en ejecución por esta Repartición (D.V.B.A): Proyecto Segunda Calzada RPN°11, Tramo Gral. Conesa- San Clemente y el Proyecto de la Segunda Calzada RPN°56 Tramo Gral. Conesa- Gral. Madariaga.

Cabe mencionar que la R.P. 11, funciona como un colector vial relativamente paralelo a la Costa Atlántica desde su inicio en Punta Lara (Partido de Ensenada) hasta su terminación en Mar del Sur (Partido de Gral. Alvarado), presentando en su recorrido numerosas intersecciones con rutas y caminos que funcionalmente concluyen en ella:

- La R.P. N°. 36 en Pipinas y la R.P. N° 63 se unen en la rotonda de Esquina de Crotto (ambas conectan con Capital Federal).

- La ruta 11 Interbalnearia, conecta las Playas de Partido de la Costa (desde San Clemente hasta Costa Esmeralda)

- La RPN°56, que tiene una longitud de 62,5 Km, enlaza la R.P. N° 74 (Partido de Gral Madariaga) con el Municipio Urbano de Pinamar.

Todas las intersecciones de estas rutas provinciales con la RPN°11, salvo la de la RP N° 36 en Pipinas, están resueltas mediante sistemas rotacionales, que en casi todos los casos funcionan con relativa eficiencia, aún en temporada alta.

Actualmente la intersección rotacional de la RPN°11 con la R.P. N° 56, presenta congestiones y atascamientos de tránsito muy frecuentes, especialmente en temporada Alta, (durante los picos de recambio) y los fines semana largos (Semana Santa, Carnaval, etc.), provocando colas vehiculares de varios kilómetros de longitud y esperas a los viajeros de varias horas, por este motivo se propone un cruce a distinto nivel, que evite todos los entrecruzamientos.



Solución en Medio Trébol Adoptada:

Se optó por una solución a distinto nivel en “Medio Trébol” manteniendo a nivel la circulación principal de la RP 11 y elevando las calzadas de la RP 56.

Para ambas rutas provinciales se suponen dobles calzadas, es decir que se contempla la duplicación de calzada de la RP 56, que empalman a la doble calzada del tramo, actualmente en ejecución.

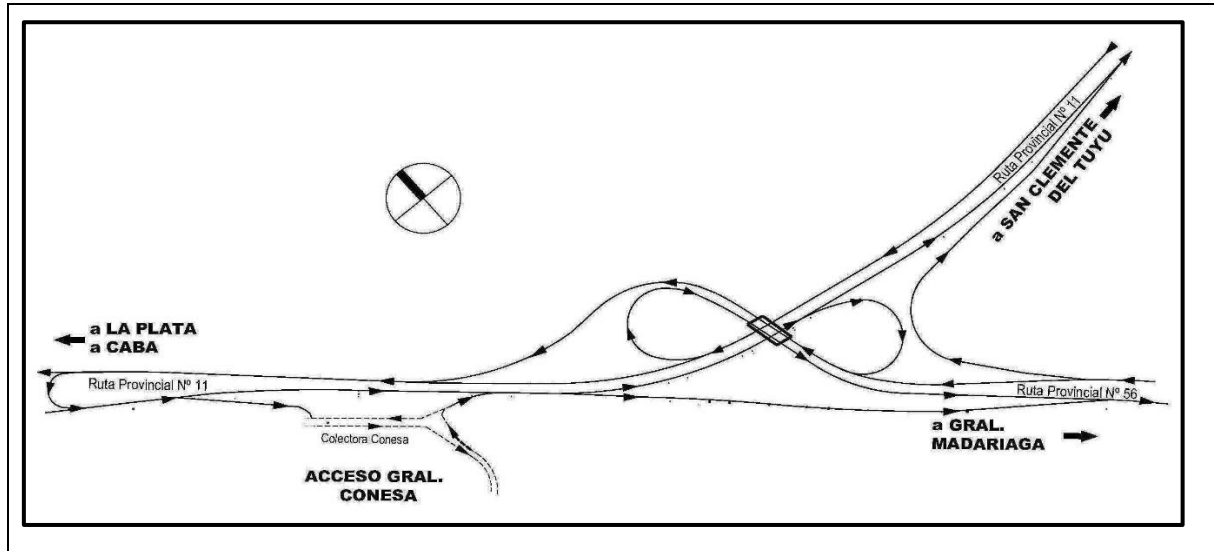


Imagen 4: proyecto RPN°11 y RPN°56
Fuente Consultora Ungaro Ale Ortiz y Asociados S.A

Se prevé para la calzada descendente de la RP 56 (dirección Madariaga-Crotto) una conexión semidirecta elevada (funciona como un giro a la derecha), en tanto para la calzada ascendente (dirección Crotto-Madariaga) una conexión directa a nivel lo mismo que para el giro a la derecha Madariaga – San Clemente.

Los giros San Clemente – Madariaga y el necesario para los vehículos que saliendo de Gral. Conesa quieren dirigirse hacia el Norte, se resuelven con sendos rulos. El segundo también servirá como retorno para los vehículos que ingresan desde Esquina de Crotto por la RP 11.

El proyecto prevé un retorno a nivel en el comienzo del distribuidor que también será utilizado por los vehículos que provenientes del sur por cualquiera de las dos rutas, quieren ingresar a la localidad de Gral. Conesa.

Las ramas de ingreso y egreso a esa localidad se han ubicado en un punto de compromiso de forma de obtener una suficiente longitud de entrecruzamiento entre los vehículos que maniobran en el sector y no alejar demasiado las ramas del eje del acceso.

Principales Parámetros de Diseño de Distribuidor:

a) Radios y anchos de calzada:

Las calzadas de la RP 11 se han implementado aprovechando casi totalmente la calzada existente. Para ello se ha utilizado un radio mínimo de 500 m, que permite una velocidad directriz de 80 km/h.

El radio mínimo para rama en alto nivel de la RP 56 Madariaga – Crotto, es de 200 m, con espirales de 60 m, que admite una velocidad similar.

Las calzadas de ambas rutas están dotadas de dos trochas de 3,65 m de ancho cada una

Los rulos se proyectaron con curvas de 50 m de radio, dimensión habitual en elementos de este tipo y con un ancho de calzada de 5.00m, de acuerdo al plano OB2 de la DNV.

b) Pendientes en sectores en alto nivel:

La pendiente longitudinal máxima de la RP 56 es de 3,42 % y los parámetros de las curvas verticales aseguran una VD de 100 km/hora, muy superior a la velocidad de operación que, por tratarse de un alto nivel no debería superar los 60 Km/hora.

El rulo E-S presenta una pendiente longitudinal del 4.99 % en tanto que el rulo O-O (Retorno) tendrá una de 4.74 %. Estos valores resultan admisibles ya que se trata de tránsito predominantemente liviano.

En cuanto al Muro de sostenimiento:

Como se ha dicho, entre los condicionantes del proyecto se encontraba la premisa de no aumentar la superficie a expropiar, especialmente en el cuadrante donde se ubica el rulo O – O.

En consecuencia, entre éste y la Rama Madariaga – San Clemente, hay poco espacio lo que obliga, para contener el terraplén del primero, que sea necesario construir un muro de sostenimiento. Este muro, previsto de H° A°, tiene una longitud de 40 m y una altura útil máxima de 1,30 m.

La Rama Madariaga – San Clemente posee un talud derecho y límite de zona de camino con una longitud de 42.75m y una altura máxima de 2.19m.

PERFIL DE OBRAS BÁSICAS Y DE ESTRUCTURA EN ZONA REPAVIMENTACIÓN:

Actualmente la calzada existente es de 7,30 m de ancho con una pendiente transversal del 2% y banquetas de 3,00 m sin pavimentar con una pendiente transversal del 4%. Para la presente repavimentación, se mantendrán las mismas condiciones geométricas de la sección transversal.

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

Se reconfigurarán las banquetas con provisión de suelo.

Sobre Calzada existente:

Previo a la ejecución de las obras de refuerzo, se realizará un fresado corrector para restitución de gálibo en todo el ancho de calzada, que se utilizará para corrección de ahuellamiento, y un sellado de fisuras con asfalto modificado en toda la longitud del tramo. Asimismo, se prevé la ejecución de bacheo superficial y profundo. En el bacheo profundo, previa colocación de la mezcla asfáltica, se ejecutará una base de estabilizado granular con RAP y cemento en 0,40m de espesor.

Ejecutados los trabajos descriptos precedentemente, se colocará la siguiente estructura:

- Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19 con AM3 de 0,05 m de espesor y 7,30 m de ancho.
- Riego de liga modificado con polímeros tipo CRRm, a razón de 0,6 l/m².

Banquinas:

Para las banquetas se ha considerado la reconfiguración de las mismas con provisión de suelo hasta su encuentro con los taludes existentes.

NOTA:

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

PAQUETES ESTRUCTURALES EN EL DISTRIBUIDOR:

✓ **CALZADAS NUEVAS Y BANQUINA INTERNA:**

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 7,80 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio.
- Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 8,00 m de ancho y 0,07m de espesor promedio. (0,06 m de espesor en borde pavimento izquierdo y 0,08 m en borde pavimento derecho).
- Base Estabilizado Granular con Cemento ($RC \geq 35$ Kg/cm²), espesor variable entre 0,15m a 0,22 m y 8,16 m de ancho.
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12$ Kg /cm²) de espesor variable 0,14 a 0,16 m y 8,46 m de ancho, (7% C.U.V)



- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8$ Kg /cm²) de espesor variable 0,14 a 0,18 m y 8,78 m de ancho, (7% C.U.V)
- Sub Rasante Corregida con Cal $VS > 7\%$ de 0,30 m de espesor (4% C.U.V).
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m²
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m²

BANQUINA EXTERNA DE LA CALZADA NUEVA:

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 2,50 m de ancho y 0,06 m de espesor, con barras desalentadoras de tránsito.
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12$ Kg /cm²) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8$ Kg /cm²) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m²
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m²

✓ EN RAMAS Y BANQUINA INTERNA:

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 5 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio
- Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 5,12 m de ancho y 0,06m de espesor
- Base Estabilizado Granular con Cemento ($RC \geq 35$ Kg/cm²), en 5,52 m de ancho y 0,15 m de espesor.
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12$ Kg /cm²) en 5,82 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8$ Kg /cm²) en 6,18m de ancho y 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)
- Sub Rasante Corregida con Cal $VS > 7\%$ en 6,78m de ancho y 0,30 m de espesor (4% C.U.V)
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m²
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m²

BANQUINAS EXTENAS DE LAS RAMAS:

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 1,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.



- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12$ Kg /cm²) en 1,50 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8$ Kg /cm²) en 1,50 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m².
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m² .

✓ **EN RULOS Y BANQUINA INTERNA:**

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 5,50 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio
- Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 5,62 m de ancho y 0,06m de espesor.
- Base Estabilizado Granular con Cemento ($RC \geq 35$ Kg/cm²), en 6,02 m de espesor y 0,15 m de espesor.
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12$ Kg /cm²) en 6,32 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8$ Kg /cm²) en 6,68 m de ancho y 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)
- Sub Rasante Corregida con Cal $VS > 7\%$ en 7,28 m de ancho y 0,30 m de espesor (4% C.U.V)
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m²
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m² .

BANQUINAS EXTERNAS EN RULOS:

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 1,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12$ Kg /cm²) en 1,50 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8$ Kg /cm²) en 1,50 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m².
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m² .

✓ **COLECTORA PAVIMENTADA:**

- Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 7,00 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio
- Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 7,12 m de ancho y 0,06m de espesor.
- Base Estabilizado Granular con Cemento ($RC \geq 35 \text{ Kg/cm}^2$), en 7,52 m de espesor y 0,15 m de espesor.
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 12 \text{ Kg/cm}^2$) en 7,82 m de ancho y 0,15 m de espesor, (7% C.U.V).
- Sub Base de Suelo Cal ($RC \geq 8 \text{ Kg/cm}^2$) en 8,18 m de ancho y 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)
- Sub Rasante Corregida con Cal $VS > 7\%$ en 8,78 m de ancho y 0,30 m de espesor (4% C.U.V)
- Riego de Liga Modificado con Polímeros TIPO CRRm a razón de 0,6 l/m²
- Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m² .

OBRAS DE ARTE

DISTRIBUIDOR:

Características Generales:

Se trata de un puente en alto nivel que cruza la vía inferior con un ángulo de 66°, implantado en una traza curva, con una calzada de variados peraltes. La geometría de la calzada inferior define la necesidad de dos luces de 30 m cada una, generándose una pila intermedia y estribos con una contención de los terraplenes de aproximación en los extremos del puente.

La superestructura está organizada mediante vigas pretensadas prefabricadas vinculadas a una losa hormigonada en el lugar. Por su parte la infraestructura se conforma con pilotes-columnas en el pilar central y estribos.

La sección transversal muestra dos calzadas divididas por una junta longitudinal, generándose dos tableros independientes. Para la mano sentido La Plata, el ancho de calzada total es de 13.30, compuestos por 10.95 m para 3 trochas de circulación con banquetas externas e internas de 0.85 m y 1.50 m respectivamente. Para la mano sentido General Madariaga, el ancho de calzada total es de 6.85 m compuestos por 4.50 m para faja de circulación e igual conformación de banquetas que la calzada anterior.

Los bordes laterales de las dos calzadas están limitados por defensas vehiculares de hormigón armado, según planos tipo PE-D-8 y PE-D-9 de la D.V.B.A. La pendiente transversal de la calzada presenta variados e importantes peraltes en razón de la traza curva del camino superior. Cabe acotar que el puente se encuentra implantado en un sector

Los desagües de la calzada son “en caída libre” mediante caños de H^o G^o de 0.10 m de diámetro y adecuada saliente inferior, ubicados de manera tal que no desagüen sobre la calzada inferior.

En ambos extremos del puente se proyectan losas de aproximación de hormigón armado de 6 m de longitud según plano tipo PE-L-1 de la D.V.B.A.

Tanto sobre la calzada del puente como sobre las losas de aproximación se prevé la colocación de carpeta de rodamiento asfáltica de unos 0.05 m de espesor.

Entre el puente y la losa de acceso y sobre el pilar intermedio se proyectan juntas de asfalto modificado según plano PE-L-1 asegurando la impermeabilidad de la calzada en las juntas transversales existentes en dichas secciones.

Superestructura:

Un total de 11 vigas prefabricadas por tramo se utilizan para conformar las calzadas. 7 vigas para la calzada principal y 4 vigas para la restante.

Existen dos tipos de vigas, las internas, de geometría clásica para este tipo y las externas, cuyas caras exteriores se han proyectado como planos verticales, mejorando el aspecto estético del cruce. Las vigas tienen 30 m de longitud. Las internas tienen un peso aproximado de 50 t mientras que las externas pesan unos 65 t. Ambos tipos de viga son postesadas con cordones envainados y un tiro a tiempo infinito de 437.56 t en el centro del tramo. El armado del tablero se completa con vigas de arriostramiento transversales solamente en los extremos de cada tramo.

Las vigas apoyan en los cabezales de estribos y pilar mediante bloques de neopreno zunchados colocados sobre tetones de mortero armado de altura variable.

Estas vigas se unen monolíticamente con la losa de calzada mediante conectores de corte, asegurando así un comportamiento como viga placa para soportar las sobrecargas.

La losa de calzada tiene un espesor constante de 0.18 m y se hormigona “in situ”. Para simplificar las tareas de llenado de esta losa se prevé la colocación de losetas de mortero armado como encofrado perdido colocadas directamente sobre la cabeza de las vigas prefabricadas.

La junta entre la losa de calzada y la defensa lateral externa se cubre con una delgada loseta prefabricada con el objeto de mejorar la apariencia visual de la obra.

Estribos:

La morfología estructural de los estribos responde a una combinación entre una estructura tipo pórtico conformada por medio de 5 pilotes-columna de \varnothing 0.90 m, con un dintel superior de 1.00 m de espesor y 1.50 m de ancho. El dintel se proyectó horizontal, y como consecuencia de esto, la pendiente transversal de la calzada se consigue disponiendo tetones de apoyo de altura variable.

Los pilotes-columna poseen una longitud de 22.27 m.

Dicho pórtico plano, se combina con estructura de contención del terraplén de acceso realizada mediante escamas de hormigón y flejes metálicos, conformando una estructura de tierra mecánicamente estabilizada.

Debido a la altura del terraplén de acceso y a las características del suelo, se prevé la remoción de suelo natural y su reemplazo por suelo seleccionado, junto con la construcción de un manto drenante de arena protegido con un geotextil no tejido, de acuerdo a lo indicado en los planos de obra. El objetivo de esta tarea es lograr la efectiva consolidación de los suelos previo a la habilitación de la obra. A tal fin, adicionalmente deberá preverse que el 100% de la altura del terraplén esté ejecutada y perfectamente nivelada al menos dos meses antes de la construcción de las losas de acceso, período en el cual deberán hacerse un seguimiento periódico de los asentamientos con el fin de garantizar que el total de la consolidación se haya producido en la etapa constructiva.

Pilar:

El dintel de 1.00 m de espesor y 1.80 m de ancho., recibe las cargas de las vigas principales también por medio de bloques de neopreno, y se vincula aporticándose con 5 pilotes-columna de 1.10 m de diámetro. De la longitud total de estos pilotes-columna, unos 17 m se encuentran embebidos en el terreno, mientras que la longitud restante, de aproximadamente 5.35 m, emergen como columnas cilíndricas a la vista, con su correspondiente encofrado de cuidadosa terminación superficial

Al igual que el estribo, el dintel del pilar se dispone en forma horizontal con tetones de apoyo de altura variable.

Materiales:

Para las vigas prefabricadas y pretensadas: Hormigón tipo H30, con 300 kg/cm² de característica Para el resto de las estructuras, incluidos los pilotes: Hormigón tipo H25, con 250 kg/cm² de característica. (Para los pilotes se prevé el uso de cemento ARS de alta resistencia a los sulfatos) Acero especial en barras para hormigón armado, tipo ADN420 Acero para hormigón pretensado de Baja Relajación, tipo BR 270

Para las tareas de dosificación, preparación, colocación, curado y control de calidad del hormigón, rigen las disposiciones del CIRSOC 201.



Desagües Pluviales del Distribuidor:

El proyecto y resolución de los desagües pluviales del distribuidor, mantiene las condiciones generales de escurrimiento que actualmente existe en la intersección de la R. P N° 11 y R.P N° 56 en Gral. Conesa.

Los excedentes que llegan a la intersección son producto del aporte de dos pequeñas cuencas que no se extienden más allá de la ciudad y que tiene pendiente natural y muy baja hacia el mar. Dado las características de las mismas, tiene una gran capacidad de almacenamiento dando lugar a encharcamientos durante periodos húmedos. Los escurrimientos son muy lentos y extendidos.

Los escurrimientos transversales a la ruta se realizan por medio de un sistema de alcantarillas que se encuentran ubicadas en la intersección que conectan los préstamos Oeste y Este a través de alcantarillas tipo. En este sistema de alcantarillas se aprovechan las existentes prolongándolas y se construyen otras nuevas, garantizando la continuidad de los escurrimientos.

Las alcantarillas transversales se encuentran ubicadas en la calzada ascendente de la R.P. N° 56, Calzadas principales de la R.P. N° 11 y calzada y rulo de conexión de la R.P. N° 56 con la R.P. N° 11.

Por otro lado, y debido a las escasas diferencias altimétricas de la zona, para ciertas condiciones, parte de los excedentes circulan hacia un sistema de alcantarillas que se encuentra construidas en sobre la R.P N° 56, inmediatamente después del final de la intersección que ponen al sistema de desagües del lado de la seguridad.

El proyecto hidráulico del distribuidor también contempla la construcción de alcantarillas longitudinales en ramas de acceso a Gral. Conesa y colectoras, transversales a ramas, desagües de canteros centrales y desagües internos de rulos que permiten dar continuidad de los escurrimientos.

El agua de calzadas en zonas de puentes es captada y conducida por medio de cordones cunetas hasta los puntos de descarga que se realizan por medio de escaleras con saltos que disipan la energía del agua evitando la erosión.

REEMPLAZO DEL PUENTE SOBRE A° EL CHANCHO KM 25+228:

Generalidades:

El emplazamiento del puente se ubica en una zona de débiles pendientes y próxima a la costa del mar. Esta planicie desagua hacia el mar a través de varios cursos de agua, algunos naturales y otros artificiales. El escurrimiento en estos cursos de agua es

influenciado por los ciclos de la marea. Es posible que, en circunstancias especiales, puedan alcanzar al puente aguas con contenido de sales que pudieran comprometer la durabilidad del hormigón de las obras de la infraestructura tales como pilotes y cabezales de pilotes.

Los informes geotécnicos detectaron suelos potencialmente agresivos al hormigón, por lo cual se indica en los documentos del proyecto el uso de cementos con alta resistencia a los sulfatos (Cemento tipo ARS) para los hormigones que conforman a los pilotes y sus cabezales. Asimismo, para esos elementos se aconsejan recubrimientos de armaduras adecuados. Esta indicación figura explícitamente en los respectivos planos de proyecto.

El manto donde se aconseja colocar la punta de los pilotes se encuentra en cota xxx, tal como lo señalan los estudios geotécnicos. Por encima de estos mantos los suelos poseen una compacidad reducida, llegando en algunos casos a presentarse materiales semi fluidos. Lo anterior implica que los pilotes, en gran parte de su longitud embebida, tienen una débil contención lateral. Esta situación se traduce en la generación de importantes solicitaciones de flexión, lo que genera el diseño de fuertes cuantías de armadura longitudinal en estos elementos.

La ejecución de los pilotes, cabezales y elevación de pilares seguramente requerirá la construcción de un terraplén transversal de avance, lo que afectará seguramente el libre escurrimiento del agua.

Las etapas del procedimiento constructivo del terraplén de avance se planificarán con antelación al comienzo de las obras y deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra y el conocimiento de la Dirección de Hidráulica de la Provincia.

En ninguna de las etapas constructivas, el aumento de la velocidad del agua producido por el estrechamiento de la sección del cauce, deberá poner en riesgo la estabilidad de los pilares y estribos del puente de la calzada existente.

Por tratarse de una estructura que forma parte de una importante autovía, las terminaciones superficiales y las tolerancias en las dimensiones lineales y superficiales corresponderán a una obra de primera categoría (Terminación Clase A – Artículo 8,2 de la Norma CIRSOC 201 – Edición Julio 1982). Las tolerancias dimensionales y de posición de las estructuras y armaduras serán las indicadas en el Artículo 12.2 de la citada Norma.

Los tramos de los pilotes-columna que queden a la vista, cumplirán con las condiciones indicadas más arriba. Por razones de durabilidad, las superficies vistas de los

pilotes deberán presentar un aspecto compacto, sin poros ni oquedades que afecten su impermeabilidad.

Para las vigas prefabricadas se indica el uso de encofrados metálicos suficientemente rígidos, de manera de poder usarse repetidamente sin desmedro de la geometría del elemento. Si las vigas se prefabricaran fuera de la obra, la Contratista facilitará al Personal de Inspección, las visitas que crean conveniente realizar en el lugar de su fabricación, permitiendo a dicho Personal que tome conocimiento "In Situ" de las distintas etapas de la construcción de las vigas, como así también de los controles de calidad que se realicen en los materiales constitutivos.

El tablero se ha proyectado con una losa hormigonada "In situ", apoyada en las vigas principales y vinculada a las mismas mediante conectores. Para el hormigonado de la losa se disponen, como encofrado, losetas de hormigón armado perdidas. Se admite que tales losetas puedan sustituirse por un encofrado convencional, el cual puede apoyarse en las vigas prefabricadas. No se admite el uso de encofrados con losetas pre-armadas como parte estructural de la losa del tablero.

Con respecto al Control de la Calidad de los Materiales, Producción, Transporte, Colocación, Compactación y Curado del Hormigón, rigen las disposiciones de la Norma CIRSOC 201 – EDICIÓN JULIO 1982.

Características de la obra:

Siendo que la obra reemplaza a la existente en su mismo emplazamiento, el puente actual de 56.00m de longitud y 9.10m de ancho construido en hormigón armado deberá ser demolido en su totalidad. A fin de mantener el flujo vehicular durante el transcurso de la obra, se prevé la utilización del puente en mano descendente como cruce sobre el curso de agua para habilitar el desvío provisorio.

La obra a construir se trata de un puente viga recto de hormigón pretensado de 4 tramos de 16.00 m de luz cada uno, haciendo una longitud total de 64.00m, contando un ancho de calzada de 11.80 m. En dicho ancho se proyectan dos calzadas de 3.65 m cada una, una banquina externa de 3.00 m y una interna de 1.50 m. A ambos lados de la calzada se dispone un ancho de 0.41 m en el cual se instalan defensas vehiculares de H°A°, según un plano tipo PE-D-9. Siendo el camino al que sirve el puente con un único sentido de circulación, solo la entrada contará con transiciones de defensas metálicas según dicho plano que se continúan con 16m de defensa vehicular metálica con terminales según plano PE-D-4 y los lineamientos del plano PE-D-4C, constituyendo una longitud total de 20m en el



acceso. En el egreso no resultan necesarias las transiciones, disponiéndose solamente 16m de defensa vehicular metálica dispuesta en línea recta.

La sección transversal se conforma con seis vigas de hormigón pretensado prefabricadas, de 0.90 m de altura, vinculadas monolíticamente mediante conectores a una losa de hormigón armado "in situ" de 0.18 m de espesor. Estas vigas se unen transversalmente mediante tímpanos de H°A° ubicados en los extremos de cada tramo. Se prevé el uso de losetas de H°A° de 0.06 m de espesor a colocar entre vigas prefabricadas, las que servirán de encofrado perdido para el hormigonado de la losa de tablero.

La calzada presenta una pendiente transversal del 2% con desagües cada 3.00 m en los bordes exteriores de la misma. Sobre la losa de calzada se dispone de una carpeta de desgaste asfáltica de 0.05 m de espesor en continuidad con la repavimentación de la cinta asfáltica en el tramo de obra.

Los estribos, de baja altura, se proyectan con contrafuertes vinculados al cabezal de pilotes. Las vigas prefabricadas se apoyan mediante blocks de neopreno zunchado sobre una viga cabezal vinculada a los contrafuertes. La contención frontal y lateral de los terraplenes de aproximación, se consigue mediante pantallas de 0.30 m de espesor. Estas pantallas se apoyan sobre los contrafuertes, sobre la viga cabezal de apoyo y sobre ménsulas horizontales que nacen de esta viga cabezal. La fundación del estribo se define con un conjunto de 4 pilotes frontales y 3 pilotes posteriores de 0.80 m de diámetro, con una longitud de unos 20.00 m a partir de la base del cabezal de pilotes.

Los pilares intermedios se definen como un pórtico con un dintel de H°A° de 1.00 m de espesor que se vincula con 4 pilotes columna de 0.80 m de diámetro y unos 22 m de longitud, a partir de la base del dintel. Los tramos son simplemente apoyados, disponiéndose juntas de asfalto modificado, tanto en estribos como en los pilares intermedios.

La obra se completa con losas de aproximación de 6.00 m de longitud, ubicadas a la entrada y salida del puente, según plano tipo PE-L-1.

Se adjuntan planos C-II-1986, PE-L-1, PE-D-4, PE-D-4C y PE-D-9.

Obra Vial de Acceso al Puente:

En virtud de la construcción del nuevo puente sobre el A° El Chancho, se hace necesario la reconstrucción de la obra vial de acceso al mismo, como consecuencia de la elevación de la rasante.

Geométricamente se resuelve intercalando curvas verticales cóncavas y convexas antes y después del puente.

Para ello, previo a la ejecución de la nueva estructura de pavimento, se hace necesario ejecutar la demolición del pavimento existente y posteriormente, trabajos de apertura de caja y movimiento de suelos para la construcción del terraplén y las banquetas.

Estructura Acceso a Puente

Ejecutadas las tareas anteriormente descritas, se ha previsto la siguiente estructura para los accesos al puente:

- Carpeta de Concreto Asfáltico CAC-D19 con AM3 de 0,05 m de espesor y 7,30 m de ancho.
- Riego de Liga Modificado con Polímeros tipo CRRm, a razón de 0,6 l/m².
- Base Granular Asfáltica CAC-D19-CA30 de 0,08 m de espesor y 7,40m de ancho.
- Riego de Liga con E.B. a razón de 0,6 l/m²
- Base de Estabilizado Granular con RAP y Cemento de 0,18 m de espesor y 7,60m de ancho.
- Sub Base de Suelo Cal en 0,15 m de espesor ($R_c > 12 \text{ kg/cm}^2$) y 8,00m de ancho.
- Sub Base de Suelo Cal en 0,15 m de espesor ($R_c > 8 \text{ kg/cm}^2$) y 8,30m de ancho.
- Perfilado y Recompactación de la Sub Rasante en 0,20 m de espesor y 8,30m de ancho.

MANTENIMIENTO RUTINARIO, REHABILITACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE EXISTENTES:

Adicionalmente al reemplazo del puente sobre el A^o El Chanco, se realizarán las tareas de mantenimiento, rehabilitación y puesta en valor los siguientes puentes:

- “Canal Guido al Mar I” - Prog. Km 5+837. Puente losa de 20,00 m de longitud (4 tramos de 5,00m) y 8,30 m de ancho de calzada. Para su mantenimiento rutinario se incluyen entre otras tareas el reemplazo de las defensas vehiculares por defensas de hormigón armado, colocación de transiciones de defensa vehicular metálica en ingreso al puente que se conecta con defensa vehicular metálica tipo flexbeam existente, colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro con

prolongación inferior, reparación de muro de vuelta, recalce y protección de fundaciones.

- "Canal Guido al Mar II" - Prog. Km 12+169. Puente losa de 12,00m de longitud (2 tramos de 6,00m) y 13,30 m de ancho de calzada. Para su mantenimiento rutinario se incluyen entre otras tareas la colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro con prolongación inferior, el relleno y reconfiguración de taludes erosionados, el recalce de fundaciones y la pavimentación de banquetas en zona de puente y sus accesos.
- "Canal 2" - Prog. Km 21+414. Puente viga VIRP de 150,00m de longitud (12 tramos de 12,50m), 8,30m de ancho de calzada y veredas de 1,00m. Para su mantenimiento rutinario se incluyen entre otras tareas la reparación de la baranda peatonal, la pintura en su totalidad de la baranda peatonal, el reemplazo de las defensas vehiculares por defensas de hormigón armado en puente y losas de acceso, colocación de transiciones de defensa vehicular metálica en ingreso al puente que se conecta con defensa vehicular metálica tipo flexbeam existente, colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro con prolongación inferior, el reemplazo de juntas transversales por juntas elásticas de asfalto modificado, sellado de fisuras en hormigón y el arenado y reconstrucción del recubrimiento. Adicionalmente corresponden a este puente tareas mayores de rehabilitación como ser el reemplazo de una viga colapsada, la demolición y reconstrucción de distintos paños del tablero y la pintura de base siliconada de todos los elementos expuestos, tareas referenciadas en el plano C-II-1984 que se adjunta. A fin de mantener el flujo vehicular durante el transcurso de la obra, se prevé la utilización del puente en mano descendente como desvío provisorio.
- "Arroyo El Galloso" - Prog. Km 21+883. Puente losa de 80,00m de longitud (10 tramos de 8,00m) y 8,30m de ancho de calzada. Para su mantenimiento rutinario se incluyen entre otras tareas el reemplazo de las defensas vehiculares por defensas de hormigón armado en puentes y losa de acceso, colocación de transiciones de defensa vehicular metálica en ingreso al puente que se conecta con defensa vehicular metálica tipo flexbeam existente, colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro con prolongación inferior, el reemplazo de juntas transversales por juntas elásticas de asfalto modificado y la limpieza de cauce.
- "Arroyo Las Rosas" - Prog. Km 38+896. Puente viga de 62,00m de longitud (2 tramos de 31,00m), 8,30m de ancho de calzada y veredas de 1,20m. Si bien este puente se encuentra fuera del tramo de ruta a rehabilitar, el mismo se encuentra incluido dentro



de la puesta en valor de las obras de arte. Para su mantenimiento rutinario se incluyen entre otras tareas la pintura en su totalidad de la baranda peatonal, el reemplazo de las defensas vehiculares por defensas de hormigón armado en puente y losas de acceso, colocación de transiciones de defensa vehicular metálica en ingreso al puente que se conecta con defensa vehicular metálica tipo flexbeam existente, colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro con prolongación inferior, el reemplazo de juntas transversales por juntas elásticas de asfalto modificado, el recalce de losa de acceso y el relleno y reconformación de taludes erosionados en zona de veredas.

Para todos los puentes corresponde el fresado, impermeabilización de tablero y reconstrucción de carpeta de rodamiento en continuidad con la repavimentación de la cinta asfáltica del tramo de obra. Sobre los puentes no se admite la colocación de la carpeta de rodamiento sin el fresado completo del material existente.

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

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

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

SEÑALAMIENTO

Se ha previsto el Señalamiento Horizontal y Vertical, de acuerdo al “Sistema de Señalamiento Vial Uniforme”, Anexo “L”, Artículo 22, Ley Nacional de Tránsito 24.449, a la cual adhirió la Provincia de Buenos Aires a través de la ley 13.927. Para lo cual la Contratista deberá confeccionar y presentar, para su aprobación por parte de la Sub-



Gerencia Estudios y Proyectos, el Proyecto Ejecutivo de Señalización Horizontal y Vertical de la presente Obra, cuyo precio estará incluido en el resto de los ítem del Contrato.

El **Señalamiento Horizontal**, se realizará marcando sobre el pavimento en color blanco: líneas continuas demarcatorias de bordes de calzada H.3.2 (sobre banquetas pavimentadas), líneas discontinuas H.2.4, H.2.5, flechas direccionales, símbolo de ceda el paso (H.12-H.12.a), inscripción H.10, cebrados, líneas reductoras de velocidad, y números de velocidad máxima. En color amarillo: línea H.1.2.

La marcación se realizará con la aplicación de Pintura Termoplástica Reflectante de aplicación en caliente, y según corresponda en cada caso, por métodos de pulverización y extrusión, como así también en lo que respecta a anchos de líneas, disposición, ubicación y color, todo de acuerdo a especificaciones técnicas particulares.

En curvas, se colocarán tachas reflectivas bidireccionales, en las cantidades indicadas en los cómputos métricos.

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

El **Señalamiento Vertical** estará de acuerdo a su clasificación y complementará y/o reemplazará al existente, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación, e Información, en tamaños, formas, colores, nomenclatura y formas de apoyo (un pie y dos pies), de acuerdo a lo indicado en planos tipo y especificaciones técnicas particulares.

Las cantidades necesarias, serán medidas de acuerdo al detalle de Cómputos Métricos.

ILUMINACIÓN DEL DISTRIBUIDOR:

Se adoptó un sistema de iluminación **UNILATERAL**, con **columnas de 12 m. de altura libre con una luminaria strand modelo RS 240 LED 180 W**, con **tendido eléctrico subterráneo** de conductores en 3 x 380/220 V., la potencia instalada estará distribuida en **3 tableros de comando y distribución**.

La altura de montaje de las columnas es independiente del estado del talud, y el distanciamiento entre las mismas es regular de 40m., las cuales constituyen una guía visual para los conductores.



El tipo de luminaria a instalar será STRAND RS-240 led, 180W.

Con dicho sistema de iluminación se obtienen los niveles de iluminancia media recomendados por las Normas vigentes, para este tipo de intersección.

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

El suministro de energía al gabinete se realizará desde las redes de media o baja tensión perteneciente a la empresa prestataria, para lo cual se tramitará ante la misma dicha solicitud.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Para la presente obra se tendrá en cuenta la colocación de baranda para defensa vehicular tipo flex-beam en correspondencia con las cabeceras de alcantarillas a ambos lados de la misma y en los terraplenes de acceso a los puentes; en la longitud especificada en los cómputos métricos y en un todo de acuerdo al plano tipo PE-D-4.

Barandas de seguridad

Se han instalado en los sectores en los cuales los terraplenes superan los 3 m de altura y en los que se prevén taludes 1:2 y en lugares donde, por la fuerte curvatura, resultan convenientes.

También está contemplado en el proyecto el traslado de un tramo a Línea de Media Tensión y una fibra óptica reubicar en zona del distribuidor.

Construcción de dársenas para ascenso y descenso de pasajero y refugios peatonales en zona del distribuidor.

Nota:

Los Estudios de Suelos, de Tránsito y el Hidrológico del distribuidor, se encuentran a disposición en esta Repartición. El Proyecto Ejecutivo del Distribuidor de la RPN° 11 y la RPN°56, fue elaborado por la Consultora Úngaro Ale Ortiz Ingenieros Asociados S.A para la Empresa Concesionaria AUTOVÍA DEL MAR S.A, dicho proyecto contiene documentación gráfica y escrita que contiene el presente Pliego Licitatorio.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se ha fijado en **QUINIENTOS CUARENTA (540)** 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: **\$ 1.477.793.991,48 (SON PESOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UNO CON 48/100).**



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.

**PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESÚMEN DE ESPECIFICACIONES**

ART.	ITEM	DENOMINACION	UNIDAD
	1	Limpieza de zona de caminos y control de la vegetación	Ha
	2	Alambrado Tipo Vialidad a construir	m
	3	Alambrado a Retirar	m
	4	Construcción de tranqueras s/Plano Tipo V-I-1105	Unidades
	5	Tranqueras a retirar	Unidades
	6	Obras Varias a Demoler	Unidades
	7	Pavimentos a Demoler	m2
	8	Excavación de Caja	m3
	9	Movimiento de Suelos para Construcción de Terraplén y Banquinas con provisión de suelos	m3
	10	Suelo a Depósito Producto de Reemplazo de Suelo en Terraplenes de Aproximación al puente	m3
	11	Manto Drenante de Arena en 0,20 m de espesor	m3
	12	Geotextil No Tejido de 200 g/m2	m2
	13	Fresado Corrector para Restitución de Gálibo	m2
	14	Fresado para Bacheo Profundo	m2
	15	Fresado para Bacheo Superficial	m2
	16	Base de Estabilizado Granular con RAP y Cemento para Bacheo Profundo	m2
	17	Mezcla Asfáltica para Bacheo	Tn
	18	Sellado para Fisuras con asfalto Modificado	m
	19	Perfilado y Recompactación de la Subrasante en 0,20 m de espesor	m2
	20	Sub Rasante Corregida con Cal VS> 7% de 0,30 m de espesor (4% C.U.V)	m2
	21	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,18 m y 8,78 m de ancho, (7% C.U.V)	m2
	22	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)	m2
	23	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquinas	m2
	24	Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,16 m y 8,46 m de ancho, (7% C.U.V)	m2
	25	Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquinas y acceso al puente El Chanco	m2
	26	Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), espesor variable entre 0,15m a 0,22 m y 8,16 m de ancho.	m2
	27	Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,15 m de espesor.	m2
	28	Base Estabilizado Granular con RAP y Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,18 m de espesor.	m2
	29	Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m2	Lts
	30	Riego de Liga Modificado con CRR a razón de 0,6 l/m2	Lts
	31	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,08m de espesor .	m2
	32	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 8,00 m de ancho y 0,07m de espesor promedio.(0,06 m de espesor en borde pavimento izquierdo y 0,08 m en borde pavimento derecho).	m2
	33	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,06m de espesor .	m2
	34	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 7,80 m-5 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio	m2

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.

**PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESÚMEN DE ESPECIFICACIONES**

35	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en anchos variables y 0,08 m espesor promedio.	m2
36	Carpeta Concreto Asfáltico CAC- D19-AM3 EN 0,05 m de espesor.	m2
37	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 1,50 m y 2,50 m de ancho y 0,06 m de espesor, con barras desalentadoras de tránsito.	m2
38	Reconformación de Banquinas con Provision de Suelos	m
39	Limpieza y desobstrucción de préstamos y alcantarillas longitudinales	Global
40	Demolición de Puente existente	Global
41	Baranda Metálica a Retirar	m
42	Refugio Peatonal a Construir s/P.T.C-I-1320	Unidades
43	Dársenas Para Ascenso y Descenso de Pasajeros S/P TIPO C-I-1174 bis	Unidades
44	Baranda Metálica Para Defensa Vehicular S/P Tipo C-I- 934 a colocar	m
45	Baranda de Protección Tipo New Jersey a Colocar	m
46	Ejecución de Cordón Protector de Borde de Pavimento de 0,30 m x 0,15 m de Hormigón tipo H-20 en Accesos a Propiedades y Caminos Vecinales	m
47	Cordón Emergente de Hormigón Simple a Construir	m
48	Cordón Cuneta a Construir	m
49	Desagüe cordón cuneta	m
50	Excavación para fundaciones	m3
51	Limpieza de cauce	m3
52	Hormigón de Piedra H10 para Contrapisos	m3
53	Hormigón de Piedra H-20	m3
54	Pilotes de Hormigón Estructural H-25 Excavado con Pilotera	m3
55	Hormigón Estructural H-25 excluida armadura	m3
56	Hormigón Armado Estructural H-25 para superestructura	m3
57	Hormigón Estructural H-30 excluida armadura	m3
58	Hormigón Estructural H-40 excluida armadura	m3
59	Caños de Hormigón Armado D=1,00 m	m
60	Caños de Hormigón Armado D=0,80m	m
61	Acero Especial en Barras Tipo ADN-420	Tn
62	Acero Grado 270 para Pretensado	Tn
63	Juntas de Dilatación Simple de asfalto modificado	m
64	Baranda de Defensa Vehicular de H°A°, según plano tipo PE-D-9	m
65	Baranda de Defensa Vehicular de H°A°, según plano tipo PE-D-8	m
66	Transición de Defensa Vehicular Metálica	Unidades
67	Carpeta de Desgaste de Concreto Asfáltico para Puentes	m2
68	Apoyos de Neopreno	Unidades
69	Cinta elástica de PVC	m
70	Desagües de Hierro Galvanizado	m
71	Prueba de Carga	Unidades
72	Mantenimiento rutinario de alcantarilla transversal	Global
73	Mantenimiento rutinario de puentes sobre RPNº56	Global
74	Rehabilitación de puentes	Global
75	Ensayo de Integridad Sónico (SIT)	Unidades
76	Terraplén Armado	m2
77	Pintura para Puentes	m2
78	Señalamiento Horizontal por Pulverización.	m2

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE OBRAS DE
ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.

**PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESÚMEN DE ESPECIFICACIONES**

79	Señalamiento Horizontal con Linea Conformada Vibrante por Extrusion Esp= 4mm	m2
80	Señalamiento Horizontal por Extrusión Esp.=3 mm.	m2
81	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:7 mm	m2
82	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:10 mm	m2
83	Señalamiento Horizontal Tachas Monodireccionales	Unidades
84	Señalamiento Horizontal Tachas Bideccionales Blancas y Amarillas	Unidades
85	Señalamiento Vertical 1 pie	Unidades
86	Señalamiento Vertical 2 pies	Unidades
87	Pórticos Metálicos para señalización vertical	Unidad
88	Columnas de iluminacion a retirar	Unidades
89	Luminaria LED Strand RS240 LED - Potencia 180 W	Unidades
90	Luminaria LED Bajo Puente Strand RS160 C Potencia 70 W	Unidades
91	Columna Recta de 12 m. con Brazo de 2.50 m.	Unidades
92	Columna Recta de 12 m. Con Brazo de 0.50 m.	Unidades
93	Puesta a Tierra	Unidades
94	Gabinete de Comando y Protección Noche Entera	Unidades
95	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X16	m
96	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X10	m
97	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X6	m
98	Cámara Para Cruce Subterráneo	Unidades
99	Colocación de Caño de P.V.C. Reforzado de 90mm. de Diámetro y de 4.2 mm. De espesor	m
100	Bases para Columnas y Gabinetes	m3
101	Línea de Media Tensión a Trasladar	Global
102	Fibra óptica a reubicar	Global
103	Construcción y Mantenimiento de Desvíos	meses
104	Plan Manejo Ambiental (PMA)	Global
105	Equipamiento para Gabinete	Global
106	Mantenimiento de Movilidad Tipo B	km
107	Casa y Local de Inspección Mobiliario, Servicios y Equipamiento para Laboratorio.	Meses
108	Movilización de obra	Global
109	Honorarios de representación técnica.	S/Tabla

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS

mar-21

ITEM Nº 1: LIMPIEZA EN ZONA DE CAMINO Y CONTROL DE VEGETACIÓN

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el talado de árboles, extracción de raíces y raigones; el retiro de los mismos la limpieza del terreno y su perfilado, en los sectores circundantes a Puentes y alcantarillas sobre cursos hídricos y a ambos lados de la ruta ante la existencia de forestación invasiva sobre ésta, en intersecciones y lados internos de curvas horizontales que dificulten la visibilidad de circulación y la seguridad de los usuarios; abarcando aquellas especies cuya extracción sea imprescindible a criterio de la Inspección; quedando los restantes como parte de la forestación de camino.

Las tareas a ejecutar deberán proveer zonas de despeje lateral libres de obstáculos en un ancho mínimo de 9,00m desde bordes externos de banquetas, en el período comprendido desde el inicio de obra hasta la recepción definitiva de la misma.

El ítem comprende además, las tareas necesarias para desobstruir cunetas longitudinales de desagüe que se encuentren afectadas por forestación invasiva dentro de zona de camino.

El material extraído será entregado a la inspección depositándolo en la zona de camino, donde lo indique ésta para su posterior cesión a la Zona correspondiente o a los propietarios, según se convenga de acuerdo a los compromisos contraídos.-

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

ITEM N°2: ALAMBRADO A CONSTRUIR "TIPO VIALIDAD" S/P V-1-1105.

Este se ejecutará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019.

1.-MATERIALES:

Los materiales que determina la especificación del Pliego Único se cumplimentan respondiendo a las siguientes características y condiciones:

A) ALAMBRES

a) Hilos lisos: El alambre liso cumplirá con la Norma -IRAM 562/71 "Alambre ovalado de acero cincado" Tipo A y sus diámetros normales serán 2,7/2,2 mm de acuerdo con el calibrador J de P (número 16/14).

b) Hilo de Púas: El alambre de púas responderá a la Norma IRAM 707/73 "Alambres con púas de acero de alta resistencia con cincado pesado" -Tipo A- la separación entre grupos de púas será como máximo de 105,0mm.

c) Los alambres liso ovalado y con púas responderán en un todo a las Normas IRAM 562/71 y 707/73 respectivamente, salvo en lo que respecta a la masa mínima de la capa útil de cinc la que será establecida de la siguiente manera:

Díametro de alambre D mínima de capa		Masa
(mm)		útil de cinc
(g/m ²)		
1,20	a 1,60	140
1,60	a 2,00	160
2,00	a 2,50	180
2,50	a 3,00	200

En el caso de los alambres ovalados se tomará como diámetro nominal la media geométrica de los dos diámetros.

El alambre de atar cumplirá con la Norma IRAM 519/71. "Alambre de acero cincado de sección circular", será de 2,946 mm. de diámetro de acuerdo con el calibrado ISWG, N° 11, protegido con cincado tipo mediano.

2.- POSTES:

B) POSTES

a) Postes enteros largos: Serán de 2,40 m de longitud mínimo. En la punta, la circunferencia mínima será de 0,38m a 0,47 m y en la base de 0,45 m a 0,50 m.

b) Postes enteros cortos: Medios postes reforzados: circunferencia: 0,34 m a 0,40 m. y 2,20 m de largo como mínimo.

Las dimensiones indicadas para la circunferencia, serán tomadas en todos los casos a los 0,86 m. de la base. En los postes y medios postes, varillones, varillas, etc. habrá agujeros para el paso de los alambres.

Respecto a los postes entre largos y cortos no obstante lo indicado en el Pliego Unico en la licitación de esta obra se aceptarán propuestas, como alternativa, en los cuales se prevee en la construcción de los alambrados, la sustitución unicamente de los postes de madera de "Urunday", "quina" u otros de similares propiedades, u hormigón pretensado, centrifugado vibrado; en cuyo caso las propuestas deberán ser acompañadas de planos de detalle, para que sea posible formarse juicio sobre la conveniencia de su aceptación, que quedará a exclusivo criterio de la Dirección de Vialidad.

Los postes de hormigón deberán tener un elemento protector en todos los agujeros que evite el roce del alambre con el hormigón, a los efectos de evitar la destrucción del galvanizado.

3.-VARILLAS:

Tendrán las siguientes características:

Varillones: serán de 0,05 m x 0,038 m de sección y 1,40 m de largo.

Varillas: serán de 0,038m x 0,038m de sección de 1,20m de largo.

Las varillas y varillones serán de coihue, lapacho urunday, quina o similar.

Los postes medios postes, varillones, varillas, etc., serán de primera calidad, tolerándose unicamente para los primeros un 5% con pequeños taladros, principio de ságame, nudos etc., siempre que tales fallas no afecten la resistencia de los mismos. En dicha tolerancia quedan incluidos los postes y medios postes que presenten una sola curvatura, rechazándose aquellos en que la flecha sea mayor que 10cm. y que presente más de una curvatura.

4.-TORNIQUETES:

Para el tipo de los alambres se utilizarán torniquetes de cajón N° 3 y dobles N° 1 y 2 o torniquetes al aire N° 8 donde sea necesario.

5.-MEDICION:

Los alambrados construídos según esta especificación y aprobados por la Inspección, se medirán en metros (m).

6.-FORMA DE PAGO:

Los alambrados construídos se pagarán por metro (m) al precio unitario de contrato. El precio unitario de aplicación para la construcción del alambrado incluye todos los gastos derivados directa o indirectamente de la mano de obra adquisicion, acopio, transporte y colocacion de materiales, como así también la conservación de la obra construída hasta la recepcion definitiva.

ITEM N°3:**ALAMBRADO A RETIRAR.****DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende el retiro de los elementos referidos en el título de la presente y detallados en los Cómputos Métricos y se ajustará de acuerdo a lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2014.

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

El material retirado, deberá ser reservado por el contratista, hasta su cesión a la Zona Vial correspondiente, por parte de la Inspección.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida del ítem será en **metros (m)** y se pagará al precio establecido en la documentación de contrato. En dicho precio se incluye mano de obra, retiro, acopio, carga y descarga, transporte, depósito de los materiales; relleno de excavaciones, compactación y toda otra tarea necesaria para la correcta y total ejecución de las presentes.

ITEM N°4: CONSTRUCCIÓN DE TRANQUERAS SEGÚN PLANO TIPO
V-I-1105

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem se refiere a la colocación en las progresivas indicadas en las planialtimetrías y computos métricos, o donde la inspección lo indique, de una Tranquera de una hoja de 4,00 m s/P.T. V - 1 - 1105.-

Se ejecutará de acuerdo al plano indicado y al Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales y a lo que amplía o modifica la presente Especificación Particular.

Los postes de giro irán enterrados a una profundidad mínima de 1,60 m. Serán de quebracho colorado, Urunday, Quina, u otros de similares propiedades los que serán aprobados por la Inspección, serán de 3,00 m. de largo (con una tolerancia en menos de 0,05m) y con una circunferencia mínima a 0,86m. de la base, comprendida entre 0,45m. y 0,55m.

Los materiales para la tranquera cumplirán con lo establecido en el Pliego Único.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se pagará por **unidad (Un)** de tranquera provista y colocada. En su precio está incluido la provisión de los materiales, transporte hasta el lugar de colocación, mano de obra y toda otra tarea conducente a la correcta ejecución del presente ítem.

ITEM N°6: OBRAS VARIAS A DEMOLER Y RETIRAR

A) DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS:

El contratista queda obligado a ejecutar la demolición de todas las obras existentes indicadas en los planos, o necesarias a juicio de la Inspección para ejecutar la obra, ubicadas dentro de la zona que comprenden los trabajos contratados, debiendo retirar de la zona del camino todos los materiales provenientes de las demoliciones procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la Inspección.

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El trabajo aquí especificado se medirá en forma **UNIDADES (U)** y se pagará al precio de contrato establecido en la documentación respectiva, dicho precio comprende todas las tareas, mano de obra, uso de herramientas y equipos, el transporte de los materiales, su carga y descarga en los lugares que indique la inspección hasta una distancia máxima de 5 Km, así como toda otra tarea necesaria para la ejecución correcta y total del presente ítem.

ITEM N°7: PAVIMENTOS A DEMOLER

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

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

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

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m2)** de pavimento demolido y retirado al precio establecido de Contrato estando incluida la provisión de equipos, mano de obra, transporte y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del presente ítem.



ITEM Nº 8:

EXCAVACIÓN DE CAJA

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

METODO CONSTRUCTIVO:

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM Nº 9: MOVIMIENTO DE SUELOS PARA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN Y BANQUINAS CON PROVISIÓN DE SUELOS

1.- TERRAPLÉN Y BANQUINAS:

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

2.- MATERIALES:

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

$$IP < 20$$

$$\text{Hinchamiento} < 2\%$$

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

$$CBR \geq 7$$

$$IP < 10$$

$$\text{Hinchamiento} < 1\%$$

3- NIVELACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PERFILES:

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

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

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

4.- LIMPIEZA DE TERRENO:

La limpieza del terreno, el mayor volumen a reponer, como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios) y demás tareas exigidas en el pliego de Especificaciones Técnicas Generales respecto a la base de asiento, será a cargo y cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

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

5.- CONSTRUCCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

6.- SUBRASANTE

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

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

7.- COMPACTACION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA:

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

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

9.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida del ítem es el metro **cúbico (m3)**; y se considera con suelo compactado, y colocado en camino, estando incluido en su precio: la provisión de suelo (incluido el transporte externo e interno hasta los lugares de colocación), con las características exigidas, carga y descarga del suelo, distribución, selección, mezclado, riego (incluido provisión de agua), compactación de suelo, perfilado en cada una de las capas y conservación. Asimismo se encuentra incluido en el presente ítem todos los equipos y cualquier otra tarea conducente a la correcta realización del ítem. Se deja expresamente aclarado que la limpieza del terreno (retiro de malezas, retiro de árboles menores de 15 cm, el retiro de alcantarillas de caño existentes, etc.), el mayor volumen a reponer como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios) los trabajos y demás tareas exigidas en el pliego respecto a la base de asiento en el terraplén será a cargo y cuenta del Contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

ITEM Nº10: SUELO A DEPÓSITO PRODUCTO DE REEMPLAZO DE SUELO EN TERRAPLENES DE APROXIMACIÓN AL PUENTE

1.- EXCAVACIÓN DE SUELO:

Este ítem se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019, referido a "Movimiento de suelos", y a lo que amplíen completen y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

2.- MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Este ítem se construirá excavando en el ancho y profundidad necesaria para obtener los perfiles indicados en los planos correspondientes al puente.

En los sectores en que se excava el terreno se ejecutará un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas, y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas.

Debido a la altura del terraplén de acceso y una vez removido el suelo natural y su reemplazo por suelo seleccionado, se construirá un manto drenante de arena protegido con un geotextil no tejido, de acuerdo con lo indicado en las especificaciones y en los planos de obra. El objetivo de esta tarea es lograr la efectiva consolidación de los suelos previo a la habilitación de la obra. A tal fin, adicionalmente deberá preverse que el 100% de la altura del terraplén esté ejecutada y perfectamente nivelada al menos dos meses antes de la construcción de las losas de acceso, período en el cual deberán hacerse un seguimiento periódico de los asentamientos con el fin de garantizar que el total de la consolidación se haya producido en la etapa constructiva.

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem "SUELO A DEPÓSITO PRODUCTO DE REEMPLAZO DE SUELO EN TERRAPLENES DE APROXIMACIÓN AL PUENTE " se medirá y pagará por metro cúbico (m³); considerado en su lugar de extracción del suelo, estando incluido en su precio la extracción de suelos, carga, descarga y distribución en canteros y en la zona de depósito indicadas por la Inspección, como así también, la extracción de suelos en la profundidad indicada en los planos, compactación de la superficie de asiento y toda otra tarea conducente a la ejecución del presente ítem.

ITEM Nº11: MANTO DRENANTE DE ARENA EN 0.20m DE ESPESOR

1. Descripción

Consiste en la construcción de un manto drenante de arena sílicea con el objetivo de aliviar la presión neutra que pueda generarse en el manto arcilloso saturado, de manera de lograr la consolidación del suelo subyacente en el período de la etapa constructiva.

2. Materiales y ejecución

Previo a la nivelación y perfilado del terreno de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente, se procederá a colocar sobre el mismo una capa de arena sílicea de permeabilidad superior a 100cm/h, $D_{15} > 50\mu\text{m}$ y un índice de uniformidad menor que 3. El espesor a colocar será 20cm y se procederá a compactarla rodillo previo a la colocación de una manta de geotextil no tejido para evitar el corte del manto de arena en la construcción de las sucesivas capas de terraplén a construir sobre ésta.

3. Medición y forma de pago

La unidad de medida del ítem es el **metro cúbico (m³)**; y se considera con arena compactada, y colocada en camino, estando incluido en su precio: la provisión (incluido el transporte externo e interno hasta los lugares de colocación), con las características exigidas, carga y descarga del material, distribución, selección, mezclado, riego (incluido provisión de agua), compactación, perfilado y conservación hasta la construcción del terraplén. Asimismo se encuentra incluido en el presente ítem el perfilado y recompactación del terreno, como así también queda incluida la demolición y retiro de estructuras existentes y toda otra tarea conducente a la realización del ítem. Se deja expresamente aclarado que el mayor volumen a reponer que surja como producto de limpieza del terreno (incluido el transporte de los suelos necesarios), los trabajos y demás tareas exigidas en el pliego respecto a la base de asiento en el terraplén será a cargo y cuenta del Contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago..

ITEM Nº12: GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 g/m2

1. DESCRIPCIÓN

El geotextil es un producto geo-sintético que, por sus propiedades, se lo utiliza en las obras de ingeniería con el fin de cumplir distintas funciones, tales como: separador, filtro, drenaje, refuerzo, protección e impermeabilización.

2. REQUISITOS

Los geotextiles deberán ser inertes a los productos químicos comúnmente encontrados en la naturaleza, tanto ácidos como alcalinos. Deberán ser de fibras de polipropileno, no tejidos y agujados.

Además, deberán tener una adecuada resistencia a: la temperatura elevada, la radiación ultravioleta, la putrefacción, los ataques biológicos, etc. y presentar isotropía a simple vista, estando totalmente prohibido todo retoque, destinado a ocultar cualquier defecto posible.

3. CONDICIONES Y EXIGENCIA PARA UN GEOTEXTIL

3.1. COLOR:

Dado que el color es una característica de cada fabricante, en general, el mismo no será limitante para su aceptación.

3.2. DIMENSIONES

Las características geométricas de las mantas serán las ofrecidas según el catálogo del fabricante en cuanto al largo y ancho.

El peso de la membrana a colocar en este proyecto será de doscientos (200) gramos por metro cuadrado.

3.3. ENSAYOS NORMALES: (Según su función)

A) Propiedades físicas

- a) Densidad: según Norma ASTM D5261 o ISO9864.
- b) Espesor: según Norma ASTM D5199 (bajo una presión de 2KPA).
- c) Retención asfáltica Task Forcé 25 Método 8.
- d) Punto de Fusión: según Norma ASTM D276.
- e) Resistencia a la Radiación Ultravioleta: según Norma ASTM D4355.

B) Propiedades mecánicas:

- a) Resistencia á la tracción: según Norma ASTM D4632.
- b) Alargamiento a la Tracción: según Norma ASTM D4632.
- c) Resistencia al Desgarre Trapezoidal: según Norma ASTM D4533.
- d) Resistencia al Punzonamiento: según Normas GRI GS1, BS 690614, DIN 54307.
- e) Resistencia al Estallido "Mullen": según Norma ASTM D3786.

C) Propiedades hidráulicas:

- a) Abertura de Filtración: según Norma ASTM D4751.
- b) Permeabilidad Normal: según Norma ASTM D4491 o BS6906/3.

4. MÉTODO Y DETALLE DE APLICACIÓN EN OBRA.

El geotextil deberá ser aplicado de acuerdo a lo que se establezca en las características de su uso específico.

Se deberá prever la cantidad de geotextil a utilizar durante la jornada de trabajo, para no dejarlo sin la protección que provee el comerciante.

El geotextil deberá ser cubierto, de ser posible, el mismo día de su colocación, pudiendo excepcionalmente permanecer hasta un máximo de siete días; para minimizar cualquier pérdida de resistencia, debido a la acción degradante de los rayos ultravioletas.

En caso de interrupción de obra, el geotextil no colocado será retirado y almacenado adecuadamente.

Deberá tenerse especial cuidado de no dañar el geotextil. No obstante, podrá permitirse, previa aprobación por parte de la Inspección, reacondicionar adecuadamente pequeñas rasgaduras o cortes en la manta.

5. METODOLOGÍA DE UNIONES ENTRE MANTAS

De acuerdo al material provisto, según las características generales determinadas para cada proyecto, se procederá según las siguientes indicaciones:

- 1) Solapados simples por sobre-posición.
- 2) Costuras con máquina de obra.
- 3) Soldadura con mecheros de gas de garrafa.

Caso 1)

Será necesario un mínimo de 0,30m por el ancho de superficie de sobreposición.

La Inspección determinará, a su único criterio, la superficie de sobreposición de las mantas continuas en los casos de superficies contiguas horizontales con poca calidad de terminación. Para los casos de alta compresibilidad en suelos, la superficie, en relación a las mencionadas, debe ser mayor.

En los casos de protección de erosión en lechos de cursos de agua, no deberá aceptarse menos de 1 metro y en los taludes propensos a erosión, no se aceptará menos de 0,50 metros de sobre-solapamiento.

Caso 2)

En el caso especial de que se deba realizar una costura en forma mecánica manual se ejecutará con una máquina portátil de coser, movida eléctricamente, en forma directa o a través de batería. La forma de las costuras a emplear será de cadeneta y podrán ser del tipo simple "cara a cara" (prayer seam) o del tipo llamado "Butterfly".

Hilos de costura:

Nº de rollos a extraer

Hasta 2.000: 1



De 2.001 a 4.000: 2
De 4.001 a 8.000: 3
De 8.001 a 20.000: 4
Más de 20.000: 5

- a) Se utilizarán hilos de fibras sintéticas de filamentos continuos, tipo 3 Ply, 280 dTex, N° 36; cosidos con un mínimo de 5 puntadas por pulgada lineal.
- b) En ningún caso se aceptarán costuras ejecutadas manualmente.
- c) No se aceptará ningún tipo de pegamento químico y/o de unión a través de bases solventes.
- d) La Inspección tomará las muestras necesarias de costuras con el objeto de verificar la calidad de las mismas y con el fin de someterlas a ensayos de tracción.

Caso 3)

- a) Para este sistema se utilizará un soplete común, alimentado por gas envasado. La llama se aplicará a unos 20 cm. De distancia de la superficie a soldar, e inmediatamente se presionará el paño a acoplar, estando concluida de esta forma la operación.
- b) La superficie de contacto requerida es de 10 a 15 cm., según las solicitudes mecánicas de obra.

6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en **metros cuadrados (m2)** de geotextil colocado, midiendo como tal la superficie efectiva cubierta por las mantas (sin incluir la superficie de sobreposición), y se pagará de acuerdo al precio unitario de contrato establecido.

Dicho precio unitario incluye la total compensación por la provisión de todos los materiales y sus elementos auxiliares de fijación, transporte al pie de obra, mano de obra, equipos para la ejecución de todas las tareas mencionadas y todo otro elemento o material necesario para llevar a cabo la ejecución de acuerdo a planos y demás documentos de proyecto.



ITEM N° 13: FRESADO CORRECTOR PARA RESTITUCIÓN DE GÁLIBO

ITEM N° 14: FRESADO PARA BACHEO PROFUNDO

ITEM N° 15: FRESADO PARA BACHEO SUPERFICIAL

1. DEFINICIÓN

1.1. Fresado de Pavimentos Asfálticos

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

2. NORMAS TECNICAS APLICABLES

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

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

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

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

No es de aplicación.



4- HIGIENE Y SEGURIDAD

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

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

5- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Plan de Fresado

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

5.1 Generalidades

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

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

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

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

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

No se admitirán defectos producidos por la acción del fresado (profundidad excesiva o insuficiente, irregularidad superficial, bordes defectuosos, desprendimientos, etc.). En caso de verificarse lo anteriormente dicho la Inspección ordenará a la Contratista efectuar la reparación del deterioro ocasionado. De tener que completar la reparación con mezcla asfáltica en caliente, esto se hará a exclusivo cargo del Contratista. Durante el manipuleo del



material fresado, deberán tomarse los recaudos necesarios para evitar la contaminación y/o deterioro de las zonas adyacentes a la superficie fresada.

La velocidad de la fresadora en FPM (pie por metro) no debe ser superior a 2/3 de la velocidad de giro del tambor de corte en RPM.

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

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

Las superficies de calzada que queden expuestas al tránsito después de la acción de remoción de pavimento deberán ser liberadas de materiales sueltos, mediante el empleo de una barredora aspiradora de 5 m³ de capacidad de almacenaje, similares a las empleadas en el barrido de las calles urbanas.

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

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

5.2 Precisión geométrica

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

Deberá ejecutarse el fresado correspondiente a fin de mantener en el pavimento terminado el gálibo existente entre la superficie del pavimento y los puntos más bajos de las

estructuras de los puentes existentes, si los hubiere. En todos los casos la superficie terminada deberá presentar uniformidad de textura. Para ello se empleará el control con el ensayo del parche de arena ASTM E 965.

5.3 Ancho y profundidad de corte

La profundidad de corte viene indicada en el Pliego General de la Obra y podrá verse incrementada por la presencia de delgadas láminas asfálticas intercala que deberán ser removidas en una segunda pasada. Los anchos se calculan teniendo en cuenta las juntas longitudinales con el eje de calzada y la banquina superando la línea de demarcación horizontal entre calzada y banquina.

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

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

5.4 Seguridad

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

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

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

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

5.5 Equipos

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

Deberá disponer de dispositivos que permitan establecer permanentemente y con precisión el espesor de corte en ambos extremos del equipo, tomando como referencia el pavimento existente por medio de un sistema de patines ó bien mediante controles de índole independientes, permitiéndole así una correcta lisura longitudinal y la pendiente transversal deseada. Deberán contar además con un elemento que cargue el material fresado durante el avance de la máquina.

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

Deberá incorporarse en el frente de fresado una barredora aspiradora de capacidad 5 a 6m³ con cepillos en muy buen estado de manera tal que a velocidad reducida arrastre y aspire prácticamente todo el material que la fresadora no levantó.

5.6 Limpieza

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

7. TRAMO DE PRUEBA

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

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

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



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

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

8. LIMITACIONES Y HABILITACIÓN

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

9. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución del fresado de capas asfálticas indicadas en el presente documento se medirá en **metros cuadrados (m²)** ejecutados. Estos valores surgirán del producto entre la longitud de cada sección de camino por el ancho establecido para ella. Al área resultante se le debe aplicar, si los hubiese, los descuentos por penalidades; estos serán acumulativos

La ejecución de fresado se pagará por **metro cuadrado (m²)** de superficie terminada, medida en la forma establecida en el *Punto 9. Medición*, de la presente especificación, a los precios unitarios de contrato para los ítems respectivos.

Estos precios serán compensación total por las siguientes tareas:

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

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



11. CONSERVACION

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

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



**ITEM N°16: **BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON RAP Y
CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO****

DESCRIPCIÓN:

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

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

MATERIALES Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:

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

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

Límite líquido máximo	40 %
Índice Plástico máximo	10 %

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

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

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

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

El desgaste de Los Ángeles será inferior a 50.

d) Cemento: Será Cemento Pórtland Compuesto (IRAM 50.000). La Inspección exigirá la hoja de características del cemento que se vaya a utilizar en la que deberán figurar la naturaleza y la proporción nominal de todos sus componentes (verificando los límites



establecidos por las normas citadas); de tal modo que dichas características se mantengan lo largo de toda la obra.

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

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

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

Máxima permisible en tamiz N° 50.0,5 %

Máxima permisible en tamiz N° 80.5,0 %

Máxima permisible en tamiz N° 200.15,0 %

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

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

f) Composición de la Mezcla:

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

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

Referente a la Granulometría:

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



Tamiz N° 40 420 micrones	15 % a 30 %
Tamiz N° 200 74 micrones	5 % a 15 %

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

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

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

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

EJECUCIÓN:

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

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



de la correspondiente al P.U.V.S. de la mezcla determinado en laboratorio para la humedad óptima de la mezcla a compactar.

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

La superficie resultante enrasará perfectamente con el nivel de apoyo necesario para la mezcla de concreto asfáltico. Si el saneamiento coincide con el borde de la calzada el ancho de las capas deberá ejecutarse con un sobreancho de 0,30 mts.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

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



ITEM Nº 17:

MEZCLA ASFÁLTICA PARA BACHEO

DESCRIPCIÓN:

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

EJECUCIÓN:

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

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

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

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

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



MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM Nº 18: SELLADO PARA FISURAS CON ASFALTO MODIFICADO
DESCRIPCIÓN

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

MATERIAL

Asfalto

Polímero del Tipo: EVA Ó SBS

CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPOS

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

PROCESO CONSTRUCTIVO

Primeramente se deberá realizar la limpieza con elementos de aire comprimido y / o cualquier otro elemento que sea necesario, para luego proceder al secado con aire



caliente a los efectos de eliminar la humedad de la misma para luego inmediatamente agregar el material para el sellado de fisura.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

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

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



**ITEM Nº 19: PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUB RASANTE
EN 0.20 m DE ESPESOR**

DESCRIPCION:

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

El material de la sub-rasante deberá cumplir:

VS \geq 7

Hinchamiento \leq 1%

Índice de Plasticidad \leq 10.

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº20: SUB RASANTE CORREGIDA CON CAL VS> 7% DE 0,30 M DE ESPESOR (4% C.U.V).

Estas tareas comprenden la construcción de la subrasante mejorada con 4% de C.U.V. de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo y en el resto de la documentación de la Obra.

Se construirán de acuerdo con lo indicado en el Capítulo II "Movimiento de Suelos" Sección 7 "Mejoramiento de subrasante con cal" del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

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

El porcentaje de cal expresado en C.U.V. será el 4% (CUATRO PORCIENTO), respecto al PUVSseco.

Se deberá asegurar un VS > 7%, en el caso en que con la adición del 4% de CUV. Dicho valor soporte no se logre, se deberá incorporar un porcentaje mayor de CUV hasta alcanzar el VS exigido en esta ETP.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)** y el pago corresponderá a la provisión de la totalidad de los materiales, incluida la elaboración, transporte, distribución, terminación, equipos, mano de obra, y todo otro elemento o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem en los espesores de proyecto.

ITEM N°21: SUB BASE DE SUELO CAL ($RC \geq 8$ KG /CM²) DE ESPESOR VARIABLE 0,14 A 0,18 M Y 8,78 M DE ANCHO, (7% C.U.V) .

DESCRIPCIÓN:

Se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en su Capítulo III, "Sub-bases y Bases" Sección 2," Construcción de Sub-base de Suelo Cal", con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

MATERIAL:

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

CBR ≥ 10

Hinchamiento $\leq 1\%$

IP ≤ 10

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

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

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

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

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

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cal (según el concepto de C.U.V.) referido al Peso del Suelo Seco de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada > 8 Kg/cm² a 7 días de curado, según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

**ITEM N°22: SUB BASE DE SUELO CAL (RC \geq 8 KG /CM²) EN 0,18 M DE
ESPESOR (7% C.U.V) .**

DESCRIPCIÓN:

Se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en su Capítulo III, "Sub-bases y Bases" Sección 2," Construcción de Sub-base de Suelo Cal", con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

MATERIAL:

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

CBR \geq 10

Hinchamiento \leq 1%

IP \leq 10

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

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

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

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

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

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cal (según el concepto de C.U.V.) referido al Peso del Suelo Seco de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada $>$ a 8 Kg/cm² a 7 días de curado, según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM N°23: SUB BASE DE SUELO CAL ($RC \geq 8$ KG /CM²) EN 0,15 M DE ESPESOR, (7% C.U.V). PARA BANQUINAS .

DESCRIPCIÓN:

Se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en su Capítulo III, "Sub-bases y Bases" Sección 2," Construcción de Sub-base de Suelo Cal", con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

MATERIAL:

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

CBR ≥ 10

Hinchamiento $\leq 1\%$

IP ≤ 10

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

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

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

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

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

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cal (según el concepto de C.U.V.) referido al Peso del Suelo Seco de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada > 8 Kg/cm² a 7 días de curado, según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM N°24: SUB BASE DE SUELO CAL ($RC \geq 12$ KG /CM²) DE ESPESOR VARIABLE 0,14 A 0,16 M Y 8,46 M DE ANCHO, (7% C.U.V) .

DESCRIPCIÓN:

Se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en su Capítulo III, "Sub-bases y Bases" Sección 2," Construcción de Sub-base de Suelo Cal", con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

MATERIAL:

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

CBR ≥ 10

Hinchamiento $\leq 1\%$

IP ≤ 10

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

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

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

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

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

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cal (según el concepto de C.U.V.) referido al Peso del Suelo Seco de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada > 12 Kg/cm² a 7 días de curado, según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM N°25: SUB BASE DE SUELO CAL ($RC \geq 12$ KG /CM²) EN 0,15 M DE ESPESOR, (7% C.U.V). PARA BANQUINAS Y ACCESO AL PUENTE EL CHANCHO.

DESCRIPCIÓN:

Se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en su Capítulo III, "Sub-bases y Bases" Sección 2," Construcción de Sub-base de Suelo Cal", con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones.

MATERIAL:

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

CBR ≥ 10

Hinchamiento $\leq 1\%$

IP ≤ 10

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

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

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

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

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

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Al suelo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cal (según el concepto de C.U.V.) referido al Peso del Suelo Seco de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada > 12 Kg/cm² a 7 días de curado, según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM N°26: BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON CEMENTO ($RC \geq 35$ KG/CM²), ESPESOR VARIABLE ENTRE 0,15M A 0,22 M Y 8,16 M DE ANCHO.

Se ejecutará en un todo de acuerdo con el Capítulo III: "Bases y Subbases", Sección 5: " Construcción de base de estabilizado granular", se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

1.- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la construcción en una sola capa de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de material proveniente del agregado pétreo virgen, suelo seleccionado y agregado de conglomerante hidráulico, que compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales de proyecto, cumpliendo en un todo con la presente especificación.

2.- ESPESOR:

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

3.- MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA:

3.1 Suelo Seleccionado:

Este material será provisto por el contratista y cumplirá con lo establecido en el PUETG 2019 en el Cap. III, Secc 5, Art.3.2

3.2 Agregado pétreo virgen:

Este material será provisto por el Contratista y cumplirá con lo establecido en el PUETG 2019 en el Cap. III, Secc 5, Art. 3.1

3.3 Cemento

Se utilizará Cemento Pórtland que debe cumplimentar la norma IRAM n° 50000. Cumpliéndose además con lo establecido en el PUETG 2019 en el Cap. III, Secc 5, Art. 3.4

3.4 Agua

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

3.5 Composición de la Mezcla.

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

Agregado pétreo virgen: 80 %.

Suelo seleccionado: 20 %.

Cemento Pórtland: 4 %, referido al PUVS máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado de la mezcla de la totalidad de los áridos (sin la incorporación del Cemento Pórtland).

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

3.5.1 Granulometría:

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

RELACIÓN DE FINOS: $\frac{\text{Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (N° 200)}}{\text{Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)}} = 0.50$ a 0.70

3.5.2 Valor soporte:

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm. (3/4"), con la corrección granulométrica que corresponda y sin la incorporación del cemento, sometida a ensayo de

Valor Soporte California, realizado sobre probetas moldeadas con el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima correspondiente a la energía de compactación del Proctor Modificado (AASHTO T 180), sin embeber y/o luego de cuatro (4) días de embebida, se deberá obtener un Valor Soporte California mayor o igual al sesenta por ciento: $VS > 80\%$, promedio de las dos primeras penetraciones obtenidas en un mínimo de dos probetas.

3.5.3 Resistencia:

Se moldearán estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12 cm de altura a PUVS máximo y humedad óptima correspondiente, según la Norma Técnica de la DVBA (n° 44), reemplazando la energía de compactación especificada en dicha norma por la del Proctor Modificado (AASHTO T 180).

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

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

Resistencia a compresión simple a 7 días: ≥ 35 kgr/cm².

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

3.5.4 Formula de obra:

Con el fin de la aprobación de la fórmula de obra, la Contratista deberá remitir al Laboratorio Central muestra de los materiales constitutivos, los porcentajes que irán en la mezcla y resultados previos de dosificación obtenidos, con una anticipación mínima de 15 días al comienzo de su ejecución.

4.- EQUIPOS:

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

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

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

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

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

5.- METODO CONSTRUCTIVO:

5.1 Superficie de apoyo

La superficie de apoyo del estabilizado será la indicada en el perfil tipo de la presente obra.

5.2 Distribución del suelo y/o agregado pétreo de aporte

Aprobada por la Inspección el material de aporte (suelo seleccionado y/o agregado pétreo) se depositará y distribuirá en un espesor, el conglomerante hidráulico, que compactado y conformado permita obtener una capa de espesor requerido.

5.3 Distribución del cemento

La distribución del cemento se efectuará en una superficie tal que permita con el equipo disponible en obra construir la base en la forma especificada y dentro de los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 5.8

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

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

5.4 Mezclado

Inmediatamente de efectuada la distribución del cemento, se procederá al mezclado del material pétreo virgen y el suelo seleccionado cuidando de no incorporar material de capas inferiores. Este trabajo se efectuará con el equipo y procedimiento aprobados por la Inspección, cuidando de que se satisfaga los espesores y perfiles indicados, como así la uniformidad de la mezcla y la que no presentará acumulación de cemento observables visualmente.

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

5.5 Regado y extendido

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

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

5.6 Compactación

La mezcla será compactada con el contenido de humedad óptimo o levemente superior, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tales requerimientos.

Verificada la condición de humedad antedicha se efectuará la compactación del material hasta obtener una densificación uniforme en todo el ancho y espesor del proyecto, como asimismo un correcto acabado de la superficie. La compactación podrá continuar en tanto no se superen los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 5.8

5.7 Perfilado

Después de compactar la mezcla en la forma indicada en el apartado anterior se reconformará la superficie obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos o púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si ésta fuera necesaria y compactando la superficie así conformada con rodillo múltiple de neumático y con aplanadora tipo tandem de rodillo liso. La referida terminación deberá suplementarse de manera de obtener una superficie libre de grietas firmemente unida, sin ondulaciones o material suelto y ajustada al perfil del proyecto. Entre jornadas de trabajo y en cualquier junta constructiva, el material de las mismas que no presente la compactación adecuada será removido, recortado y reemplazado con material correctamente mezclado y humedecido que compactará a la densidad especificada.

5.8 Requerimiento de tiempo

Entre la incorporación del cemento y la finalización de la compactación, no se deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior a tres (3) horas. En el caso de cementos para usos especiales, se podrá aumentar este intervalo, debiendo esto estar respaldado por ensayos de laboratorio que verifiquen la resistencia requerida.

5.9 Curado Final

Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final. Se efectuará un riego de agua de manera que la humedad de la base en su capa superior sea la correspondiente a la superficie saturada. A continuación se realizará un riego con emulsión bituminosa de tipo rotura lenta en una cantidad de 0.8 a 1.5 lt/m². Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones, debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente del Contratista, no permitiéndose el tránsito sobre la capa durante los primeros siete (7) días del curado.

5.10 Construcción en caja

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

Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo (por falta de drenaje), el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones a su exclusiva cuenta y riesgo.

6.- CONTROLES Y TOLERANCIAS:

Densidad:

Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas del estabilizado granular con incorporación del porcentaje de cemento especificado. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación, correspondiente al Proctor Modificado (AASHTO T180). Se deberá trabajar por puntos separados estacionándose las mezclas, previamente a su compactación en el molde un lapso igual al transcurrido en el camino entre la adición del cemento y la finalización de la compactación.

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

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de tres (3) por cada (100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de

base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el punto 5.

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

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

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

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$D=0.20 * P.$$

Siendo P, el precio unitario de contrato.

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

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

Espesor:

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

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

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

No se reconocerá sobrepeso en los tramos con espesores promedios mayores que los de proyecto, aceptándose los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, sin percibir la Contratista pago adicional alguno.

6.3 Homogeneidad:

Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la mezcla. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a compresión inconfiada de la mezcla prevista, con el porcentaje de cemento de proyecto, moldeando estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12cm de altura al 98 % del P.U.V.S. máximo y humedad óptima obtenidas según lo descrito en el inciso 3.5.3 del presente artículo.

La mezcla de agregado pétreo virgen, suelo seleccionado y cemento, con el contenido óptimo de humedad, será tamizada por la criba de 3/4".

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

El moldeo de las probetas con esta mezcla de laboratorio se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso igual al transcurrido entre la adición del cemento en el camino y el moldeo de las probetas con material mezclado "IN SITU", tal como se indica en los párrafos siguientes:

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

Para la mezcla moldeada con material mezclado "IN SITU" en igualdad de condiciones que la anterior, con material ya procesado y previo su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima del 80 % de la lograda con la mezcla de laboratorio.

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

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

6.4 Granulometría:

Se realizará un control granulométrico conjuntamente con el de resistencia.

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

La granulometría de esta mezcla de laboratorio se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso igual al transcurrido entre la adición del cemento en el camino y la realización del ensayo granulométrico con el material mezclado "IN SITU".

La granulometría del material mezclado "IN SITU" realizada en igualdad de condiciones que la anterior con material ya procesado y previo a su compactación en obra, deberá cumplir con la granulometría de la mezcla de laboratorio con las tolerancias que se indican a continuación, manteniéndose siempre dentro de los límites indicados en el Art. 3.5.1

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	TOLERANCIA
Tamiz 3/4": 19 mm	+/- 9%
Tamiz 3/8": 9.5 mm	+/- 9%
Tamiz n° 4: 4.8 mm	+/- 8%
Tamiz n° 10: 2 mm	+/- 7%
Tamiz n° 40: 420 micrones	+/- 5%
Tamiz n° 200: 74 micrones	+/- 4%

RELACION DE FINOS: Porcentaje pasa tamiz 74 micrones (N° 200) = 0,45 a 0,80
Porcentaje pasa tamiz 420 micrones (N° 40)

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

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

7.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM N°27: BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON CEMENTO (RC>=35 KG/CM2), EN 0,15 M DE ESPESOR.

Se ejecutará en un todo de acuerdo con el Capítulo III: "Bases y Subbases", Sección 5: " Construcción de base de estabilizado granular", se ajustará de acuerdo con lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A año 2019 y/o ampliaciones introducidas por las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

1.- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la construcción en una sola capa de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de material proveniente del agregado pétreo virgen, suelo seleccionado y agregado de conglomerante hidráulico, que compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales de proyecto, cumpliendo en un todo con la presente especificación.

2.- ESPESOR:

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

3.- MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA:

3.1 Suelo Seleccionado:

Este material será provisto por el contratista y cumplirá con lo establecido en el PUETG 2019 en el Cap. III, Secc 5, Art.3.2

3.2 Agregado pétreo virgen:

Este material será provisto por el Contratista y cumplirá con lo establecido en el PUETG 2019 en el Cap. III, Secc 5, Art. 3.1

3.3 Cemento

Se utilizará Cemento Pórtland que debe cumplimentar la norma IRAM nº 50000. Cumpliéndose además con lo establecido en el PUETG 2019 en el Cap. III, Secc 5, Art. 3.4

3.4 Agua

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

3.5 Composición de la Mezcla.

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

Agregado pétreo virgen: 80 %.

Suelo seleccionado: 20 %.

Cemento Pórtland: 4 %, referido al PUVS máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado de la mezcla de la totalidad de los áridos (sin la incorporación del Cemento Pórtland).

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

3.5.1 Granulometría:

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

RELACIÓN DE FINOS: $\frac{\text{Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (N° 200)}}{\text{Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)}} = 0.50 \text{ a } 0.70$

Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)

3.5.2 Valor soporte:

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm. (3/4"), con la corrección granulométrica que corresponda y sin la incorporación del cemento, sometida a ensayo de

Valor Soporte California, realizado sobre probetas moldeadas con el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima correspondiente a la energía de compactación del Proctor Modificado (AASHTO T 180), sin embeber y/o luego de cuatro (4) días de embebida, se deberá obtener

un Valor Soporte California mayor o igual al sesenta por ciento: $VS > 80\%$, promedio de las dos primeras penetraciones obtenidas en un mínimo de dos probetas.

3.5.3 Resistencia:

Se moldearán estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12 cm de altura a PUVS máximo y humedad óptima correspondiente, según la Norma Técnica de la DVBA (n° 44), reemplazando la energía de compactación especificada en dicha norma por la del Proctor Modificado (AASHTO T 180).

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

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

Resistencia a compresión simple a 7 días: $\geq 35 \text{ kgr/cm}^2$.

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

3.5.4 Formula de obra:

Con el fin de la aprobación de la fórmula de obra, la Contratista deberá remitir al Laboratorio Central muestra de los materiales constitutivos, los porcentajes que irán en la mezcla y resultados previos de dosificación obtenidos, con una anticipación mínima de 15 días al comienzo de su ejecución.

4.- EQUIPOS:

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

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

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte de interrupción rápida y total. Los elementos de riego, aprobados por la Inspección, se acoplarán a unidades

autopropulsadas, no permitiéndose en ningún caso el arrastre por remolque de los tanques regadores.

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

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

5.- METODO CONSTRUCTIVO:

5.1 Superficie de apoyo

La superficie de apoyo del estabilizado será la indicada en el perfil tipo de la presente obra.

5.2 Distribución del suelo y/o agregado pétreo de aporte

Aprobada por la Inspección el material de aporte (suelo seleccionado y/o agregado pétreo) se depositará y distribuirá en un espesor, el conglomerante hidráulico, que compactado y conformado permita obtener una capa de espesor requerido.

5.3 Distribución del cemento

La distribución del cemento se efectuará en una superficie tal que permita con el equipo disponible en obra construir la base en la forma especificada y dentro de los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 5.8

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

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

5.4 Mezclado

Inmediatamente de efectuada la distribución del cemento, se procederá al mezclado del material pétreo virgen y el suelo seleccionado cuidando de no incorporar material de capas inferiores. Este trabajo se efectuará con el equipo y procedimiento aprobados por la Inspección, cuidando de que se satisfaga los espesores y perfiles indicados, como así la

uniformidad de la mezcla y la que no presentará acumulación de cemento observables visualmente.

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

5.5 Regado y extendido

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

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

5.6 Compactación

La mezcla será compactada con el contenido de humedad óptimo o levemente superior, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tales requerimientos.

Verificada la condición de humedad antedicha se efectuará la compactación del material hasta obtener una densificación uniforme en todo el ancho y espesor del proyecto, como asimismo un correcto acabado de la superficie. La compactación podrá continuar en tanto no se superen los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 5.8

5.7 Perfilado

Después de compactar la mezcla en la forma indicada en el apartado anterior se reconformará la superficie obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos o púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si ésta fuera necesaria y compactando la superficie así conformada con rodillo múltiple de neumático y con aplanadora tipo tandem de rodillo liso. La referida terminación deberá suplementarse de manera de obtener una superficie libre de grietas firmemente unida, sin ondulaciones o material suelto y ajustada al perfil del proyecto. Entre jornadas de trabajo y en cualquier junta constructiva, el material de las mismas que no presente la compactación adecuada será removido, recortado y reemplazado con material correctamente mezclado y humedecido que compactará a la densidad especificada.

5.8 Requerimiento de tiempo

Entre la incorporación del cemento y la finalización de la compactación, no se deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior a tres (3) horas. En el caso de cementos para usos especiales, se podrá aumentar este intervalo, debiendo esto estar respaldado por ensayos de laboratorio que verifiquen la resistencia requerida.

5.9 Curado Final

Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final. Se efectuará un riego de agua de manera que la humedad de la base en su capa superior sea la correspondiente a la superficie saturada. A continuación se realizará un riego con emulsión bituminosa de tipo rotura lenta en una cantidad de 0.8 a 1.5 lt/m². Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones, debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente del Contratista, no permitiéndose el tránsito sobre la capa durante los primeros siete (7) días del curado.

5.10 Construcción en caja

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

Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo (por falta de drenaje), el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones a su exclusiva cuenta y riesgo.

6.- CONTROLES Y TOLERANCIAS:

Densidad:

Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas del estabilizado granular con incorporación del porcentaje de cemento especificado. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación, correspondiente al Proctor Modificado (AASHO T180). Se deberá trabajar por puntos separados estacionándose las mezclas, previamente a su compactación en el molde un lapso igual al transcurrido en el camino entre la adición del cemento y la finalización de la compactación.

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

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de tres (3) por cada (100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de

base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el punto 5.

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

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

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

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$D=0.20 * P.$$

Siendo P, el precio unitario de contrato.

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

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

Espeor:

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

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

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

No se reconocerá sobrepago en los tramos con espesores promedios mayores que los de proyecto, aceptándose los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, sin percibir la Contratista pago adicional alguno.

6.3 Homogeneidad:

Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la mezcla. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a compresión inconfiada de la mezcla prevista, con el porcentaje de cemento de proyecto, moldeando estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12cm de altura al 98 % del P.U.V.S. máximo y humedad óptima obtenidas según lo descrito en el inciso 3.5.3 del presente artículo.

La mezcla de agregado pétreo virgen, suelo seleccionado y cemento, con el contenido óptimo de humedad, será tamizada por la criba de 3/4”.

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

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

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

Para la mezcla moldeada con material mezclado “IN SITU” en igualdad de condiciones que la anterior, con material ya procesado y previo su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima del 80 % de la lograda con la mezcla de laboratorio.

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

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

6.4 Granulometría:

Se realizará un control granulométrico conjuntamente con el de resistencia.

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

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

La granulometría del material mezclado “IN SITU” realizada en igualdad de condiciones que la anterior con material ya procesado y previo a su compactación en obra, deberá cumplir con la granulometría de la mezcla de laboratorio con las tolerancias que se indican a continuación, manteniéndose siempre dentro de los límites indicados en el Art. 3.5.1

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	TOLERANCIA
Tamiz 3/4": 19 mm	+/- 9%
Tamiz 3/8": 9.5 mm	+/- 9%
Tamiz nº 4: 4.8 mm	+/- 8%
Tamiz nº 10: 2 mm	+/- 7%
Tamiz nº 40: 420 micrones	+/- 5%
Tamiz nº 200: 74 micrones	+/- 4%

RELACION DE FINOS: Porcentaje pasa tamiz 74 micrones (Nº 200) = 0,45 a 0,80
Porcentaje pasa tamiz 420 micrones (Nº 40)

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

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

7.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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



**ITEM N° 28: BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON RAP Y CEMENTO
(RC \geq 25 Kg/cm²), EN 0,18 m DE ESPESOR.**

DESCRIPCIÓN.

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

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

ESPESOR.

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

MATERIALES y COMPOSICION DE LA MEZCLA.

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

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.

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

- *RAP y agregado pétreo virgen (6-20 y 10-30): 80 % (agregado pétreo virgen \geq 30 %).*
- *Suelo seleccionado de origen comercial: \geq 20 % (IP $<$ 10 e Hinchamiento $<$ 1 %).*
- *Cemento Pórtland: % referido al PUVS máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado de la mezcla de la totalidad de los áridos (sin la incorporación del Cemento Pórtland). La cantidad de cemento a incorporar será la necesaria para lograr una Resistencia a la Compresión RC $>$ 25 Kg/cm² a 7 días de curado.*

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

GRANULOMETRÍA:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	PORCENTAJE QUE PASA
Tamiz 1": 25 mm	100
Tamiz 3/4": 19 mm	70 – 100
Tamiz 3/8": 9.5 mm	50 – 80
Tamiz nº 4: 4.8 mm	35 – 65
Tamiz nº 10: 2 mm	25 – 50
Tamiz nº 40: 420 micrones	15 – 30
Tamiz nº 200: 74 micrones	5 – 15

RELACIÓN DE FINOS:

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

Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (Nº 40)

EQUIPOS:

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

MÉTODO CONSTRUCTIVO:

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

CONTROLES Y TOLERANCIAS:

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

DENSIDAD:

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

en el molde un lapso igual al transcurrido en el camino entre la adición del cemento y la finalización de la compactación.

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

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

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

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

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

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

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

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

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

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de este ítem es el **metro cuadrado (m²)** y se pagará al precio de contrato establecido para la base de estabilizado granular con cemento, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye: la incorporación material proveniente del fresado del pavimento asfáltico existente (RAP), suelo seleccionado de origen comercial, material pétreo virgen y cemento portland hasta lograr la granulometría requerida, la provisión,



carga, descarga y transporte de todos los materiales; mezclado de material granular, suelo seleccionado y cemento en las dosificaciones establecidas, distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para riego, riego de curado con emulsión bituminosa a razón de 0,8 l/m² (incluyendo la provisión de materiales) y compactación; mano de obra; transporte interno, conservación hasta la ejecución de la capa superior y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente Especificación.

ITEM N°29: RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON E.B. A RAZÓN 0.8 L/m²

Se ejecutará en un todo de acuerdo a la Especificación Especial “Imprimación con material Bituminoso” del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (PUETG 2019) de la D.V.B.A. Se empleará emulsión bituminosa del tipo de rotura media - E.B.M.1.-. La cantidad a aplicar será la determinada en los Cómputos Métricos que forman parte de la presente documentación. En el caso que la emulsión se desplazara transversalmente se reducirá la cantidad de agua agregada para diluirla.

De cada riego, se tomara una muestra del camión regador, para determinar la cantidad de emulsión asfáltica a los efectos del pago del ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará este ítem en **litros (lts)** realmente utilizados de emulsión bituminosa para la ejecución de la imprimación con la dosificación determinada en los cómputos métricos. En este se considera incluido además de los materiales a utilizar, todas las tareas, equipos, mano de obra, necesarias para la correcta y total ejecución y conservación del ítem presente.

**ITEM N°30: RIEGO DE LIGA MODIFICADA CON POLIMEROS TIPO CRRm 0,6
lts/m²****1. DEFINICIÓN**

Se define como riego de liga o de adherencia a la aplicación de una emulsión asfáltica modificada sobre una capa asfáltica o una capa granular imprimada o no, previo a la colocación sobre ésta de una capa asfáltica o tratamiento asfáltico.

2. NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

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

Tabla N°1 – NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN	
IRAM	Normas del Instituto de Racionalización de Materiales, Argentina
VN-E	Normas de ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad, Argentina
AASHTO	American Association of State Highways and Transportation Officials, USA.
ASTM	American Society for Testing and Materials, USA.
EN	Normas Comunidad Europea

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

3. ALCANCE

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares es de aplicación para los riegos de liga efectuados con emulsiones bituminosas modificadas.

4. NIVELES DE SOLICITACIÓN DE TRÁNSITO (expresado en ejes simples equivalentes N8.2)

No es de aplicación.

5. HIGIENE Y SEGURIDAD

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

6. REQUISITOS DE LOS MATERIALES

6.1. Emulsiones Asfálticas

Se define como emulsión asfáltica a la dispersión coloidal de pequeños glóbulos de un ligante asfáltico, y eventualmente un polímero, en una solución de agua y un agente emulsionante.

Las emulsiones asfálticas a emplear para la ejecución de riegos de liga deben ser del tipo CRR-0m/CRR-1m de acuerdo a la norma IRAM 6698.

6.1.1 Características generales

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

Tabla N°2 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	
Característica	Requisitos
Procedencia	No deben ser susceptibles de ningún tipo de alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que puedan darse en la zona de almacenamiento y/o empleo.
Almacenamiento	<p>Las emulsiones asfálticas se deben almacenar en tanques destinados a tal fin.</p> <p>En el caso de emulsiones que vayan a estar almacenadas más de siete días (>7 d), es preciso asegurar su homogeneidad previo a su empleo, con un sistema de agitación y/o recirculación, u otro método aprobado por el Inspector de las Obras.</p> <p>Las emulsiones asfálticas se deben almacenar a la temperatura especificada por el fabricante de las mismas. La recirculación con bombas es recomendable, pero se debe evitar el ingreso del aire en la emulsión que genere la formación de espuma.</p> <p>Cuando se detecten anomalías en el suministro de las emulsiones asfálticas, estas partidas se almacenarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de una emulsión asfáltica.</p>

6.1.2 Agua

El agua debe ser de una calidad tal que no altere el proceso normal de aplicación y curado del riego de liga. Árido fino virgen.

7. APLICACIÓN

7.2. Dotación

La dotación del riego de liga se debe expresar en kilogramos por metro cuadrado (kg/m²) de ligante asfáltico; la determinación de la dotación a aplicar se debe calcular a partir de la cantidad, en gramos por metro cuadrado (g/m²), del ligante asfáltico adoptado y del contenido de asfalto de la emulsión asfáltica empleada.

La dotación del riego de liga debe estar comprendida dentro de los límites establecidos en la Tabla N°3.

Tabla N°3 – DOTACIÓN DEL RIEGO DE LIGA EN BASE AL RESIDUO

ASFÁLTICO	
Parámetro	Exigencia
Rango de dotación del riego de liga, g/m ²	140 – 360

El valor adoptado de Dotación de Obra para el riego de liga depende de la condición de la superficie sobre la cual se ejecuta el riego de liga; el valor de este parámetro debe ser previamente aprobado por el Inspector de Obra. En la tabla 4 se dan entornos recomendados según la condición de la superficie.

Tabla N°4 – DOTACIÓN DEL RIEGO DE LIGA SEGÚN EL TIPO DE SUPERFICIE		
Superficie	Residuo gramos / m ²	Emulsión (1) gramos / m ²
Capa asfáltica nueva	136 a 180	267 a 300
Capa asfáltica envejecida	180 a 270	300 a 450
Superficie asfáltica fresada	270 a 360	450 a 600
Superficie de hormigón fresada	270 a 360	450 a 600
Pavimento de hormigón	180 a 270	300 a 450
Caras verticales	lo necesario para recubrimiento total sin escurrimiento	

(1) basado en una emulsión con 60% de contenido residual de asfalto.

Se debe verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Tabla N°5 para el ensayo de adherencia entre capas, sobre testigos extraídos del Tramo de Prueba.

Tabla N°5– ENSAYO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS		
Parámetro	Método	Exigencia

Ensayo de adherencia entre capas de rodadura (MPa)	UNE-EN 12697-48, ensayo SBT	> 1,00
Ensayo de adherencia entre capas de base (MPa)	UNE-EN 12697-48, ensayo SBT	> 0,60

No obstante lo anterior, el Inspector de Obra puede modificar la dotación del riego de liga en función de los resultados y observaciones realizadas en la ejecución del tramo de prueba.

7.3. Informe de Dotación de Obra

La colocación regular del riego de liga, no se debe iniciar hasta que el Inspector de Obra haya aprobado la correspondiente Dotación de Obra presentada por el Contratista. Para la aprobación de la Dotación de Obra, es necesario verificar y ajustar la misma en el tramo de prueba correspondiente.

La dotación debe emplearse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada y reaprobada nuevamente siguiendo los lineamientos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Los informes de presentación de la Dotación de Obra deben incluir como mínimo los requerimientos establecidos en la Tabla N°5.

Tabla N°5 – REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA	
Parámetro	Información que debe ser consignada
Emulsión asfáltica	Identificación, características y dotación de la emulsión asfáltica, en gr/m ² de residuo asfáltico sobre base granular.
Temperaturas	Se debe especificar información sobre la temperatura de almacenamiento y aplicación de la emulsión, la cual es suministrada por el proveedor de la emulsión asfáltica.
Ajustes en el Tramo de Prueba	La dotación informada debe incluir los posibles ajustes realizados durante el Tramo de Prueba.

REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Consideraciones generales

No se puede utilizar en la ejecución regular de la una emulsión bituminosa ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el Inspector de Obra.

Equipos de obra

Tanques de almacenamiento de la emulsión para riego de liga

Las emulsiones asfálticas para riego de liga se deben almacenar en tanques que se ajusten a los requisitos que se establecen en la Tabla N°6.

Tabla N°6 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	
Características	Requisitos
Tanques de almacenamiento	<p>Los tanques de almacenamiento de la emulsión asfáltica deben ser, idealmente, cilíndricos y verticales y estar térmicamente aislados del medio ambiente.</p> <p>El tanque de almacenamiento debe tener un sistema que permita mantener la temperatura de almacenamiento de la emulsión asfáltica y debe disponer de una válvula adecuada para la toma de muestras.</p> <p>Para evitar la rotura de la capa de la emulsión en contacto con el aire y la formación de espuma, el caño de alimentación debe llegar hasta el fondo del tanque.</p> <p>El sistema de bombeo empleado debe ser tal que no ingresen aire a la emulsión asfáltica.</p> <p>Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el traspaso de la emulsión asfáltica desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento, y de éste al equipo de aplicación en obra o mezclado, deberán estar dispuestos de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada jornada de trabajo.</p>

6.1.1. Equipos para distribución de riego de liga

Las emulsiones asfálticas para riego de liga se deben distribuir con equipos que se ajusten a los requisitos que se establecen en las Tablas N°7 y N°8.

Tabla N°7 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	
Características	Requisitos
Distribución de la emulsión asfáltica	<p>El equipo de distribución del riego de liga debe tener un sistema que regule la dotación en función de la velocidad de avance, de manera de obtener un riego uniforme sobre la superficie, cumpliendo con la dotación definida en el correspondiente tramo de prueba.</p> <p>El equipo para la distribución de la emulsión asfáltica debe ir montado sobre neumáticos. El mismo debe ser capaz de mantener la emulsión a la temperatura prescripta y aplicar la dotación de emulsión asfáltica especificada.</p> <p>La bomba debe generar una presión suficiente en la barra de distribución, de manera que los picos rieguen de forma pareja.</p>

<p>Tabla No.8. Puntos de Verificación de Riegos de Liga e Imprimación</p> <p>Verificación de RPM bomba (gráfica RMP bomba vs RPM 5ta rueda)</p> <p>Verificación de las RPM de la 5ta rueda (gráfica RPM bomba vs RPM 5ta rueda)</p> <p>Tasa tentativa: 018 L/m² en base al residuo asfáltico (entre 0,15 y 0,20 L/m²).</p> <p>Verificar temperatura del ligante según viscosidad del mismo</p> <p>Verificar residuo asfáltico en el ligante</p> <p>Verificar sistema de medida del asfalto consumido en el tanque</p> <p>Verificar altura de barra (30 cm para triple abanico)</p> <p>Verificación del ángulo de las boquillas (45 grados según Romanelli)</p> <p>Verificación de la limpieza de las boquillas</p> <p>Verificación de la uniformidad de riego en cada boquilla (10% diferencia admisible)</p> <p>Verificación de tasa por pesada en bandejas</p> <p>Preparar un plan de riego incluyendo juntas, anchos y producción diaria</p> <p>Calidad de la limpieza de la superficie</p> <p>barrido y soplado la superficie</p>
<p>Dejar la superficie completamente libre de polvo y otras sustancias que puedan afectar la adherencia entre capas</p>
<p>verificar que no existe humedad en la superficie</p>
<p>Regado con la cantidad establecida de material de liga (0,18 l/m² de residuo)</p>
<p>Verificación que Riego de liga está uniformemente distribuido</p>

Procedimiento de Distribución del riego de liga	
Indicar Tipo de ligante asfáltico, temperatura del asfalto para el riego, condiciones del clima	
Verificar la Altura de barra de riego	
Verificar la Alineación de picos de riego (entre 30 y 45 grados con respecto a la barra)	
Verificar la Extensiones de la barra	
Realizar la Calibración transversal (uniformidad de riego por boquilla, 10% de tolerancia)	
Realizar la Calibración longitudinal (uniformidad longitudinal, sin estrías ni excesos)	
Indicar la Velocidad del camión, la presión de riego, superficie de riego, volúmenes de asfalto inicial y final, dotaciones inicial y final (lts/m ²)	
Tipo de solape de los abanicos de asfalto (simple, doble o triple)	
Calidad de la distribución del riego	
Cantidad de ligante por m ² colocada	
Verificar el curado del riego de liga previo a la pavimentación	
Verificar que no queden acumulaciones de riego de liga en ningún punto de la zona a pavimentar	
Verificar si se han reparado las zonas con riego dañadas	
Verificar si se han corregido las zonas con riego en exceso	
Evitar la contaminación de la superficie regada con materiales perjudiciales	
Verificar si ha sido debidamente barrida y regada la junta longitudinal de la capa asfáltica aledaña	
Verificar si ha sido debidamente barrida y regada la junta transversal de la capa asfáltica colocada	
Verificar si ha sido debidamente preparada la junta transversal antes de continuar distribuyendo mezcla asfáltica	Corte o conformación inclinada
	Limpieza
	Riego

6.2. Ejecución de las obras

6.2.1. Preparación de la superficie de apoyo

Se debe comprobar que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de liga

cumple las condiciones especificadas para la unidad terminada correspondiente.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión, la superficie a regar se debe encontrar limpia y seca. Para ello se deben utilizar barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión, u otro método aprobado por el Inspector de las Obras.

Una vez la superficie se encuentra seca y limpia, se debe solicitar la aprobación de la misma por parte del Inspector de Obra, previa distribución del riego de liga.

Asimismo, si la superficie a regar fuera un pavimento asfáltico en servicio, se deben eliminar, mediante fresado, los excesos de ligante asfáltico que hubieran y se deben reparar los deterioros que pudieran impedir una correcta adherencia del riego de liga. No deben dejarse restos de capa asfáltica adherida a la superficie con espesores menores a 1 cm luego del fresado de la capa existente. No deben quedar láminas de mezcla asfáltica adheridas, sino que deben ser totalmente eliminadas.

Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de liga.

8.2.2. Aplicación del riego de liga

Cuando la superficie a regar se encuentre en las condiciones fijadas en el Punto 8.2.1. Preparación de la superficie de apoyo, debe aplicar el riego de liga, con la dotación y la temperatura aprobadas por el Inspector de las Obras.

La distribución del riego de liga se debe efectuar de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de las mismas.

Se debe garantizar la colocación del riego de liga de manera uniforme, sin la formación de estrías ni acumulaciones en superficie, garantizando la dotación especificada.

8.2.3. Juntas transversales y longitudinales

Se debe emplear un plan de trabajo que minimice la necesidad de ejecutar juntas de trabajo, tanto transversales como longitudinales.

Cuando resulte necesario ejecutar juntas de trabajo, la formación de las mismas debe

ajustarse al siguiente requisito:

8.2.3.1. Superposición del riego de liga en las juntas

Tanto en las juntas longitudinales como transversales se debe producir una superposición del riego de liga de aproximadamente veinte centímetros (20 cm).

8.3. Coordinación de la puesta en obra

La aplicación del riego de liga se debe coordinar con la puesta en obra de la capa de material asfáltico inmediata, de manera que se haya producido la rotura de la emulsión asfáltica, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de liga debido al paso del tiempo o por la adherencia de partículas de suelo o suciedad sobre el mismo.

8.4. Limpieza

El Contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. Pueden emplearse también materiales absorbentes de hidrocarburos que logren el mismo efecto, siempre que los mismos no sean nocivos para el medio ambiente.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el Contratista debe hacerse cargo de la limpieza de la mancha o suciedad ocasionada.

8.5. Ejecución de las obras

8.5.1. Preparación de la superficie de apoyo

La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros, de modo tal que el espesor de colocación de la mezcla se pueda encuadrar dentro de las tolerancias de espesores.

La superficie de apoyo debe estar libre de manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.

Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie.

8.5.2. Juntas transversales y longitudinales

Se debe emplear un plan de extensión tal que minimice la necesidad de ejecutar juntas de trabajo, tanto transversales como longitudinales. Todas las juntas deben estar cubiertas con riego de liga, tanto las horizontales como las verticales.

8.5.1.1. Corte de la capa en las juntas

Tanto en las juntas longitudinales como transversales, se debe producir un corte aproximadamente vertical en todo su espesor que elimine el material que no ha sido densificado. El mencionado corte se puede realizar con accesorios en los equipos de compactación, con fresadora, o con algún método propuesto por el Contratista, previamente aprobado por el Inspector de Obra.

Esta operación puede ser obviada en juntas longitudinales para el caso de ejecución simultánea de fajas contiguas, siempre que la temperatura de la capa colocada en primer lugar no resulte inferior a la mínima establecida para la tarea de compactación.

8.5.1.2. Adherencia entre juntas

Si la temperatura de la mezcla en la franja existente no fuera superior a la mínima establecida para el proceso de compactación, luego de realizado el trabajo descrito en el Punto 8.3.2.1. Corte de la capa en las juntas, se debe realizar una aplicación uniforme de Riego de Liga sobre la cara existente de la junta.

8.5.1.3. Bordes exteriores de capas asfálticas

Los extremos de las capas asfálticas extendidas deben compactarse lo mejor posible, y en el caso de los bordes más altos en el sentido contrario a la pendiente transversal, se deben sellar con riego de emulsión asfáltica para impedir ingreso de humedad y posibles desprendimientos.

8. TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la ejecución de los riegos de liga, se debe ejecutar el tramo de prueba. El mismo tiene por objetivo efectuar los ajustes y/o correcciones en la Dotación de Obra, la temperatura de la emulsión al momento de la aplicación y el proceso de distribución del riego de liga. Asimismo se debe verificar cualquier otro parámetro necesario de manera de alcanzar la conformidad total acorde con las exigencias del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares correspondiente. Se debe informar por escrito los ajustes llevados a cabo, adjunto a la Dotación de Obra final a emplear.

El tramo de prueba se debe realizar sobre una longitud indicada por el Inspector de Obra.

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 la dotación de trabajo en las condiciones de aplicación (temperatura de aplicación del riego). En el primer caso, se podrá iniciar el riego de liga. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva dotación y condiciones de aplicación, corrección parcial de la ensayada, correcciones en el proceso, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

No se puede proceder a la distribución de la emulsión sin que el Inspector de Obra haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

Los tramos de prueba en los que se verifique el cumplimiento de las condiciones de ejecución y puesta en obra del riego de liga, como así también los requisitos de la unidad terminada definidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares correspondiente, pueden ser aceptados como parte integrante de la obra.

9. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN Y HABILITACIÓN AL TRÁNSITO

Los riegos de liga deben ser aplicados cuando las condiciones del clima son favorables. No se permite la extensión de riegos de liga en las siguientes situaciones (salvo autorización expresa del Inspector de Obra):

- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.
- Cuando la superficie está helada
- Cuando la superficie está húmeda
- Cuando la superficie no esté bien limpia y seca
- Con temperatura es bajo cero
- Cuando la temperatura del aire es de 10 grados en descenso

10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

11.1. Generalidades

El Plan de Calidad define el programa que debe cumplir el Contratista para el control de calidad de los materiales, del proceso de distribución del riego de liga propiamente y de la unidad terminada.

El plan de calidad de la obra debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Frecuencia de ensayos (materiales bituminosos, proceso de distribución del riego de liga y unidad terminada).
- Frecuencia de riego de liga.
- Tiempos de presentación de los mismos.
- Listado de equipamiento con los cuales se deben realizar los ensayos.
- Calibración del camión regador y la barra de picos.
- Designación y CV del profesional responsable de llevar adelante el plan de calidad propuesto por el Contratista.

Con la información generada por la implementación del Plan de Calidad se debe elaborar un informe para presentar al Inspector de Obra. La frecuencia de presentación de este informe será determinada por el Inspector de Obra, nunca esta frecuencia puede ser inferior a:

- Una presentación mensual.
- Cuarenta mil metros cuadrados (40.000 m²) de superficie.

En el informe se debe volcar la información generada por el cumplimiento del Plan de Calidad: ensayos sobre materiales, proceso de distribución del riego de liga y unidad terminada de los diferentes lotes ejecutados en este período.

En todos los casos en que el Inspector de Obra entregue al Contratista planillas modelos de cálculo y presentación de resultados de ensayos, las mismas son de uso obligatorio.

El Inspector de Obra o quién éste delegue pueden supervisar la ejecución de los ensayos, por lo que el Contratista deberá comunicar con suficiente anticipación su realización.

El plan de calidad presentado por el contratista, que debe ser aprobado por el Inspector de Obra previo inicio de la obra, en ningún caso contará con una frecuencia de ensayos inferior a la considerada en la presente especificación.

El Inspector de Obra puede disponer el envío de una muestra de cualquier material involucrado en la obra (emulsiones, testigos, etc) a un laboratorio independiente con el objetivo de auditar periódicamente al laboratorio de control de calidad del contratista. Dicho laboratorio independiente debe contar con el equipamiento calibrado con patrones trazables siendo deseable y valorada la participación del mismo en programas de interlaboratorio.

Para todos los casos en los cuales se verifique una diferencia en un parámetro determinado entre el laboratorio de la contratista y el laboratorio empleado por el Inspector de Obra, considerando la misma muestra, el valor que se debe tomar como definitivo es el correspondiente al laboratorio empleado por la Inspección de Obra. Si el Inspector de Obra lo considera conveniente, se puede emplear la metodología de la normativa ASTM-D3244 para establecer el valor definitivo del parámetro considerado.

En virtud de velar por la correcta ejecución del proyecto y control de calidad del mismo, el Inspector de Obra puede, respecto al presente plan de control de calidad, agregar ensayos a realizar, aumentar la frecuencia de los ensayos, aumentar las frecuencias de muestreo y aumentar la cantidad de muestras y/o testigos a ensayar.

En todos los casos en los cuales se contemple una metodología de muestreo establecida por el IRAM, se debe adoptar ésta como válida. En aquellos casos en los que no se verifique lo anterior, el Inspector de Obra debe aprobar la metodología de muestreo de manera de verificar la representatividad del lote considerado; asimismo, el Inspector de Obra debe fijar el momento y/o ubicación del muestreo correspondiente.

11.2. Control del Riego de Liga

11.2.1. Lotes

El control del proceso de ejecución del riego de liga se organiza por lotes de obra (unidad terminada). A continuación se define y especifica el mencionado concepto y alcance del mismo.

11.2.2. Definición de lote de obra

Se considera como lote de obra a la fracción menor que resulte de los siguientes criterios:

- Una longitud de quinientos metros (1000 m) lineales de construcción.
- Una superficie de dos mil quinientos metros cuadrados (5000m²).
- Lo ejecutado en media jornada de trabajo.

11.3. Plan de ensayos sobre los materiales

Se fija a continuación una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de los materiales, del proceso de ejecución de la liga y de la unidad terminada.

11.3.1. Emulsiones asfálticas modificadas

La frecuencia mínima de ensayos para las emulsiones asfálticas modificadas empleadas para la liga de la base granular es la que se indica en la Tabla N°9.

Tabla N°9 – PLAN DE ENSAYOS PARA LAS EMULSIONES ASFÁLTICAS MODIFICADAS		
Parámetro	Método	Frecuencia
Determinación del residuo sobre tamiz	IRAM 6717	Cada equipo de distribución
Obtención y determinación del residuo asfáltico	IRAM 6694 o IRAM 6720	Cada equipo de distribución
Recuperación torsional del residuo asfáltico	IRAM 6830	Cada equipo de distribución
Determinación del contenido de agua	IRAM 6715	Cada equipo de distribución
Determinación de los hidrocarburos destilados	IRAM 6719	Cada equipo de distribución
Determinación de la penetración	IRAM 6701	Cada equipo de distribución

Resto de los parámetros contemplados en la norma IRAM 6691 o IRAM 6698	IRAM según corresponda a cada parámetro	Trimestral
--	---	------------

11.4. Plan de ensayos sobre el proceso de distribución del riego de liga

La frecuencia mínima de ensayos del proceso de distribución del riego de liga se resume en la Tabla N°10.

Al cambiar un insumo y/o alguno de los materiales componentes del riego de liga, se debe presentar una nueva Dotación de Obra y condiciones de aplicación. Lo mismo aplica si un insumo y/o material cambia de procedencia.

Tabla N°10 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO DE LIGA		
Parámetro	Método	Frecuencia
Dotación de ligante residual	(*)	En cada lote de obra

(*) La metodología se explica en el Punto 7.2. Dotación del residuo asfáltico del riego de liga.

11.5. Plan de ensayos sobre la unidad terminada

La frecuencia mínima de ensayos de la unidad terminada se resume en la Tabla N°11.

Tabla N°11– PLAN DE ENSAYOS SOBRE LA UNIDAD TERMINADA		
Parámetro	Método	Frecuencia
Ensayo de adherencia entre capas	UNE-EN 12697-48, ensayo SBT	Cada cinco lotes de obra (*)
Evaluación visual de la superficie (**)	---	Cada lote de obra

(*) Se debe, además, realizar el ensayo en el Tramo de Prueba y, cuando se presenta una nueva Dotación de Obra, sobre el primer lote de obra ejecutado con la nueva Dotación de Obra.

(**) Se debe verificar que no existan superficies de la capa regada sin recubrimiento de la emulsión asfáltica. Una vez rota la emulsión, se debe verificar que el residuo asfáltico tenga propiedades de liga.

11.6. Control de procedencia de los materiales

11.6.1. Control de procedencia de las emulsiones asfálticas

El Contratista es responsable de solicitar al proveedor de los materiales asfálticos, que los mismos satisfagan las exigencias de la presente especificación; y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada al Inspector de Obra:

- Referencia del remito de la partida.
- Denominación comercial de la emulsión asfáltica provista
- Certificado de calidad de la emulsión asfáltica provista.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Fecha de despacho del producto.

El Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos permitan asegurar el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

11.7. Guardado de la información

Es deber del Contratista documentar, gestionar y guardar la información y datos generados correspondientes a los lotes, mediciones, ensayos, resultados y cualquier otro dato o información que surgiere de la aplicación del Plan de Calidad detallado en el presente documento.

Dicha información deberá estar disponible para el Inspector de Obra cuando éste lo solicite.

Es deseable que toda la información arriba mencionada se gestione a través del uso de

un GIS (Sistema de Información Geográfico).

Al momento de la recepción definitiva de la obra, el Contratista hará entrega de toda la información arriba mencionada al Inspector de Obra, dando así por finalizada su responsabilidad por el guardado de dicha información.

11.8. Requisitos del proceso de ejecución

11.8.1. Dotación del residuo asfáltico del riego de liga

Para la determinación de la dotación media del residuo asfáltico del riego de liga se deben disponer, previo al riego, bandejas metálicas, de silicona u otro material apropiado, previamente aprobado por el Inspector de Obra, en no menos de tres (3) puntos aleatorios de la superficie del lote en estudio. En cada uno de estos elementos se debe determinar la dotación, en kg/m², mediante secado a estufa y pesaje. La diferencia entre el mayor valor y el menor valor utilizados para el cálculo de la media, debe ser menor o igual al diez por ciento (10%).

La dotación media del riego de liga debe resultar superior a la Dotación de Obra aprobada y vigente.

11.9. Requisitos de la unidad terminada

11.9.1. Evaluación visual de la superficie

Se debe verificar que una vez rota la emulsión, previa aplicación de la capa asfáltica siguiente, no existan superficies de la capa regada sin recubrimiento de residuo asfáltico. Asimismo, el residuo asfáltico debe aún mantener sus propiedades como elemento de liga.

11.9.2. Adherencia entre capas

El presente punto aplica sólo a aquellos lotes de obra sobre los cuales se realizó el ensayo de adherencia entre capas (UNE-EN 12697-48, ensayo SBT), según la frecuencia



establecida en el Punto 11.5. Plan de ensayos sobre la unidad terminada.

La determinación de la adherencia entre capas debe hacer sobre testigos extraídos del lote de obra en estudio.

Se deben sacar testigos cada cien metros (100 m) por ancho de colocación, variando aleatoriamente su ubicación (borde interno, borde externo, y centro). El número de testigos a extraer por lote de obra nunca debe ser inferior a diez (10).

La media de la adherencia entre capas debe cumplir la exigencia establecida en el Punto 7.2 Dotación del riego de liga.

11. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la Unidad Terminada y del proceso de producción de la mezcla asfáltica se aplican sobre los lotes definidos en el Punto 12.2 Lotes.

En todos los casos en que se rechace un lote, todos los costos asociados a la remediación de la situación están a cargo del contratista.

12.1 Proceso de producción

12.1.1. Dotación del riego de liga

La dotación del riego de liga debe cumplimentar lo establecido en el Punto 7.2 Dotación del riego de liga.

Si la dotación media del riego de liga del lote en estudio resulta superior al ochenta y cinco por ciento (> 85%) de la Dotación de Obra aprobada y vigente, se acepta el lote de pero corresponde un descuento del diez por ciento (5%) sobre la superficie del lote de obra sobre el cual se aplicó el riego.

Si la dotación del riego de liga del lote de obra en estudio no cumple con lo expuesto anteriormente se procede al rechazo del mismo. En tal caso, excepto indicación contraria del Inspector de Obra, corresponde al Contratista tomar las medidas necesarias (reponer el riego de liga, etc.) para cumplimentar las especificaciones técnicas.

12.2 Unidad terminada

12.1.2. Evaluación visual de la superficie

Se debe cumplimentar lo establecido en el Punto 11.9. Requisitos de la unidad terminada.

Si existen más de un cinco por ciento (> 5%) de la superficie de la capa regada sin recubrimiento de emulsión asfáltica, se rechaza el lote de obra en estudio. En estas situaciones, el Contratista debe proceder a tomar las medidas necesarias para subsanar la situación. En tal caso, el Contratista debe proceder a realizar un nuevo riego de liga sobre las mencionadas superficies.

Si previa extensión de la capa de material asfáltico inmediata superior, existen superficies de la capa regada en donde el residuo asfáltico ha perdido sus propiedades como elemento de liga (debido al paso del tiempo previa colocación de la capa o tratamiento asfáltico, o por adherencia de suciedad sobre el riego de liga aplicado), se rechaza el lote de obra en estudio. En tal caso, el Contratista debe proceder a realizar un nuevo riego de liga sobre las mencionadas superficies. El mismo no se abona abono si la pérdida de efectividad del riego de liga fuese imputable al Contratista.

12.1.3. Adherencia entre capas

Se debe cumplimentar lo establecido en el Punto 11.9.2. Adherencia entre capas.

12. MEDICIÓN y FORMA DE PAGO

El riego de liga ejecutado en la forma indicada en esta especificación se medirá y pagará en **litros (lts)**. 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.

Estos precios serán compensación total por las siguientes tareas:

- Barrido, soplado y humectación de la superficie a recubrir.
- La provisión y colocación del riego de liga correspondiente.
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de las emulsiones asfálticas.
- Los procesos involucrados en la carga, transporte, descarga y distribución de las emulsiones asfálticas.
- Las posibles correcciones de los defectos constructivos.
- La señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos.
- Todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

No se abonan los sobrecostos ni aumentos de las dotaciones respecto de las especificadas.

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



**ÍTEM N° 31: BASE GRANULAR ASFÁLTICA CAC-D19-CA30 EN 0,08 m DE
 ESPESOR**

DEFINICIÓN.

Estas tareas comprenden la construcción de la Base Granular Asfáltica de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo y en el resto de la documentación de la Obra.

Se construirán de acuerdo a lo indicado en el Capítulo IV “**Pavimentos**” **Sección 2 “Concretos asfálticos en caliente, densamente graduados, con y sin aporte de RAP”** del PUETG 2019.

Se utilizará cemento asfáltico del tipo CA-30.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Este ítem se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)** y el pago corresponderá a la provisión de la totalidad de los materiales, incluida la elaboración, transporte, distribución, terminación, equipos, mano de obra, y todo otro elemento o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem en los espesores de proyecto.



TEM N° 32: BASE GRANULAR ASFÁLTICA CAC D19 CON CA30 EN 8,00 M DE ANCHO Y 0,07M DE ESPESOR PROMEDIO. (0,06 M DE ESPESOR EN BORDE PAVIMENTO IZQUIERDO Y 0,08 M EN BORDE PAVIMENTO DERECHO).

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una base granular asfáltica en caliente de 0,07 m de espesor promedio, formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuestos sobre una base convenientemente preparada.

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

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de este Ítem es el **metro cuadrado (m²)** de Base Granular Asfáltica, colocada y compactada en el camino. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para la base, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga, distribución, compactación; y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobre-espesores en la base asfáltica, para compensar la falta de los mismos en las capas inferiores, éstos no recibirán pago alguno.

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



ITEM N° 33: BASE GRANULAR ASFÁLTICA CAC D19 CON CA30 EN 0,06M DE ESPESOR.

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una base granular asfáltica en caliente de 0,07 m de espesor promedio, formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuestos sobre una base convenientemente preparada.

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de este Ítem es el **metro cuadrado (m²)** de Base Granular Asfáltica, colocada y compactada en el camino. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para la base, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga, distribución, compactación; y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobreespesores en la base asfáltica, para compensar la falta de los mismos en las capas inferiores, éstos no recibirán pago alguno.

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

ITEM N°34: CARPETA CONCRETO ASFÁLTICO (CAC S-19 CON AM3) EN 7,80 M DE ANCHO Y 0,06 M DE ESPESOR PROMEDIO.

DESCRIPCIÓN

La capa que figura en los Perfiles Tipo de Pavimento del Proyecto de la obra del título, en todos los tramos, como “Concreto Asfáltico Semidenso (CAC S19) elaborado con asfalto modificado tipo AM 3”, debe ejecutarse de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica General: “Mezclas Asfálticas en Caliente Gruesas” “Concretos Asfálticos Convencionales Denso (CAC D19), Semidensos (CAC S19 y CAC S25) y Gruesos (CAC G19 y CAC G25)”, versión 2015, de la Comisión Permanente del Asfalto (CPA), y a la presente especificación particular.

En todo aquello que no implique contradicción es de aplicación también lo indicado en el PUETG de la DVBA, CAPITULO IV PAVIMENTOS, SECCIÓN I: “Mezclas de concreto asfáltico en caliente para carpeta y/o base granular asfáltica”.

REQUISITOS PARA LA UNIDAD TERMINADA

El apartado 3.5. de las Especificaciones Técnicas Generales de la CPA, queda complementado con lo siguiente:

1. Porcentaje de Vacíos

Rige lo establecido en el apartado 3.5.1. Porcentaje de Vacíos. En tramos con porcentaje de vacíos medios menores de 3 % ó mayores de 6%, se aplicarán descuentos o corresponderá “no aceptación”. Las probetas Marshall serán moldeadas con 75 golpes por cara.

2. Espesor

El valor medio del espesor de la capa por tramo no podrá ser inferior al 100% del de proyecto. Por debajo del espesor de proyecto se aplicarán descuentos o corresponderá “no aceptación”.

3. Pendiente Transversal

La capa de rodamiento será construida en cada carril con una pendiente transversal mínima de 1,7%, en sectores con trazado rectilíneo.

4. Regularidad superficial

El apartado 3.5.3. Regularidad superficial: de las Especificaciones Técnicas Generales de la Comisión Permanente del Asfalto, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

Una vez terminada la calzada se determinará la rugosidad mediante el empleo de equipos cuya medición quede expresada en términos de Índice Internacional de Rugosidad (I.R.I.).

La calzada construida se dividirá en tramos de evaluación de entre 2000 y 6000 m., delimitados por la Inspección de Obra, los que a su vez se subdividirán en subtramos de 300 m.

Cada valor individual de Rugosidad, R_i , corresponde al registro hecho en cada trocha entre progresivas correspondientes a cada subtramo.

En sectores con irregularidades más acentuadas, y de acuerdo con lo que fije la Inspección de Obra, los subtramos se podrán reducir hasta una longitud de 100 m., sosteniendo las mismas exigencias.

Cuando se emplee rugosímetro de un solo sensor, se determinará la deformación longitudinal sobre una sola de las huellas de cada carril. La autoridad competente establecerá cuál es la huella sobre la que se efectuará dicha medición.

Para el caso de obras de repavimentación, el valor exigido para la regularidad superficial (rugosidad) será inferior a 2,3 m/km (IRI).

Estas determinaciones se efectuarán por carril o trocha, en el sentido que fije la Inspección de Obra.

5. Textura Superficial y Adherencia Neumático Pavimento en Capas de Rodamiento.

El apartado 3.5.4. Textura Superficial y Adherencia Neumático Calzada de la Comisión Permanente del Asfalto, queda complementado con lo siguiente:

Se realizarán determinaciones de Macrotextura (HS: Altura de Parche de Arena), de acuerdo a la Norma de Ensayo IRAM 1850 y; de Fricción Adherencia Neumático Pavimento, utilizando equipos de medición continua sobre la superficie de la calzada mojada.

Las determinaciones serán representativas de la condición de la calzada cada 100 m., alternando entre ambos carriles (es decir, como mínimo, a razón de 10 determinaciones por km, por ensayo).

La Macrotextura de la capa será medida antes de la puesta en servicio, en tanto para la medición de la Fricción, deberá transcurrir un plazo no inferior a los 3 meses luego de la habilitación. Podrá ampliarse este último plazo para permitir que los agregados gruesos de la mezcla queden efectivamente descubiertos de la película de asfalto y expuestos en superficie.

Para la Macrotextura se exigen los siguientes valores mínimos:

MACROTEXTURA	HS	
---------------------	-----------	--

	Altura Parche Arena	
Promedio kilométrico	≥ 0,45 mm.	
Valor (individual) hectométrico	≥ 0,30 mm.	

Para la Fricción se exigen los siguientes valores mínimos:

FRICCIÓN	F60
Promedio kilométrico	≥ 0,14
Valor (individual) hectométrico	≥ 0,12

En caso de no cumplirse estas exigencias, el tramo será “no aceptado” y el Contratista propondrá las soluciones para alcanzar el valor indicado, por su exclusiva cuenta y cargo. Complementariamente, en este tramo se intensificará la señalización de advertencia sobre riesgos de deslizamientos y limitación de velocidad, hasta tanto se supere la falencia.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

La recepción se hará por tramos y como tal se entiende a la superficie construida en una jornada de trabajo y con una misma fórmula de obra.

En los testigos extraídos en un tramo, se ejecutarán las siguientes determinaciones: Espesores, y Porcentaje de vacíos.

La extracción de testigos para la determinación del espesor de la capa se realizará a razón de (2) dos testigos por perfil, con una separación entre perfiles de 100 metros. La posición transversal de los testigos será constante estando uno de ellos a 1,00 m del borde externo del carril y el restante a 1,00 m del eje de la calzada. Sobre cada testigo se determinará el espesor de la capa colocada.

Para la determinación del porcentaje de vacíos se ensayarán testigos calados de camino distantes, entre sí, a no más de 200 m. A tal efecto podrán utilizarse los testigos calados para la determinación de espesores.

Por cada tramo se deberán extraer como mínimo 3 (tres) testigos para determinación de porcentaje de vacíos y 6 (seis) para determinación de espesor.

1. Aceptación sin penalidad

Los tramos serán aceptados sin penalidades cuando cumplan las condiciones establecidas en estas Especificaciones con sus tolerancias.

2. Aceptación con penalidad

2.1. Espesor

El valor medio por tramo no podrá ser inferior al 100% del espesor de proyecto. Por debajo del espesor de proyecto se aplicarán descuentos o corresponderá “no aceptación”.

Los tramos cuyo espesor promedio sea menor que el espesor teórico de proyecto serán aceptados con descuento hasta un espesor del 80 % (ochenta, por ciento) del espesor teórico de proyecto.

El área D, a descontar será:

$$D = 0,30 * A$$

Donde: A = Superficie del tramo

A juicio de la Inspección de Obra, podrán aceptarse espesores mayores a los previstos, en pos de lograr adecuaciones de la pendiente transversal y/o alcanzar el espesor de proyecto.

2.2. Porcentaje de Vacíos

Los tramos con porcentajes de vacíos medios menores de 3 % y mayores de 2% ó, superiores a 6%, pero menores de 7,5 % serán recibidos con penalidades.

Los tramos con un porcentaje de vacíos en los entornos fijados anteriormente, sufrirán descuento. Para el cálculo del descuento D, se aplicará:

$$D = 0,10 * A$$

Siendo: A = Superficie del tramo

Si se presentan multas por espesor y porcentaje de vacíos al mismo tiempo; los descuentos especificados, se efectuarán simultáneamente.

Además, todos los valores de porcentaje de vacíos individuales logrados deben ser iguales o menores que el 7,50 % (siete y medio, por ciento). En el caso que se encuentren valores superiores, se efectuará la extracción de 5 (cinco) probetas en lugares próximos y elegidos por la Inspección de Obra:

a) de repetirse un solo valor superior al límite fijado (7,50 %) será “no aceptado” el sub-tramo perteneciente a la probeta.

Luego, para la aprobación del tramo, será recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo de probetas restantes con vacíos iguales o menores a 7,50 % (siete y medio, por ciento) y la superficie A, a considerar en este caso, será la que resulte de descontar la/s superficie/s de l/los sub-tramo/s “no aceptado/s”.

b) de NO repetirse ningún valor superior al límite fijado (7,50 %), el sub-tramo será admitido para la determinación del promedio de vacíos.

A los fines de ver la pertinencia del descuento, será entonces recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo total de probetas con vacíos iguales o menores a 7,50 % (siete y medio, por ciento) y la superficie A, a considerar en este otro caso, será la superficie total del tramo.

Por su parte, todos los valores de porcentaje de vacíos individuales logrados deben ser iguales o mayores que el 2,00% (dos, por ciento). En el caso que se encuentren valores inferiores, se efectuará la extracción de 5 (cinco) probetas en lugares próximos y elegidos por la Inspección de Obra:

a) de repetirse un solo valor inferior al límite fijado (2,00%) será “no aceptado” el sub-tramo perteneciente a la probeta.

Luego, para la aprobación del tramo, será recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo de probetas restantes con vacíos iguales o mayores a 2,00 % (dos, por ciento) y la superficie A, a considerar en este caso, será la que resulte de descontar la/s superficie/s de l/los sub-tramo/s “no aceptado/s”.

b) de NO repetirse ningún valor inferior al límite fijado (2,00 %), el sub-tramo será admitido para la determinación del promedio de vacíos.

A los fines de ver la pertinencia del descuento, será entonces recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo total de probetas con vacíos iguales o mayores a 2,00 % (dos, por ciento) y la superficie A, a considerar en este otro caso, será la superficie total del tramo.

2.3. Rugosidad

Para el caso de obras de repavimentación, el valor exigido para la regularidad superficial media (rugosidad) R_m será, para cada tramo, inferior a 2,3 m/km (IRI).

En aquellos tramos de evaluación en que no se cumpla con la exigencia, se aplicará el siguiente descuento D, sobre la superficie del tramo “A” a computar.

$$D_i = 0,05 * A$$

Cuando R_m exceda de 2,7 m/km, corresponderá “no aceptación” del tramo de evaluación.

Los valores individuales R_i de cada subtramo, deberán cumplir con $R_i < 2,70$ m/km, aceptándose sólo un subtramo cada 10 (o fracción) con $R_i < 3,0$ m/km. En ese caso, corresponderá un descuento D_{ii} a aplicar sobre la superficie “A” del tramo de evaluación:

$$D_{ii} = 0,015 * A$$

Si la longitud acumulada de subtramos penalizados excede el 30% de la longitud total del tramo de evaluación, se rechazará dicho tramo.

Cuando algún subtramo registre un R_i mayor a 3,0 m/km, el tramo de evaluación será "no aceptado".

Los descuentos D_i y D_{ii} son acumulativos; pudiendo el contratista adoptar los recaudos (según metodología propuesta por el Contratista y aprobada por la Inspección de Obra) necesarios para subsanar las deficiencias que han generado los descuentos y/o la eventual "no aceptación".

3. "No aceptación"

Corresponde "no aceptación" en los siguientes casos:

1. Cuando el espesor promedio del tramo (em) sea inferior al 80 % del espesor de proyecto (ep).
2. Cuando no se cumplen las exigencias de porcentaje de vacíos estipuladas en el apartado 4.2.2.
3. Cuando la longitud acumulada de subtramos ($2,7 \text{ m/Km} < R_i < 3,0 \text{ m/Km}$) penalizados excede el 30% de la longitud total del tramo de evaluación; ó algún subtramo registre un R_i mayor a 3,0 m/km.

En condición de "no aceptación", el trabajo no recibe pago (o no es considerado en la inversión) y quedará a juicio de la Gerencia Técnica de la Concesionaria, si corresponde o no la reconstrucción del tramo o sub tramo ejecutado.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

ITEM N°35: CARPETA CONCRETO ASFÁLTICO (CAC S-19 CON AM3) EN ANCHOS VARIABLES Y 0,08 M DE ESPESOR PROMEDIO .

DESCRIPCIÓN

La capa que figura en los Perfiles Tipo de Pavimento del Proyecto de la obra del título, en todos los tramos, como “Concreto Asfáltico Semidenso (CAC S19) elaborado con asfalto modificado tipo AM 3”, debe ejecutarse de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica General: “Mezclas Asfálticas en Caliente Gruesas” “Concretos Asfálticos Convencionales Denso (CAC D19), Semidensos (CAC S19 y CAC S25) y Gruesos (CAC G19 y CAC G25)”, versión 2015, de la Comisión Permanente del Asfalto (CPA), y a la presente especificación particular.

En todo aquello que no implique contradicción es de aplicación también lo indicado en el PUETG de la DVBA, CAPITULO IV PAVIMENTOS, SECCIÓN I: “Mezclas de concreto asfáltico en caliente para carpeta y/o base granular asfáltica”.

REQUISITOS PARA LA UNIDAD TERMINADA

El apartado 3.5. de las Especificaciones Técnicas Generales de la CPA, queda complementado con lo siguiente:

1. Porcentaje de Vacíos

Rige lo establecido en el apartado 3.5.1. Porcentaje de Vacíos. En tramos con porcentaje de vacíos medios menores de 3 % ó mayores de 6%, se aplicarán descuentos o corresponderá “no aceptación”. Las probetas Marshall serán moldeadas con 75 golpes por cara.

2. Espesor

El valor medio del espesor de la capa por tramo no podrá ser inferior al 100% del de proyecto. Por debajo del espesor de proyecto se aplicarán descuentos o corresponderá “no aceptación”.

3. Pendiente Transversal

La capa de rodamiento será construida en cada carril con una pendiente transversal mínima de 1,7%, en sectores con trazado rectilíneo.

4. Regularidad superficial

El apartado 3.5.3. Regularidad superficial: de las Especificaciones Técnicas Generales de la Comisión Permanente del Asfalto, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

Una vez terminada la calzada se determinará la rugosidad mediante el empleo de equipos cuya medición quede expresada en términos de Índice Internacional de Rugosidad (I.R.I.).

La calzada construida se dividirá en tramos de evaluación de entre 2000 y 6000 m., delimitados por la Inspección de Obra, los que a su vez se subdividirán en subtramos de 300 m.

Cada valor individual de Rugosidad, R_i , corresponde al registro hecho en cada trocha entre progresivas correspondientes a cada subtramo.

En sectores con irregularidades más acentuadas, y de acuerdo con lo que fije la Inspección de Obra, los subtramos se podrán reducir hasta una longitud de 100 m., sosteniendo las mismas exigencias.

Cuando se emplee rugosímetro de un solo sensor, se determinará la deformación longitudinal sobre una sola de las huellas de cada carril. La autoridad competente establecerá cuál es la huella sobre la que se efectuará dicha medición.

Para el caso de obras de repavimentación, el valor exigido para la regularidad superficial (rugosidad) será inferior a 2,3 m/km (IRI).

Estas determinaciones se efectuarán por carril o trocha, en el sentido que fije la Inspección de Obra.

5. Textura Superficial y Adherencia Neumático Pavimento en Capas de Rodamiento.

El apartado 3.5.4. Textura Superficial y Adherencia Neumático Calzada de la Comisión Permanente del Asfalto, queda complementado con lo siguiente:

Se realizarán determinaciones de Macrotextura (HS: Altura de Parche de Arena), de acuerdo a la Norma de Ensayo IRAM 1850 y; de Fricción Adherencia Neumático Pavimento, utilizando equipos de medición continua sobre la superficie de la calzada mojada.

Las determinaciones serán representativas de la condición de la calzada cada 100 m., alternando entre ambos carriles (es decir, como mínimo, a razón de 10 determinaciones por km, por ensayo).

La Macrotextura de la capa será medida antes de la puesta en servicio, en tanto para la medición de la Fricción, deberá transcurrir un plazo no inferior a los 3 meses luego de la habilitación. Podrá ampliarse este último plazo para permitir que los agregados gruesos de la mezcla queden efectivamente descubiertos de la película de asfalto y expuestos en superficie.

Para la Macrotextura se exigen los siguientes valores mínimos:

MACROTEXTURA	HS	
	Altura Arena	Parche

Promedio kilométrico	$\geq 0,45$ mm.
Valor hectométrico (individual)	$\geq 0,30$ mm.

Para la Fricción se exigen los siguientes valores mínimos:

FRICCIÓN	F60
Promedio kilométrico	$\geq 0,14$
Valor hectométrico (individual)	$\geq 0,12$

En caso de no cumplirse estas exigencias, el tramo será “no aceptado” y el Contratista propondrá las soluciones para alcanzar el valor indicado, por su exclusiva cuenta y cargo. Complementariamente, en este tramo se intensificará la señalización de advertencia sobre riesgos de deslizamientos y limitación de velocidad, hasta tanto se supere la falencia.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

La recepción se hará por tramos y como tal se entiende a la superficie construida en una jornada de trabajo y con una misma fórmula de obra.

En los testigos extraídos en un tramo, se ejecutarán las siguientes determinaciones: Espesores, y Porcentaje de vacíos.

La extracción de testigos para la determinación del espesor de la capa se realizará a razón de (2) dos testigos por perfil, con una separación entre perfiles de 100 metros. La posición transversal de los testigos será constante estando uno de ellos a 1,00 m del borde externo del carril y el restante a 1,00 m del eje de la calzada. Sobre cada testigo se determinará el espesor de la capa colocada.

Para la determinación del porcentaje de vacíos se ensayarán testigos calados de camino distantes, entre sí, a no más de 200 m. A tal efecto podrán utilizarse los testigos calados para la determinación de espesores.

Por cada tramo se deberán extraer como mínimo 3 (tres) testigos para determinación de porcentaje de vacíos y 6 (seis) para determinación de espesor.

1. Aceptación sin penalidad

Los tramos serán aceptados sin penalidades cuando cumplan las condiciones establecidas en estas Especificaciones con sus tolerancias.

2. Aceptación con penalidad

2.1. Espesor

El valor medio por tramo no podrá ser inferior al 100% del espesor de proyecto. Por debajo del espesor de proyecto se aplicarán descuentos o corresponderá “no aceptación”.

Los tramos cuyo espesor promedio sea menor que el espesor teórico de proyecto serán aceptados con descuento hasta un espesor del 80 % (ochenta, por ciento) del espesor teórico de proyecto.

El área D, a descontar será:

$$D = 0,30 * A$$

Donde: A = Superficie del tramo

A juicio de la Inspección de Obra, podrán aceptarse espesores mayores a los previstos, en pos de lograr adecuaciones de la pendiente transversal y/o alcanzar el espesor de proyecto.

2.2. Porcentaje de Vacíos

Los tramos con porcentajes de vacíos medios menores de 3 % y mayores de 2% ó, superiores a 6%, pero menores de 7,5 % serán recibidos con penalidades.

Los tramos con un porcentaje de vacíos en los entornos fijados anteriormente, sufrirán descuento. Para el cálculo del descuento D, se aplicará:

$$D = 0,10 * A$$

Siendo: A = Superficie del tramo

Si se presentan multas por espesor y porcentaje de vacíos al mismo tiempo; los descuentos especificados, se efectuarán simultáneamente.

Además, todos los valores de porcentaje de vacíos individuales logrados deben ser iguales o menores que el 7,50 % (siete y medio, por ciento). En el caso que se encuentren valores superiores, se efectuará la extracción de 5 (cinco) probetas en lugares próximos y elegidos por la Inspección de Obra:

a) de repetirse un solo valor superior al límite fijado (7,50 %) será “no aceptado” el sub-tramo perteneciente a la probeta.

Luego, para la aprobación del tramo, será recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo de probetas restantes con vacíos iguales o menores a 7,50 % (siete y medio, por ciento) y la superficie A, a considerar en este caso, será la que resulte de descontar la/s superficie/s de l/los sub-tramo/s “no aceptado/s”.

b) de NO repetirse ningún valor superior al límite fijado (7,50 %), el sub-tramo será admitido para la determinación del promedio de vacíos.

A los fines de ver la pertinencia del descuento, será entonces recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo total de probetas con vacíos iguales o menores a 7,50 % (siete y medio, por ciento) y la superficie A, a considerar en este otro caso, será la superficie total del tramo.

Por su parte, todos los valores de porcentaje de vacíos individuales logrados deben ser iguales o mayores que el 2,00% (dos, por ciento). En el caso que se encuentren valores inferiores, se efectuará la extracción de 5 (cinco) probetas en lugares próximos y elegidos por la Inspección de Obra:

a) de repetirse un solo valor inferior al límite fijado (2,00%) será “no aceptado” el sub-tramo perteneciente a la probeta.

Luego, para la aprobación del tramo, será recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo de probetas restantes con vacíos iguales o mayores a 2,00 % (dos, por ciento) y la superficie A, a considerar en este caso, será la que resulte de descontar la/s superficie/s de l/los sub-tramo/s “no aceptado/s”.

b) de NO repetirse ningún valor inferior al límite fijado (2,00 %), el sub-tramo será admitido para la determinación del promedio de vacíos.

A los fines de ver la pertinencia del descuento, será entonces recalculado el valor medio y el desvío estándar de los vacíos del grupo total de probetas con vacíos iguales o mayores a 2,00 % (dos, por ciento) y la superficie A, a considerar en este otro caso, será la superficie total del tramo.

2.3. Rugosidad

Para el caso de obras de repavimentación, el valor exigido para la regularidad superficial media (rugosidad) R_m será, para cada tramo, inferior a 2,3 m/km (IRI).

En aquellos tramos de evaluación en que no se cumpla con la exigencia, se aplicará el siguiente descuento D, sobre la superficie del tramo “A” a computar.

$$D_i = 0,05 * A$$

Cuando R_m exceda de 2,7 m/km, corresponderá “no aceptación” del tramo de evaluación.

Los valores individuales R_i de cada subtramo, deberán cumplir con $R_i < 2,70$ m/km, aceptándose sólo un subtramo cada 10 (o fracción) con $R_i < 3,0$ m/km. En ese caso, corresponderá un descuento D_{ii} a aplicar sobre la superficie “A” del tramo de evaluación:

$$D_{ii} = 0,015 * A$$

Si la longitud acumulada de subtramos penalizados excede el 30% de la longitud total del tramo de evaluación, se rechazará dicho tramo.

Cuando algún subtramo registre un R_i mayor a 3,0 m/km, el tramo de evaluación será "no aceptado".

Los descuentos D_i y D_{ii} son acumulativos; pudiendo el contratista adoptar los recaudos (según metodología propuesta por el Contratista y aprobada por la Inspección de Obra) necesarios para subsanar las deficiencias que han generado los descuentos y/o la eventual "no aceptación".

3. "No aceptación"

Corresponde "no aceptación" en los siguientes casos:

1. Cuando el espesor promedio del tramo (e_m) sea inferior al 80 % del espesor de proyecto (e_p).
2. Cuando no se cumplen las exigencias de porcentaje de vacíos estipuladas en el apartado 4.2.2.
3. Cuando la longitud acumulada de subtramos ($2,7 \text{ m/Km} < R_i < 3,0 \text{ m/Km}$) penalizados excede el 30% de la longitud total del tramo de evaluación; ó algún subtramo registre un R_i mayor a 3,0 m/km.

En condición de "no aceptación", el trabajo no recibe pago (o no es considerado en la inversión) y quedará a juicio de la Gerencia Técnica de la Concesionaria, si corresponde o no la reconstrucción del tramo o sub tramo ejecutado.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

ITEM N° 36: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CAC-D19-AM3 EN 0,05 m DE ESPESOR

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,05 m de espesor, formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico modificado y agregados, dispuestos sobre una base convenientemente preparada.

Se deja expresamente aclarado que la mezcla de concreto asfáltico tratada en la presente especificación corresponde a la llamada “densa” CAC-D19, y el tipo de cemento asfáltico a emplear en la misma será AM3.

Se construirá en los anchos y espesores, entre las progresivas previstas en los cómputos métricos y Perfiles Tipo, se ejecutará de acuerdo a lo especificado en el **Capítulo IV: Pavimentos, Sección 3: “Concreto Asfáltico en Caliente densamente graduado, con asfalto modificado con polímeros”** del P.U.E.T.G. edición 2019, con las siguientes ampliaciones y/o modificaciones:

4.2.1.1. Requisitos de los áridos gruesos (Tabla N° 3)

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

(*) Para agregados tipo basálticos, se deben verificar los requisitos de la Tabla N°4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales 2019 Versión I.

4.6. Ligante Asfáltico

4.6.1. Ligante Asfáltico de Diseño: AM 3

5.1.1. Límites Granulométricos de los Concretos Asfálticos Densos (Tabla N° 10)

- Huso granulométrico adoptado **CAC D19**

5.1.2. Criterios de dosificación

Requisitos de Dosificación (Tabla N° 11)

- Energía de compactación 75 golpes por cara
- Estabilidad (KN) > 12 KN
- Resistencia a la Tracción Indirecta 7 Kg/Cm²
- Porcentaje de arena natural : 0%
- **Resistencia al ahuellamiento simulado acelerado WTT (Tabla N° 13)**
 - WTS aire: 0,12 (Pendiente Media de Deformación).

- PRD: 10 % (Profundidad Media de la Huella).

6.1.1.2. Planta Asfáltica

Requisitos que deben cumplir las plantas asfálticas (Tabla N° 16)

- Capacidad de producción: mínimo 140 Tn/h

6.2.2. Proceso de Elaboración de la Mezcla Asfáltica

6.2.2.2. Temperatura del Proceso

- Para ligantes asfálticos vírgenes convencionales u otros ≤ 175 °C

9.3. Plan de ensayo sobre proceso de elaboración y colocación de mezcla asfáltica (Tabla N°25)

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

11.2.6. Regularidad superficial (tramo)

11.2.6.1. Capa de rodamiento

- I.R.I. (m/km) $< 1,8$ m/km

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de este ítem es el **metro cuadrado (m²)** de carpeta de concreto asfáltico, colocada y compactada en el camino. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para carpeta, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga, distribución, compactación y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobreespesores en la carpeta de concreto asfáltico, para compensar la falta de los mismos en las capas inferiores, éstos no recibirán pago alguno.

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



ITEM N°37: CARPETA CONCRETO ASFÁLTICO (CAC D-19 CON CA 30) EN 1,50 M Y 2,50 M DE ANCHO Y 0,06 M DE ESPESOR, CON BARRAS DESALENTADORAS DE TRÁNSITO.

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, y el tipo de cemento asfáltico a emplear en la misma será CA-30.

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

BARRAS DESALENTADORAS DE TRANSITO.

Descripción:

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

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

Material:

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

Construcción:

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

Previo a la colocación del concreto asfáltico constituyente de las barras desalentadoras, se procederá al barrido y soplado de la superficie y se aplicará en forma manual, sobre la superficie de la banquina, un riego de liga con Emulsión Asfáltica tipo EB 1 a razón de 0,4 a 0,8 litros por metro cuadrado.



MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de este ítem es el **metro cuadrado (m²)** de carpeta de concreto asfáltico, colocada y compactada en el camino. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para carpeta, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga, distribución, compactación, construcción de las barras desalentadoras de tránsito; y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobre-espesores en la carpeta de concreto asfáltico, para compensar la falta de los mismos en las capas inferiores, éstos no recibirán pago alguno.

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



ITEM N° 38: RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS CON PROVISIÓN DE SUELO

DESCRIPCION:

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

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

MÉTODO CONSTRUCTIVO:

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

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

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

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

El suelo incorporado, en las banquetas, se colocará hasta la cota de coronamiento de la calzada de rodamiento. La Inspección de Obra podrá exigir que se retire todo el volumen



de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace por otro en condiciones apropiadas para su posterior compactación.

Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones, se lo desmenuzará antes de incorporarlo en las banquetas. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a colocar. Si fuera necesario, el suelo será removido para lograr dicha uniformidad.

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

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

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

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

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

**ITEM N° 39: LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE PRÉSTAMOS
Y ALCANTARILLAS LONGITUDINALES**

DESCRIPCION

El presente ítem comprende la ejecución de los trabajos de limpieza y desobstrucción necesarios en los préstamos (zanjas de desagüe) y en las alcantarillas laterales de acceso a calles y propiedades, a fin de lograr el libre escurrimiento de los excedentes hídricos.

La limpieza se extenderá:

- En profundidad: hasta la cota de fondo de proyecto.
- En ancho: cubriendo el ancho total del préstamo.
- En largo: entre alcantarillas laterales, a ambos lados del camino.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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



ITEM N° 40: DEMOLICIÓN DE PUENTE EXISTENTE

Se procederá al desmonte, desarme y la demolición total del puente existente de acuerdo a lo indicado por la Inspección de Obra. Para puentes sobre cursos de agua, las fundaciones deberán ser demolidas hasta un nivel que no interfiera con en normal escurrimiento de las aguas.

Los trabajos deberán ejecutarse de manera de no dañar aquellos elementos que puedan ser recuperados y vueltos a utilizar. Estos elementos recuperables serán limpiados, rotulados y trasladados al depósito que indique la Inspección, ubicado dentro de la jurisdicción de la Zona Vial donde se encuentra emplazada la obra, sin que esto reciba pago directo alguno, encontrándose su costo incluido en el presente ítem. En caso de producirse daños en los elementos a recuperar, la reparación de los mismos será a cargo exclusivo del Contratista.

El material proveniente de la demolición debe ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Inspección dentro de la zona de obra y de la distancia común de transporte a su exclusiva cuenta.

La transitoria permanencia de los materiales provenientes de la misma no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.

El Contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios y colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará en forma **Global (gl)** para “Demolición de Puente Existente” y en su costo se hallan incluidos la mano de obra, herramientas, transporte y equipos necesarios para la correcta ejecución de acuerdo a su fin.



ITEM Nº41: BARANDA METÁLICA A RETIRAR.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el retiro de los elementos referidos en el título de la presente y detallados en los Cómputos Métricos

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

El material proveniente del retiro, deberá ser entregado a la inspección previamente ordenado dentro de la zona de camino para su cesión a la Zona Vial correspondiente, y transportado hasta una distancia de 20 Km.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Metro (m)** al precio establecido en la documentación de contrato. En dicho precio se incluye mano de obra, retiro, acopio, carga y descarga, depósito de los materiales en los lugares que indique la inspección; relleno de excavaciones, compactación, transporte de los mismos y toda otra tarea necesaria para la correcta y total ejecución de las presentes.

ITEM N°42: REFÚGIO PEATONAL A CONSTRUIR S/P TIPO C-I-1320.

DESCRIPCIÓN:

Se ha previsto la construcción de refugios peatonales de hormigón armado en correspondencia con las dársenas para ascenso y descenso de transportes públicos, los mismos estarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de Obras de Arte, a las presentes particulares y su ejecución se realizará según plano tipo PE-R-1.

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

MATERIALES:

HORMIGÓN: Se registrará por el PUETG de Obras de Arte, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-2 para el hormigón de Contrapiso H-8 y Sección H-5 para el hormigón estructural H-17 para el refugio.

ACERO: Será el correspondiente para hormigón armado ADN-420 y se registrará por el PUETG de Obras de Arte, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-3

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

**ITEM N°43: DÁRSENA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
S/P TIPO C-I-1174 bis.**

Los trabajos de este ítem consisten en la construcción de dársenas rurales, en los lugares indicados en la documentación del proyecto y/o en los lugares que indique la Inspección y responderá al plano tipo indicado en el título del presente.

Si bien el lugar de emplazamiento figura en plano y cómputos métricos, la ubicación definitiva de los mismos será determinada de común acuerdo entre la Dirección de Vialidad y la Dirección de Transporte del Municipio correspondiente.

Su ejecución responderá en cuanto a su proceso constructivo y materiales, a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la DVBA año 2019, en cada uno de sus ítems, así como respecto a los materiales utilizados para su ejecución.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** de dársena para ascenso y descenso de pasajeros construida según el plano tipo correspondiente al precio establecido para el presente ítem en la documentación de contrato. Dicho precio comprenderá mano de obra para la ejecución de la totalidad de los trabajos, tales como movimiento de suelo, transporte de los mismos para el ensanche del terraplén, compactación, ejecución de la totalidad de la estructura según el plano tipo correspondiente, cordón emergente integral, demarcación horizontal con pintura termoplástica reflectante y toda otra tarea colateral que haga a la correcta y total ejecución del ítem presente, como así la provisión, carga, transporte, descarga, acopio, etc., de todo el material mencionado para la ejecución y conservación del mismo hasta la certificación definitiva de la obra.-



**ÍTEM Nº 44: BARANDA METALICA PARA DEFENSA VEHICULAR METÁLICA
S/P TIPO C-I-934 A COLOCAR**

1) DESCRIPCION:

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

2) MATERIALES:

2.1. Acero para defensas flexibles, pasamanos y postes metálicos

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

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

2.2. Acero para bulones, tuercas y arandelas

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

2.3. Pintura reflectante

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

2.4. Caño galvanizado:

De diámetro 70 mm. y espesor 5 mm.

3) DIMENSIONES:

3.1. Defensas flexibles y pasamanos

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



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

3.2. Postes metálicos.

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

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

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

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

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

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

3.2.1. Postes metálicos tipo

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

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

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

3.2.2. Postes metálicos normales

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

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

3.3. Bulones y tuercas



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

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

4) PROTECCION

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

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

0,400 Kg/cm² para defensa flexible y pasamanos

0,500 Kg/cm² para postes

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

.5) EQUIPOS:

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

6) METODO CONSTRUCTIVO

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

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

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

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



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

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

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

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

7) MEDICION Y FORMA DE PAGO

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

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

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

ITEM N°45: BARANDA DE PROTECCIÓN TIPO NEW JERSEYA COLOCAR

1) Descripción:

El separador central será materializado por una baranda de defensa vehicular tipo New Jersey de hormigón simple y se construirá de acuerdo a los detalles, formas y dimensiones indicadas en los planos respectivos, empleando exclusivamente moldes metálicos nuevos en perfecto estado de conservación y el hormigonado se ejecutará de conformidad con las prescripciones consignadas en estas Especificaciones Técnicas Particulares para “Hormigón Estructural H-25”.

2) Medición y Forma de Pago:

Este ítem se medirá y pagará en **metro lineal (m)** de baranda Tipo New Jersey, y en su costo se halla incluido la provisión, transporte, preparación y colocación de los moldes metálicos; la provisión, transporte, preparación y colocación del hormigón para su ejecución y todos los materiales; mano de obra; equipos; herramientas y operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las barandas de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes que imparta la Inspección.

ITEM N° 46: EJECUCIÓN CORDÓN PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO DE 0,30 M X 0,15 M DE HORMIGÓN TIPO H-20 TIPO M EN ACCESOS A PROPIEDADES Y CAMINOS VECINALES

Este ítem comprende la ejecución de cordones embutidos para accesos en coincidencia con, según las indicaciones de la Inspección y en un todo de acuerdo a éstas Especificaciones Particulares, y lo indicado en el Plano Tipo D-I-171 B.

Con referencia a los requisitos tecnológicos exigidos, tanto para el hormigón a emplear como para los demás materiales, se realizarán de acuerdo a las reglas del arte usuales para estas tareas, ajustándose en un todo a lo precisado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales para Puentes y Obras de Arte de la DVBA: Hormigón Estructural para Obras de Arte (Sección H.2) e indicaciones de la Inspección de la Obra.

Forma de Medición y Pago:

La medición de este ítem será por **metro (m)** de *cordón embutido* terminado, con las características indicadas en el Plano Tipo D-I-171 B. El pago comprende todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y toda otra tarea necesaria para realizar de manera correcta y completamente el *cordón embutido*.

ITEM N°47: CORDÓN EMERGENTE DE HORMIGÓN SIMPLE A CONSTRUIR.

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la construcción del cordón mencionado en este ítem según plano Tipo D-I-171-B con las características y medidas establecidas en la planimetría y en el respectivo plano de detalle y en los lugares que se fijan en la documentación de la obra o en los que determine la Inspección.

Su construcción se efectuará en un todo de acuerdo a lo establecido en el “P.U.E.T.G. Edición 2019 Capítulo IV, Sección 2, “ Construcción de Calzada de Hormigón de Cemento Portland“ y a lo que complete o modifique la presente Especificación Técnica Particular.

1) MATERIALES:

Regirá lo establecido en el Artículo 3 del mencionado PUETG. Para el hormigón se utilizará una dosificación con un mínimo de cemento portland de 350 Kg/m³ (trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico), estableciéndose como resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 300 Kg/cm² (trescientos kilogramos por centímetro cuadrado), medida sobre probeta cilíndrica de esbeltez igual a 2 (dos).

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

2) Método constructivo:

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

3) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

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

ITEM N°48: CORDÓN CUNETA A CONSTRUIR

1) Descripción:

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

2) Materiales:

El cemento portland, el agregado fino, grueso y el agua para el hormigón deben cumplir con las exigencias establecidas en el Art. 24 (Características de los Materiales Destinados a Hormigones para Obras de Arte), presente en este Legajo.

Para el hormigón se utilizará una dosificación de 350 Kg/m³ (trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico), estableciéndose como resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 300 Kg/cm² (trescientos kilogramos por centímetro cuadrado), medida sobre probeta cilíndrica de esbeltez igual a 2 (dos).

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

3) Método constructivo:

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

4) Medición y Forma de Pago:

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

Este precio unitario comprende: excavación, preparación de la superficie de asiento y posterior relleno y compactación del suelo, provisión, transporte y manipuleo de todos los



materiales necesarios, preparación, colocación y curado del hormigón, mano de obra, equipos y herramientas necesarias y por todo otro trabajo, no previsto pero necesario para la correcta ejecución y terminación de los trabajos, siguiendo las Especificaciones arriba citada y las órdenes que imparta la Inspección como así se conservarán hasta la recepción de la obra.



ÍTEM N°49: DESAGÜE CORDÓN CUNETA

1. DESCRIPCIÓN

La construcción del desagüe tipo canaleta escalera y su cámara de desagüe correspondiente seguirá las dimensiones y observaciones del plano tipo PE-T-1.

2. MATERIALES

Se regirán por lo especificado en el artículo "Hormigón Estructural H25".

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **metro lineal (m)** de canaleta escalera terminada, incluyendo su cámara de desagüe. En su costo se hallan incluidos la preparación del terreno y todos los materiales necesarios, mano de obra, equipos y herramientas y todo otro rubro o trabajo necesarios para su correcta ejecución de acuerdo a su fin.

ITEM Nº 50: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

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

1. GENERALIDADES

Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que debe realizarse para la correcta fundación. Entiéndase por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifican alguna otra particular, como ser:

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

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

Previa limpieza del terreno, el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y la distribución en los lugares indicados por la inspección. Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisionales, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre

Después de haber construido la fundación y su compactación especial y en general todo trabajo de apuntalamiento que exija la correcta ejecución de la excavación.

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

2. Equipos

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

3. Método constructivo

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

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

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

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

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

4. Condiciones para la recepción

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

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

5. Conservación

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

6. Medición y Forma de Pago

Toda excavación en cualquier clase de terreno excepto la que se ejecute dentro de cilindro o cajones, o para muros de sostenimiento en terrenos quebrados, se medirá en **metros cúbicos (m3)** siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, (si este es horizontal, o su proyección horizontal en caso de

presentar uno o varios planos inclinados), por la altura de la excavación hasta la superficie libre que indique los planos.

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

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

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

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

Casos la Inspección determinará la cota de fundación que se tendrá en cuenta para el cálculo del volumen.

Se pagará en **metros cúbicos (m³)** al precio unitario de contrato establecido para los ítems "Excavación para fundaciones". Dichos precios serán compensación por la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección, por el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber ejecutado la fundación, por todo trabajo de apuntalamiento, tablestacado provisorio, drenajes, bombeos, que reclamen la correcta ejecución de la excavación, por el relleno de fisuras en rocas con mortero, por la provisión de todos los elementos necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado, así como por el exceso de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos (taludes, mayores anchos, etc.)

En excavación dentro de cilindros y cajones, dicho precio comprende los gastos para achique, sobrecarga y todos los que fueran necesarios para obtener el descenso correcto de los cilindros y cajones así como todos los que correspondan ejecutar para subsanar desperfectos debidos a accidentes durante el descenso. .

No se reconocerá ningún incremento en el precio unitario de este ítem cuando la cota de fundación sea inferior a la indicada en el proyecto.

ITEM Nº51: LIMPIEZA DE CAUCE

1. GENERALIDADES

a) Puentes:

Corresponde al retiro de todo material que obstaculiza el normal escurrimiento del curso de agua por debajo del puente. Este material será principalmente suelo, pero podrá también incluir otro tipo de elementos como árboles, malezas, basura, objetos depositados por la corriente, restos de construcciones, etc.

Se buscará que el curso de agua atraviese el puente en forma rectilínea y en la misma alineación que tienen los estribos y/o pilares, salvo que ésta difiera sensiblemente de la dirección del curso de agua, en cuyo caso la alineación deberá aproximarse a esta última.

La sección de la canalización será trapecial o doble trapecial, debiendo el centro de esta sección coincidir con el centro del puente. La cota de fondo de la canalización será aproximadamente la misma que la del fondo natural del cauce. Deberá cuidarse especialmente de no exceder la profundidad indicada, para no afectar la estabilidad de las fundaciones, aconsejándose mantener una tapada mínima de 2 metros sobre la cota de fundación, para lo cual conviene realizar un cateo previo. En adyacencias de los estribos se dejarán 2 metros de tierra con una cota similar a la del terreno natural fuera del cauce, luego de los cuales comenzarán los taludes de la canalización, con una pendiente 1:2. La longitud de la zona a canalizar y limpiar, medida en la dirección del curso de agua, será como mínimo la comprendida dentro de la zona de camino, pudiendo extenderse más allá de la misma (en caso de ser necesario), con la conformidad del o de los propietarios de la tierra.

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

b) Alcantarillas:

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

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

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

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

En largo: de préstamo a préstamo

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

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **metro cúbico (m3)** de “limpieza de cauce” al precio de contrato, estando incluido en el mismo, la mano de obra necesaria, equipos, herramientas, transporte de los residuos y toda otra tarea y/o elemento necesario a fin de lograr la correcta ejecución de los trabajos indicados a su fin.



ITEM Nº 52: HORMIGÓN DE PIEDRA H-10 PARA CONTRAPISOS

1. DESCRIPCIÓN

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

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

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

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se mide y paga por **metro cúbico (m3)** de “Hormigón para contrapaso H-10”.

ITEM Nº53: HORMIGÓN DE PIEDRA ESTRUCTURAL H-20

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos descritos en este ítem tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado, con calidad H-20.

A – HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE

1. Generalidades

1.1. Reglamentos

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

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

1.2. Responsabilidad del contratista

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

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

c. Todas las deficiencias que presenten las estructuras serán subsanadas por el Contratista sin derecho a compensación alguna. En caso que la reparación no hubiese permitido obtener una estructura en un todo de acuerdo a los requisitos que establecen y demás documentos del proyecto, la estructura

o parte de ella que resulte defectuosa será demolida y reemplazada por el Contratista a su exclusivo costo.

2. Materiales

a. Condiciones Generales

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

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

b. Características y calidad del hormigón

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

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

i. Condiciones Generales

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

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

ii. Muestreo y ensayos

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

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

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

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

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

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

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

3. Construcción

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

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

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

Capítulo 7: Detalle de armado.

4. Equipos, Máquinas, Herramientas y Laboratorio

a. Condiciones generales

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

b. Laboratorio de obra

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

5. Condiciones para la recepción

a. Generalidades

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

A los efectos de este Capítulo se entenderá que las atribuciones que en este Reglamento se otorgan

Proyectista

Departamento Obras de

b. Descuento para
cumplan con la

en los criterios de conformidad

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

al Diseñador o
corresponden al
Arte de la DVBA.

hormigones que no
resistencia especificada

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Todos los gastos que se originen como consecuencia de cualquiera de las alternativas indicadas serán por cuenta del Contratista incluyendo además las correspondientes a la protección, reparación, demolición y reconstrucción de

las obras o estructuras existentes o ejecutadas que resulten o puedan resultar afectadas por los trabajos a ejecutar o ejecutados. Incluirá asimismo el transporte y depósito fuera de la zona de la obra, o lugar que indique la Inspección, de los materiales o escombros resultantes de la demolición.

B - ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN-420

1. Descripción

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

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

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

2. Reglamentos

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

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

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

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

Elemento:	Recubrim.	Toler.
Losas prefabricadas	25	+5
Losas hormigonadas in situ	20	+10
Vigas prefabricadas	20	+5
Pilotes y fundaciones	50	+10
Otros elementos en general	25	+10

C – LABORATORIO

El Contratista deberá disponer en obra un Laboratorio en el cual se podrán realizar, como mínimo, ensayos sobre el hormigón fresco, rotura sobre probetas cilíndricas, granulometría de los áridos, contenidos de humedad, etc.

De ser considerado por la Inspección, los ensayos mecánicos sobre las armaduras, se realizarán en laboratorios especializados de reconocida confiabilidad, tales como los de la Facultad de Ingeniería de las Universidades Nacionales. En todos los casos la elección del Laboratorio deberá contar con la aprobación de la Inspección.

El gasto producido por estos ensayos será a cargo del Contratista, quien no recibirá pago directo por estas tareas.

D - CONSTRUCCIÓN DE SUBRASANTE PARA LOSA DE ACCESO

1. Descripción

Este ítem incluye la reconstrucción de los terraplenes bajo las losas de acceso con suelo seleccionado compactado en capas de 0,20 m de espesor y la construcción de una base de suelo-cemento de 0,20 m de espesor con 6% de cemento portland.

La compactación del suelo en capas se hará con equipos mecánicos de accionamiento manual adecuados al área de trabajo y que permitan obtener la máxima densificación del suelo.

2. Materiales

a. Suelo:

Se utilizará suelo que cumpla con las siguientes características:

Límite Líquido máx. 40%

Índice Plástico máx. 10%

Valor Soporte mín. 10%

b. Base de Suelo-Cemento:

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Unico de Especificaciones (Especificación Técnica General Bases y Sub-bases - Base de suelo cemento) (Actualizada a setiembre de 1979).

El cemento portland a utilizarse en la obra deberá cumplir con lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

E - CONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE ACCESO

Las losas de acceso de hormigón armado para puentes se construirán de acuerdo con los detalles, formas y dimensiones indicadas en el plano de obra y referenciado por el plano tipo PE-L-1 y se ejecutarán de conformidad con las

prescripciones consignadas para “Construcción de subrasante para losa de acceso”, “Hormigón Estructural para Obras de Arte” y “Acero para Hormigón Armado ADN-420”.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en VIII serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada tipo de hormigón. Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento Portland, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra y toda otra tarea y provisión de los materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descriptos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pargo por otro ítem. El precio unitario de contrato de hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional. En el precio unitario de contrato del hormigón se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado.

Dicho precio incluye la compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de acero en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación en las distintas estructuras que lo incluyan, enderezamiento, corte, doblado y empalme de las barras, de acuerdo con los planos, alambre para ataduras, ataduras, etc. y por toda mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la

armadura en su posición definitiva en el encofrado antes de hormigonar, de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes de la Inspección.

Dicho precio comprende también la preparación del terreno, la colocación y compactación del suelo para subrasante, la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, hormigón estructural, acero especial en barras; conformación de banquetas en caso necesario; mano de obra; equipo; herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de acceso de acuerdo con los planos, estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.



ITEM N° 54: PILOTES DE HORMIGON ESTRUCTURAL H – 25 EXCAVADO CON PILOTERA

Se define como fundaciones por pilotes de hormigón armado excavados o moldeados in situ, las realizadas mediante pilotes de hormigón armado, cuya ejecución se efectúa perforando previamente el terreno y rellenando la excavación con hormigón fresco y las correspondientes armaduras.

Se consideran los siguientes tipos de pilotes moldeados in situ.

a) Atendiendo a la utilización de la entubación:

Pilotes de entubación perdida: la entubación constituye la protección exterior o forro del pilote y puede ser de hormigón armado o de acero.

Pilotes de entubación recuperable: la entubación se extrae a medida que se hormigona el pilote y siempre de acero.

b) Atendiendo a la forma de introducir la entubación en el terreno:

Pilotes de desplazamiento: la entubación se hinca desplazando el terreno por percusión.

Pilotes sondeados: la entubación se introduce en el terreno extrayendo al mismo tiempo los productos de su interior mediante cuchara, una sonda o cualquier otro artificio.

c) Atendiendo a la forma de entubación:

Pilotes de entubación abierta: la entubación no tiene fondo, y puede ser introducida en el terreno por hinca sondeo.

Pilotes de entubación cerrada: la entubación tiene fondo, constituyendo una caja prácticamente impermeable que aísla al pilote del terreno. En este caso los pilotes son, necesariamente, de entubación perdida y de desplazamiento.

Pilotes de entubación abierta, hinca con tapón de grava u hormigón, o bien con azuche perdido, durante la hinca la entubación se comporta como cerrada, pero luego suele recuperarse, funcionando como una entubación abierta.

1. MATERIALES



HORMIGÓN

Cumplirá con lo establecido en la sección “Hormigón estructural para obras de arte”.

ACERO

Cumplirá con lo establecido en la sección “Acero para Hormigón Armado”.

2. EQUIPOS NECESARIOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

El equipo necesario para la ejecución de las obras ofrecerá las máximas garantías en cuanto se refiere a las siguientes condiciones:

- Precisión en la hincada de la entubación.
- Continuidad de los pilotes.
- Calidad del hormigón.

3. CONSTRUCCION

En el hormigonado de los pilotes se pondrá el mayor cuidado en conseguir que el pilote quede, en toda su longitud, con su sección completa, sin vacíos, bolsas de aire o agua, coqueras, corte, ni estrangulamientos. También se deberá evitar el deslavado y segregación del hormigón fresco.

En los pilotes de entubación cerrada, está se limpiará, de modo que no quede tierra, agua, ni objetos o sustancias que pueda producir disminución en la resistencia del hormigón. Lo mismo se hará con los pilotes de entubación abierta con tapón o azucha perdidos.

En los demás tipos de pilotes de entubación abierta, se procederá, inmediatamente antes del comienzo del hormigonado, a una limpieza muy cuidadosa del fondo del tubo ejecutado. Sin embargo, si la capa de fango en dicho fondo rebasa los cinco centímetros (5cm), se echará en el mismo, un volumen de gravilla muy limpia y graduación uniforme, sin nada de arena, equivalente a unos quince centímetros (15 cm.) de altura dentro del tubo ejecutado.

Esta gravilla formará un apoyo firme para los pilotes, absorbiendo en sus huecos la capa de fango que haya sido imposible limpiar.



Las armaduras longitudinales se asentarán sobre una ligera torta de hormigón, de altura inferior al diámetro del pilote, y se dispondrán bien centradas y sujetas.

Durante el hormigonado de los pilotes de entubación recuperables, se irá entubando esta, de modo que quede siempre un tapón de hormigón en el fondo de la misma, que impida la entrada del terreno circundante.

En los pilotes de entubación recuperable el hormigonado se hará en seco, o bien con el tubo lleno de agua, debiendo elegir la Inspección, uno u otro procedimiento según la naturaleza del terreno. Si se hormigona con el tubo lleno de agua el hormigón se colocará en obra por medio de una cuchara, tubo, bomba o cualquier artificio que dificulte su deslavado.

Si el hormigonado se hace en el tubo, se hormigonará la cabeza del pilote hasta una cota superior en treinta centímetros (30 cm.) a la de los Planos, se demolerá posteriormente este exceso por estar constituido por lechada deslavada que refluye por encima del hormigón colocado. Si al efectuar dicha demolición observa que los treinta centímetros (30 cm.) no han sido suficientes para eliminar todo el hormigón deslavado y de mala calidad se proseguirá la demolición hasta sanear la cabeza completamente, reemplazando el hormigón demolido por hormigón nuevo, bien adherido al anterior.

El hormigonado de un pilote se hará, en todo caso, sin interrupción del mismo, de modo que, entre la introducción de dos masas sucesivas, no pase tiempo suficiente para la iniciación del fraguado. Si, por alguna avería o accidente, esta prescripción no se cumplirá, el pilote será eliminado. El pilote que haya sido rechazado por el motivo indicado, habrá de ser rellenado, en toda su longitud abierta en el terreno. La parte de relleno, después de rechazado el pilote, podrá ejecutarse con hormigón H 4, pero su ejecución se hará con los mismos cuidados que si se tratará de un pilote que hubiera de ser sometidos a cargas. El Contratista confeccionará un parte de trabajo para cada pilote, en el que figurará al menos:

- La fecha y hora de comienzo y fin de la introducción de la entubación.
- La profundidad total alcanzada por la entubación y por el taladro.
- La profundidad hasta la que se ha introducido la armadura, y la longitud y constitución de la misma.
- La profundidad del nivel de la superficie del agua en el taladro al comienzo del hormigonado.



- La fecha y hora del comienzo y terminación del mismo.

En el caso de pilotes sondeados, se registrará la calidad y espesor de los estratos atravesados, y se tomarán muestras inalteradas del terreno, en la forma y la frecuencia que ordene la Inspección.

4. CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Sobre alguno de los pilotes de prueba, o bien sobre cualquiera de los de trabajo, se efectuarán pruebas de carga, previstas en el Pliego de Especificaciones Particulares o las que en su defecto, ordene la Inspección.

En el caso de que las pruebas de carga se produjesen asientos excesivos y se demostrase que ello se debió a defecto del pilote, por causa suplementaria por cada pilote defectuoso que se haya encontrado, debiendo limitarse estas pruebas suplementarias a aplicar sobre el pilote una carga máxima del ciento cincuenta por ciento (150 %) de la de trabajo. El Pliego de Especificaciones Particulares o en defecto la Inspección, definirán los criterios a seguir para la aceptación o rechazo de la fundación a la vista de los resultados de los ensayos de carga o de cualquier otra comprobación que se realice. Si no se especifica otra cosa en el Pliego de Especificaciones Particulares, los pilotes deberán estar colocados en una posición que no difiera en más de cinco centímetros (5 cm.) de la señalada en los planos y con una inclinación tal que la desviación del extremo, respecto de la prevista, no sea mayor del tres por ciento (3%) de la longitud del pilote.

5. MEDICION

Las fundaciones por pilotes de hormigón moldeados in situ se medirán en metros cúbicos (m³) de hormigón. El volumen se calculará a partir de las longitudes de las mismas medidas entre el extremo inferior del cabezal de pilotes y la cota de fundación o entre la cota de terreno natural o fondo de cauce y la cota de fundación tomándose la que resulte menor entre ambas.

La cota de punta del pilote ejecutado se considerará como tal siempre y cuando esté aprobada por la Inspección. En caso contrario la cota de punta será la que figura en el proyecto. El diámetro a considerar será el que figure en los planos, no reconociéndose mayor volumen por cambios de diámetro provenientes de las perturbaciones que se produzcan durante las tareas de ejecución.

No se reconocerán valores adicionales por descabezamiento del pilote.



6. FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará por **metro cúbico (m3)** de hormigón colocado de acuerdo con el precio unitario de contrato del ítem “Pilotes excavados de hormigón armado”.

Este precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todo los materiales necesarios para la elaboración y colocación del hormigón, encofrados encamisados o entubamientos, pruebas de carga, la demolición de la cabeza del pilote cuando resulte necesario, por la mano de obra, equipos, herramientas, accesorios y trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución del ítem de acuerdo con los planos, esta especificación, las especificaciones particulares y lo ordenado por la Inspección. La armadura recibirá pago según el ítem correspondiente “Acero para Hormigón Armado”.

ITEM Nº 55: HORMIGÓN ESTRUCTURAL H-25 EXCLUIDA ARMADURA

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos descriptos en este ítem tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado, con calidad H-25.

A – HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE

1. Generalidades

1.1. Reglamentos

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

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

1.2. Responsabilidad del contratista

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



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

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

2. Materiales

a. Condiciones Generales

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

3.0. Simbología

3.1. Cementos.

3.2. Agregados.

3.3. Agua para morteros y hormigones.

3.4. Aditivos para hormigones.

3.5. Adiciones minerales pulverulentas

b. Características y calidad del hormigón



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

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

i. Condiciones Generales

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

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

ii. Muestreo y ensayos

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

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

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

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

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

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

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

3. Construcción

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

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



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

Capítulo 7: Detalle de armado.

4. Equipos, Máquinas, Herramientas y Laboratorio

a. Condiciones generales

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

b. Laboratorio de obra

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

5. Condiciones para la recepción

a. Generalidades

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuando de acuerdo con lo establecido en el artículo 23.5.5. del Reglamento CIRSOC 201 la resistencia de las estructuras es considerada potencialmente no satisfactoria y la Inspección disponga la realización de los estudios complementarios para verificar las condiciones de seguridad de la estructura indicada en el artículo



23.6, todos los gastos de cualquier naturaleza que a raíz de esto se originen serán por cuenta exclusiva del Contratista.

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

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

- a) Rechazo, demolición y reemplazo del sector, elementos estructurales o estructuras que no cumplan las condiciones de seguridad establecidas.
- b) Refuerzo de los elementos estructurales o estructuras que a juicio del Inspector, puedan ser reforzados con el fin de que se cumplan las condiciones de seguridad establecida.

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

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

Todos los gastos que se originen como consecuencia de cualquiera de las alternativas indicadas serán por cuenta del Contratista incluyendo además las correspondientes a la protección, reparación, demolición y reconstrucción de las obras o estructuras existentes o ejecutadas que resulten o puedan resultar afectadas

por los trabajos a ejecutar o ejecutados. Incluirá asimismo el transporte y depósito fuera de la zona de la obra, o lugar que indique la Inspección, de los materiales o escombros resultantes de la demolición.

B - ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN-420

1. Descripción

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

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

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

2. Reglamentos

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

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

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

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

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

C – LABORATORIO

El Contratista deberá disponer en obra un Laboratorio en el cual se podrán realizar, como mínimo, ensayos sobre el hormigón fresco, rotura sobre probetas cilíndricas, granulometría de los áridos, contenidos de humedad, etc.

De ser considerado por la Inspección, los ensayos mecánicos sobre las armaduras, se realizarán en laboratorios especializados de reconocida confiabilidad, tales como los de la Facultad de Ingeniería de las Universidades Nacionales. En todos los casos la elección del Laboratorio deberá contar con la aprobación de la Inspección.

El gasto producido por estos ensayos será a cargo del Contratista, quien no recibirá pago directo por estas tareas.

D - CONSTRUCCIÓN DE SUBRASANTE PARA LOSA DE ACCESO

1. Descripción

Este ítem incluye la reconstrucción de los terraplenes bajo las losas de acceso con suelo seleccionado compactado en capas de 0,20 m de espesor y la construcción de una base de suelo-cemento de 0,20 m de espesor con 6% de cemento portland.

La compactación del suelo en capas se hará con equipos mecánicos de accionamiento manual adecuados al área de trabajo y que permitan obtener la máxima densificación del suelo.

2. Materiales

a. Suelo:

Se utilizará suelo que cumpla con las siguientes características:

Límite Líquido máx. 40%

Índice Plástico máx. 10%

Valor Soporte mín. 10%

b. Base de Suelo-Cemento:

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Unico de Especificaciones (Especificación Técnica General Bases y Sub-bases - Base de suelo cemento) (Actualizada a setiembre de 1979).

El cemento portland a utilizarse en la obra deberá cumplir con lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

E - CONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE ACCESO

Las losas de acceso de hormigón armado para puentes se construirán de acuerdo con los detalles, formas y dimensiones indicadas en el plano de obra y referenciado por el plano tipo PE-L-1 y se ejecutarán de conformidad con las prescripciones consignadas para “Construcción de subrasante para losa de acceso”, “Hormigón Estructural para Obras de Arte” y “Acero para Hormigón Armado ADN-420”.



MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en VIII serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada tipo de hormigón. Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento Portland, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra y toda otra tarea y provisión de los materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descriptos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pargo por otro ítem. El precio unitario de contrato de hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional. En el precio unitario de contrato del hormigón se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado.

Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de acero en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación en las distintas estructuras que lo incluyan, enderezamiento, corte, doblado y empalme de

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYDPDV



las barras, de acuerdo con los planos, alambre para ataduras, ataduras, etc. y por toda mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en el encofrado antes de hormigonar, de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes de la Inspección.

Dicho precio comprende también la preparación del terreno, la colocación y compactación del suelo para subrasante, la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, hormigón estructural, acero especial en barras; conformación de banquetas en caso necesario; mano de obra; equipo; herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de acceso de acuerdo con los planos, estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.



ITEM N° 56: HORMIGÓN ARMADO ESTRUCTURAL H-25 PARA SUPERESTRUCTURA

DESCRIPCION:

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

A – HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE

1. Generalidades

1.1. Reglamentos

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

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

1.2. Responsabilidad del contratista

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

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

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



2. Materiales

a. Condiciones Generales

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

3.0. Simbología

3.1. Cementos.

3.2. Agregados.

3.3. Agua para morteros y hormigones.

3.4. Aditivos para hormigones.

3.5. Adiciones minerales pulverulentas

b. Características y calidad del hormigón

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

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

i. Condiciones Generales

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



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

ii. Muestreo y ensayos

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

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

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

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

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



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

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

3. Construcción

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

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

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

Capítulo 7: Detalle de armado.

4. Equipos, Máquinas, Herramientas y Laboratorio

a. Condiciones generales

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

b. Laboratorio de obra

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

5. Condiciones para la recepción

a. Generalidades

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



de la obra, o lugar que indique la Inspección, de los materiales o escombros resultantes de la demolición.

B - ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN-420

1. Descripción

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

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

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

2. Reglamentos

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

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

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

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

Elemento:	Recubrimiento	Tolerancia
Losas prefabricadas	25 mm	±5 mm
Losas hormigonadas in situ	30 mm	±10 mm
Vigas prefabricadas	30 mm	±5 mm



Pilotes y fundaciones	50 mm	±10 mm
Otros elementos en general	35 mm	±10 mm

C - LABORATORIO

El Contratista deberá disponer en obra un Laboratorio en el cual se podrán realizar, como mínimo, ensayos sobre el hormigón fresco, rotura sobre probetas cilíndricas, granulometría de los áridos, contenidos de humedad, etc.

De ser considerado por la Inspección, los ensayos mecánicos sobre las armaduras, se realizarán en laboratorios especializados de reconocida confiabilidad, tales como los de la Facultad de Ingeniería de las Universidades Nacionales. En todos los casos la elección del Laboratorio deberá contar con la aprobación de la Inspección.

El gasto producido por estos ensayos será a cargo del Contratista, quien no recibirá pago directo por estas tareas.

D - CONSTRUCCIÓN DE SUBRASANTE PARA LOSA DE ACCESO

1. Descripción

Este ítem incluye la reconstrucción de los terraplenes bajo las losas de acceso con suelo seleccionado compactado en capas de 0,20 m de espesor y la construcción de una base de suelo-cemento de 0,20 m de espesor con 6% de cemento portland.

La compactación del suelo en capas se hará con equipos mecánicos de accionamiento manual adecuados al área de trabajo y que permitan obtener la máxima densificación del suelo.

2. Materiales

a. Suelo:

Se utilizará suelo que cumpla con las siguientes características:

Límite Líquido máx. 40%

Índice Plástico máx. 10%



Valor Soporte mín. 10%

b. Base de Suelo-Cemento:

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Unico de Especificaciones (Especificación Técnica General Bases y Sub-bases - Base de suelo cemento) (Actualizada a setiembre de 1979).

El cemento portland a utilizarse en la obra deberá cumplir con lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

E - CONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE ACCESO

Las losas de acceso de hormigón armado para puentes se construirán de acuerdo con los detalles, formas y dimensiones indicadas en el plano de obra y referenciado por el plano tipo PE-L-1 y se ejecutarán de conformidad con las prescripciones consignadas para “Construcción de subrasante para losa de acceso”, “Hormigón Estructural para Obras de Arte” y “Acero para Hormigón Armado ADN-420”.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

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

Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en VIII serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada tipo de hormigón. Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento Portland, agregados

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV



pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra y toda otra tarea y provisión de los materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descriptos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pago por otro ítem. El precio unitario de contrato de hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional. En el precio unitario de contrato del hormigón se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado.

Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de acero en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación en las distintas estructuras que lo incluyan, enderezamiento, corte, doblado y empalme de las barras, de acuerdo con los planos, alambre para ataduras, ataduras, etc. y por toda mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en el encofrado antes de hormigonar, de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes de la Inspección.

Dicho precio comprende también la preparación del terreno, la colocación y compactación del suelo para subrasante, la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, hormigón estructural, acero especial en barras; conformación de banquetas en caso necesario; mano de obra; equipo; herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de acceso de acuerdo con los planos, estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.



ITEM Nº 57: HORMIGÓN ESTRUCTURAL H – 30 EXCLUIDA ARMADURA

Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado, con calidad H-30.

1.1 REGLAMENTOS

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

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

1.2 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

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

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

2. MATERIALES

a. Condiciones Generales

Los materiales para hormigones deben responder a las condiciones establecidas en PARTE

2- Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en los siguientes títulos:

3.0. Simbología

3.1. Cementos.



3.2. Agregados.

3.3. Agua para morteros y hormigones.

3.4. Aditivos para hormigones.

3.5. Adiciones minerales pulverulentas

b. Características y calidad del hormigón

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

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

i. Condiciones Generales

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

La empresa contratista deberá presentar a la inspección de la obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previo al Hormigonado, las proporciones para cada una de las clases de hormigón que se vaya a utilizar, debiendo seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del CIRSOC 201 y las características de los materiales componentes con sus respectivos informes completos de

aptitud, detallados en el artículo IV.1. “Condiciones generales”. Todos estos estudios deberán presentarse acompañados por una certificación de algún laboratorio especializado en tecnología del hormigón de reconocida solvencia técnica. Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios de dosaje no podrán efectuarse sobre un mismo elemento estructural.

ii. Muestreo y ensayos

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

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

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



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

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

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

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

CONSTRUCCIÓN

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

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

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

Capítulo 7: Detalle de armado.

3. EQUIPOS, MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y LABORATORIO

a. Condiciones generales

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

b. Laboratorio de obra

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

4. CONDICIONES DE RECEPCION

a. Generalidades

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuando las obras de arte de acuerdo con los resultados de los estudios, ensayos, verificaciones y pruebas descriptas en el artículo 23.6 del Reglamento CIRSOC 201 no

cumplan las condiciones de seguridad dispuestas en ese reglamento, la DVBA podrá disponer una de las siguientes alternativas:

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

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



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

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

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

5. MEDICIÓN

a) Todo tipo de hormigón para obras de arte, preparado y colocado de acuerdo con lo que establecen estas especificaciones, serán medidos por **metro cúbico (m³)** de hormigón colocado. Los volúmenes de las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y a las modificaciones autorizadas por la Inspección.

b) Cuando en el volumen de hormigón de la estructura queden incluidos pilotes u otros elementos que desplacen volúmenes de hormigón mayores del 10% del volumen de la

estructura ejecutada por el Contratista, dichos volúmenes serán descontados del volumen bruto determinado con las dimensiones indicadas en los planos.

c) El volumen de hormigón desplazado por las armaduras no será descontado.

6. FORMA D EPAGO

a) Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en VIII serán liquidados al **precio unitario de contrato** estipulado para cada tipo de hormigón.

b) Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento Portland, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra y toda otra tarea y provisión de los materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descriptos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pargo por otro ítem. El precio unitario de contrato de



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional.

c) En el **precio unitario de contrato** del hormigón se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado.

ITEM Nº58: HORMIGÓN ESTRUCTURAL H – 40 EXCLUIDA ARMADURA

Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado, con calidad H-40.

1.1 REGLAMENTOS

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

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

1.2 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

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

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

2. MATERIALES

a. Condiciones Generales

Los materiales para hormigones deben responder a las condiciones establecidas en PARTE

2- Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en los siguientes títulos:

3.0. Simbología



3.1. Cementos.

3.2. Agregados.

3.3. Agua para morteros y hormigones.

3.4. Aditivos para hormigones.

3.5. Adiciones minerales pulverulentas

b. Características y calidad del hormigón

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

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

i. Condiciones Generales

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

La empresa contratista deberá presentar a la inspección de la obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previo al Hormigonado, las proporciones para cada una de las clases de hormigón que se vaya a utilizar, debiendo seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del CIRSOC 201 y las características de los materiales componentes con sus respectivos informes completos de

aptitud, detallados en el artículo IV.1. “Condiciones generales”. Todos estos estudios deberán presentarse acompañados por una certificación de algún laboratorio especializado en tecnología del hormigón de reconocida solvencia técnica. Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios de dosaje no podrán efectuarse sobre un mismo elemento estructural.

ii. Muestreo y ensayos

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

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



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

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

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

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

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

CONSTRUCCION

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

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

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

Capítulo 7: Detalle de armado.

3. EQUIPOS, MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y LABORATORIO

a. Condiciones generales

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

b. Laboratorio de obra

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

4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

a. Generalidades

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuando las obras de arte de acuerdo con los resultados de los estudios, ensayos, verificaciones y pruebas descriptas en el artículo 23.6 del Reglamento CIRSOC 201 no

cumplan las condiciones de seguridad dispuestas en ese reglamento, la DVBA podrá disponer una de las siguientes alternativas:



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

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

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

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

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

5. MEDICIÓN

a) Todo tipo de hormigón para obras de arte, preparado y colocado de acuerdo con lo que establecen estas especificaciones, serán medidos por **metro cúbico (m³)** de hormigón colocado. Los volúmenes de las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y a las modificaciones autorizadas por la Inspección.

b) Cuando en el volumen de hormigón de la estructura queden incluidos pilotes u otros elementos que desplacen volúmenes de hormigón mayores del 10% del volumen de la

estructura ejecutada por el Contratista, dichos volúmenes serán descontados del volumen bruto determinado con las dimensiones indicadas en los planos.

c) El volumen de hormigón desplazado por las armaduras no será descontado.

6. FORMA DE PAGO

a) Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en VIII serán liquidados al **precio unitario de contrato** estipulado para cada tipo de hormigón.

**DIRECCIÓN DE
VIALIDAD**

b) Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento Portland, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra y toda otra tarea y provisión de los materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descritos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pago por otro ítem. El precio unitario de contrato de hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional.

c) En el **precio unitario de contrato** del hormigón se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado.

ITEM N° 59: CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO D= 1.00 m

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem establece la provisión y colocación de caños de hormigón armado, en los lugares indicados en los cómputos y planos correspondientes. El caño deberá responder en un todo a lo establecido en el Plano Tipo de “Caños de Hormigón”.

La Inspección podrá exigir la realización del “Ensayo de Carga Externa” y toda prueba tendiente a verificar las condiciones de los materiales, trabajos de colocación y calidad de la cañería terminada (fracturas, falta de perpendicularidad entre el plano del enchufe y eje del caño, irregularidades superficiales notorias, etc.).

La excavación a practicar para la colocación de los caños, deberá realizarse en los lugares y cotas indicadas en los planos y cómputos métricos que forman parte del presente

Las juntas de unión deberán sellarse con mortero de proporciones una de cemento tres de arena (1:3),

Para asentar los conductos uniformemente en toda su longitud, se deberá ejecutar una base de hormigón en un todo de acuerdo al Plano Tipo PE-A-4.

El relleno de las zanjas deberá realizarse en forma cuidadosa, en un todo de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones para Obras Complementarias o Anexas.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Estos ítems se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)** de Caño de H⁰ A⁰ colocado al precio establecido de contrato, y será por concepto de provisión de caños, de todos los materiales, su transporte, la mano de obra, la provisión y la operación de equipos, y todas las tareas necesarias para la correcta realización del ítem.



ITEM N° 60: CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO D= 0.80 m

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem establece la provisión y colocación de caños de hormigón armado, en los lugares indicados en los cómputos y planos correspondientes. El caño deberá responder en un todo a lo establecido en el Plano Tipo de “Caños de Hormigón”.

La Inspección podrá exigir la realización del “Ensayo de Carga Externa” y toda prueba tendiente a verificar las condiciones de los materiales, trabajos de colocación y calidad de la cañería terminada (fracturas, falta de perpendicularidad entre el plano del enchufe y eje del caño, irregularidades superficiales notorias, etc.).

La excavación a practicar para la colocación de los caños, deberá realizarse en los lugares y cotas indicadas en los planos y cómputos métricos que forman parte del presente

Las juntas de unión deberán sellarse con mortero de proporciones una de cemento tres de arena (1:3),

Para asentar los conductos uniformemente en toda su longitud, se deberá ejecutar una base de hormigón en un todo de acuerdo al Plano Tipo PE-A-4.

El relleno de las zanjas deberá realizarse en forma cuidadosa, en un todo de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones para Obras Complementarias o Anexas.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Estos ítems se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)** de Caño de H^o A^o colocado al precio establecido de contrato, y será por concepto de provisión de caños, de todos los materiales, su transporte, la mano de obra, la provisión y la operación de equipos, y todas las tareas necesarias para la correcta realización del ítem.

ITEM Nº 61: ACERO ESPECIAL EN BARRAS TIPO ADN - 420

1. DESCRIPCIÓN

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

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

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

2. REGLAMENTOS

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

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

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

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

Elemento	Recubrim	Toler
Losas prefabricadas	25	+5
Losas hormigonadas in situ	30	+10
Vigas prefabricadas	30	+5
Pilotes y fundaciones	50	+10
Otros elementos en general	25	+10

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO



El peso de acero especial se calculará teniendo en cuenta el diámetro teórico adoptado para la barra, y el peso específico de 7.85 t /m³. En la determinación del largo de las barras, no se computarán las longitudes adicionales utilizadas para realizar los empalmes.

El acero especial se pagará por **toneladas (Tn)**, al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Acero para hormigón armado”.

Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio del material en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación en las distintas estructuras que lo incluyan, enderezamiento, corte, doblado y empalme de las barras, de acuerdo con los planos, alambre para ataduras, ataduras, etc. y por toda mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en el encofrado antes de hormigonar, de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes de la Inspección.

ITEM N°62: ACERO GRADO 270 PARA PRETENSADO

1. DESCRIPCIÓN

El acero, a utilizar para realizar el pretensado en todo elemento estructural, deberá cumplir con los límites de fluencia mínimos indicados en los planos y cómputos métricos respectivos.

2. REGLAMENTOS

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

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

I.3. El acero para hormigón pretensado deberá responder a las condiciones establecidas en Parte 2 – Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en el artículo 3.6.3. El armado se realizará según lo indicado en la Parte 3 – Capítulo 7 “Detalles de armado” y Capítulo 12 “Longitudes de anclaje y de empalme de la armadura” y Parte 5 – Capítulo 18 “Hormigón pretensado”.

I.4. En caso de no estar indicado en forma explícita, los valores mínimos de recubrimiento a respetar serán los mismos que los indicados en la sección “Acero para hormigón armado”.

3. MATERIALES

Condiciones generales: El acero para hormigón pretensado cumplirá con todas las disposiciones contenidas en la Parte 2 – Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201, y Parte 5 – Capítulo 18 “Hormigón pretensado”.

Muestreo y ensayos: En el momento de la recepción del material en obra y/o previamente a su colocación en las vigas, la Inspección efectuará un muestreo del material,

a los efectos de someterlo a ensayos establecidos en el Capítulo 18 “Hormigón de pretensado”, los cuales se desarrollarán en Laboratorio de reconocida solvencia e idoneidad, a juicio de la Repartición y con cargo al Contratista, con el fin de verificar las Características mecánicas del mismo. Los ensayos deberán ratificar las propiedades del material propuesto en el Acto Licitatorio por el Contratista y aprobado por la Repartición.

Asimismo la Repartición se reserva el derecho de requerir el control o contraste del equipo utilizado en las tareas de tesado en un Laboratorio Oficial o de reconocida solvencia



técnica, a fin de determinar en obra el valor exacto de dicha fuerza de pre compresión y con cargo a la Empresa Contratista.

4. SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN

El Proponente deberá adjuntar a su propuesta en el acto licitatorio, un detalle completo de los procedimientos y patentes que utilizará para aplicar el pre compresión que fijen los planos del proyecto. El sistema que utilizará el Contratista deberá respetar la forma y dimensiones generales del proyecto oficial y su aceptación resultará sujeta al exclusivo juicio de la Repartición. Su no presentación en el Acto Licitatorio, deberá ser subsanada en un plazo de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha de su requerimiento.

Dicha presentación deberá cumplimentar lo que se indica en el Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

La armadura de pretensado indicada en el proyecto oficial es a título informativo y podrá ser reemplazada por la correspondiente, de acuerdo con el sistema ofrecido por el Proponente.

El Proponente deberá tener en cuenta en su propuesta que no se admitirán modificaciones en la geometría de la sección transversal del diseño de la superestructura que impliquen elevación de las cotas de rasante o reducción de las revanchas sobre crecientes o gálibos.

Cuando, como consecuencia del sistema pretensado que se proponga, resulte necesario aumentar la sección del hormigón, dichas modificaciones se limitarán exclusivamente a variaciones en el espesor de las vigas y/o en los espesores de las losas. En tal caso, deberán justificarse mediante la Memoria de Cálculo correspondiente, las nuevas tensiones que resulten para cada sección como consecuencia de las variaciones del peso propio y adjuntará nuevos planos de detalle de las estructuras, resultante de las modificaciones

Introducidas. Los mayores espesores del hormigón y/o mayor cantidad de aceros originados por dichas modificaciones, no dará lugar a ningún reclamo ni variación de los precios cotizados.

En la propuesta se deberán agregar los detalles de anclajes, vainas, pérdidas adoptadas en el cálculo y todo otro elemento que defina el sistema de pretensado adoptado, con su memoria correspondiente.

En la zona de anclaje de los tensores, se colocarán elementos y armaduras de refuerzo que responderán al sistema de pretensado a utilizar.

Cuando las reacciones definitivas y esfuerzos horizontales resultantes de las modificaciones introducidas lo justifiquen, deberá presentarse el cálculo de verificación de la infraestructura y de la fundación.

La Empresa Contratista deberá presentar en el plazo que fije la Repartición, los Planos y Memoria de Cálculo donde se indique claramente la ubicación exacta de los cables, anclajes, armadura de refuerzo en zona de anclaje, tipo de acero especial que empleará con



sus resistencias de rotura, fluencia convencional y de trabajo y demás características, descripción del procedimiento constructivo, etapas del tesado y épocas del mismo. Asimismo la Repartición podrá requerir cualquier elemento de juicio adicional, tanto en la etapa de aprobación como en la ejecución de la obra, sin perjuicio de lo indicado anteriormente.

5. PUESTA EN OBRA DE VAINAS Y CABLES DE TESADO

Complementando lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 en el Capítulos 3 – Art.3.6.3 y en el Capítulo 18 – Arts. 18.16 y 18.19 se deberán responder las siguientes pautas:

- a. La posición de las vainas se controlará rigurosamente, debiendo respetarse las tolerancias indicadas en los planos de detalle respectivos.
- b. Si existiera alguna desviación de las vainas, mayor que la posición indicada en los planos, será corregida de inmediato.
- c. Se tomarán precauciones para que las posiciones fijadas no varíen al poner en obra el hormigón. La Inspección comprobará la posición de los cables y además
 - d. si han sido fijados al encofrado de forma tal que no puedan desplazarse al colocar y compactar el hormigón.
 - e. En los extremos de los tensores se respetará rigurosamente la ortogonalidad de las placas de anclaje o de los encofrados y no se admitirán desplazamientos de las piezas al colocar y compactar el hormigón en esas zonas.
 - f. En los extremos se asegurará la movilidad longitudinal para absorber las variaciones de temperatura ambiente.
 - g. Antes de la aprobación por parte de la Inspección de la colocación de las vainas, se deberá comprobar la hermeticidad de las mismas. Si hay fallas deberán ser reparadas convenientemente.

6. PROCEDIMIENTO DE TESADO E INYECCIÓN

1) La Inspección de la Obra no autorizará la realización del tesado si antes no recibe y aprueba:

- El protocolo de tesado. Este deberá ser aprobado por el Departamento Obras de Arte y constar como mínimo de:

1a - Valor del esfuerzo de tesado a aplicar a cada tensor.

2a - Recorrido teórico de cada tensor.

3a - Pérdidas estimadas.

4a - Secuencia de tesado de la totalidad de los tensores.

- Certificación por Laboratorio responsable del taraje de los manómetros.



- Resultados de las probetas adicionales ensayadas a compresión y curadas en las mismas condiciones que el hormigón del elemento a tesar, donde se demuestre que el mismo ha alcanzado la resistencia requerida.

- Certificación por parte del Contratista del buen funcionamiento de los gatos hidráulicos a emplear.

- Comprobación de la libertad de la estructura para acortarse, sobre la cimbra y en las juntas móviles.

2) El tesado de las armaduras debe realizarse en presencia de la Inspección de Obra, según lo establecido en los Arts. 18.20 y 18.21 del Reglamento CIRSOC 201.

3) Luego de realizado el tesado definitivo debe realizarse la inyección de las vainas para su protección de la corrosión y obtener la homogeneización de la estructura. El material de relleno con lo especificado en los Arts. 18-17 y 18-18 del Reglamento CIRSOC 201.

7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El peso de acero especial se calculará teniendo en cuenta el diámetro teórico adoptado para la barra, y la peso específica de 7.85 t/m³.

Se pagará por **toneladas (Tn)**, al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Acero para hormigón pretensado.”

Este precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de dicho material en la obra, ensayos solicitados, el manipuleo, preparación y su colocación, vainas, elementos de anclajes, inyección de lechada o mortero de cemento, mano de obra, tesado, sistema de pre compresión, corte, doblado, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en las vainas antes del tesado e inyección, de acuerdo con los planos, sistema de pre compresión a utilizar, estas Especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.

ITEM Nº63: JUNTAS DE DILATACIÓN SIMPLE DE ASFALTO MODIFICADO

1. DESCRIPCIÓN

Se colocarán las juntas de dilatación a tapón visco elástico de acuerdo a lo previsto en el proyecto, con las dimensiones y formas establecidas en el plano respectivo que integra la documentación, entre los distintos tramos de superestructura y entre los tramos extremos y las losas de acceso.

El campo de aplicación de este tipo de juntas se extenderá a todo tipo de puente, cualquiera sea el volumen de tránsito, tipo de carpeta de rodamiento y características climáticas del emplazamiento de la obra, siempre y cuando cumplan con los siguientes condicionamientos:

- ◆ Movimiento horizontal máximo aconsejable:
± 25 mm
- ◆ Movimiento vertical máximo aconsejable:
± 10 mm
- ◆ Gradiente vertical máximo:
4 %
- ◆ Oblicuidad máx. de la junta respecto al eje long. del puente
45°

2. ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN

El material que constituye la junta de dilatación (a tapón visco elástico) deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

2.1 Ligante Bituminoso

- a) Penetración: Según Norma IRAM 6575..... 10-45 1/10 mm
Según ASTM - D - 412
- b) Punto de ablandamiento según Norma IRAM 115..... > 70° C
- c) Punto de rotura Frass – según Norma NLT 182-184..... < 15° C



(CEDEX – España)

d) Volatilidad a 200 C° máximo 0.15%

2.2 Agregado Pétreo Granítico ó Basáltico

El agregado será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración presentará la siguiente granulometría:

Pasa 28.00 mm:	100 %
Pasa 20.00 mm:	90 %
Pasa 9.00 mm:	20 %
Pasa 6.00 mm:	2 %

Además deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Desgaste Los Ángeles – Según Norma IRAM 1532 < 25
- b) Índice de Lajas – Según Norma NLT – 354/74 < 25
(cedex – España)
- c) Coeficiente de Pulimento acelerado – Según Norma > 50
NLT – 172/72 (Cedex – España)

2.3 Mortero Acrílico – Cementicio para Reconstitución de Bordes de Hormigón que conforman las juntas del Tablero subyacente.

a) Peso específico ó densidad aparente 2.05
(gr/cm³ a 20°C)

b) Resistencias Mecánicas (a 25°C y 90% de HR a 28 días)

A la compresión 48 MPa.

A la flexión 11 MPa.

c) Condiciones de Aplicación

Temperatura Mínima

8° C

Se extraerá una probeta adecuada para cada ensayo por cada 30 metros de junta a colocar.

La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación ó el rechazo del material en base a los mismos ó a resultados de ensayos complementarios de los indicados en esta especificación.

3.COLOCACIÓN DE JUNTAS

La junta será marcada sobre la superficie de rodamiento hasta un ancho mínimo de 0.50 m ó hasta el ancho que se haya acordado con el comitente para incluir las superficies averiadas.

Se debe remover todo el espesor del pavimento existente, hasta un substrato firme, retirando el material suelto en su totalidad. Este espesor debe ser como mínimo el espesor de la carpeta y no menor que 0,05.

En caso de reemplazo de juntas preexistentes, sus materiales constitutivos y sus elementos de fijación deben ser retirados totalmente cuidando que no queden restos entre vigas y evitando la rotura indiscriminada del tablero de hormigón.

Todos los restos de materiales, producto de la remoción del pavimento existente como así también de juntas reemplazadas, deberán ser retirados fuera de la zona de camino, y depositados en un lugar a designar por la Inspección, no recibiendo el Contratista pago alguno por estas tareas.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado como también reconstruir el perfil geométrico de los bordes que constituyeron la junta original de dilatación con materiales que desarrollen altas resistencias en pocas horas y adecuada adherencia con el hormigón.

La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano.

La trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, utilizando para tal fin lanza de aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura.

La trinchera será llenada con una mezcla de agregado y ligante en la cual todos los vacíos deben estar rellenos con asfalto. La última capa se compactará, una placa vibratoria o rodillo.

Inmediatamente después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

Los detalles de instalación se muestran en los croquis adjuntados.

4.GARANTIA DE LOS TRABAJOS

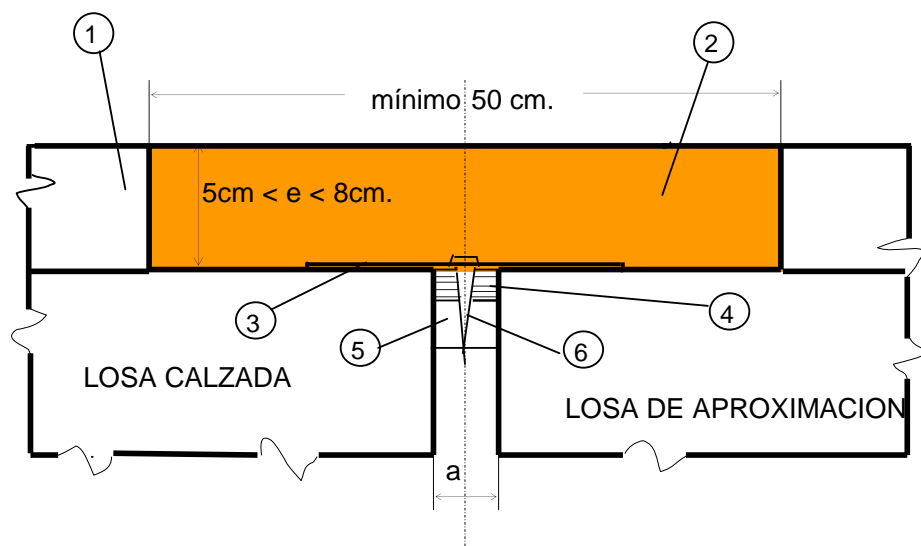
La Empresa Licenciataria efectuará el mantenimiento y/o cualquier tipo de reparación si fuese eventualmente necesario durante 24 meses. Este plazo no es la vida útil de la junta por cuanto la misma es mucho mayor. No se considera mantenimiento o reparación a casos de fuerza mayor como ser: rotura manifiesta de apoyos de vigas, descenso de alguna pila o estribo, daño del pavimento próximo al contacto con la junta, etc.

5.MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **metro lineal (m)** de "Junta Transversal de Asfalto Modificado" colocada, aprobada por la Inspección al precio unitario estipulado, teniendo en cuenta: anchos de juntas, variedad de espesores y tipos de juntas preexistentes a renovar.

La medición también deberá incluir los espesores y anchos promedios de la junta, si la cotización incluye precios unitarios distintos para valores de dichos parámetros.

DETALLE



- ① CARPETA DE RODAMIENTO ASFALTICA O DE HORMIGON ; ESPESOR = e
- ② JUNTA PROPIAMENTE DICHA, DE MATERIAL ASFALTICO POLIMERIZADO E INERTE
- ③ FLEJE DE ALUMINIO O ACERO, ESPESOR ≥ 3 mm , SEGÚN LUZ " a " PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV
- ④ EMPASTADO ASFALTICO
- ⑤ RESPALDO O FONDO DE JUNTA DE POLIETILENO, ANCHO = 1,2 a 1,3 DE " a " ; página 251 de 439

ALTURA = 0,7 a 0,9 de "a"

ITEM N°64: BARANDA DEFENSA VEHICULAR DE Hº Aº SEGUN PLANO TIPO PE-D-8

ITEM N°65: BARANDA DEFENSA VEHICULAR DE Hº Aº SEGUN PLANO TIPO PE-D-9

1. GENERALIDADES

Las defensas vehiculares de hormigón armado para puentes se construirán de acuerdo con los detalles, formas y dimensiones indicadas en el plano tipo PE-D-8 y PE-D-9 y se ejecutarán de conformidad con las prescripciones consignadas en estas Especificaciones Técnicas Particulares para “Hormigón Estructural H-30” y “Acero para Hormigón Armado ADN-420”.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las defensas de hormigón armado se medirán y pagarán por **metro lineal (m)**. Dicho precio unitario comprende, la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, hormigón estructural, acero especial en barras, encofrados; mano de obra; equipo; herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las defensas vehiculares de acuerdo con los planos, estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.



ITEM N°66: TRANSICIÓN DE DEFENSA VEHICULAR METÁLICA

1. GENERALIDADES

Este ítem consiste en la provisión y colocación de barandas metálicas cincada de defensa, fijadas sobre postes metálicos cincados conforme a lo indicado en el plano PE-D-9 de manera de materializar una defensa semirrígida de transición y en un todo de acuerdo con los Materiales, Equipo, Método Constructivo, Condiciones para la Recepción y Conservación que se aplican para la ejecución del ítem: Baranda Metálica Vehicular con postes Metálicos.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **unidad (Un)** de transición metálica vehicular colocada aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “Transición de defensa vehicular metálica” y comprende la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado.



ITEM N°67: CARPETA DE DESGASTE DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA PUENTES

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,05 m de espesor, formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuestos sobre el tablero del puente, losa de aproximación y en terraplenes de acceso sobre una base convenientemente preparada.

En el caso en que el tablero del puente tenga una pendiente transversal igual o superior al uno por ciento (1 %), la carpeta tendrá un espesor uniforme de cinco centímetros (5 cm). En caso contrario, la carpeta se construirá con espesor variable a fin de lograr dicha pendiente transversal, con un espesor mínimo de cuatro centímetros (4 cm) en correspondencia con las cunetas. La pendiente se dará en forma simétrica con caída hacia ambos laterales, salvo que el camino de acceso tenga la caída o peralte hacia un solo lado.

La inspección podrá disponer que se construyan dos capas cuando sea necesario colocar espesores localizados que así lo requieran.

Se deja expresamente aclarado que la mezcla de concreto asfáltico tratada en la presente especificación corresponde a la llamada “densa” CAC-S-19 CON AM3, y el tipo de cemento asfáltico a emplear en la misma será CA-30.

Se construirá en los anchos, espesores y sectores previstas por la memoria descriptiva, cómputos métricos y planos de obra, y se ejecutará de acuerdo a lo especificado en el La capa que figura en los Perfiles Tipo de Pavimento del Proyecto de la obra del título, en todos los tramos, como “Concreto Asfáltico Semidenso (CAC S19) elaborado con asfalto modificado tipo AM 3”, debe ejecutarse de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica General: “Mezclas Asfálticas en Caliente Gruesas” “Concretos Asfálticos Convencionales Denso (CAC D19), Semidensos (CAC S19 y CAC S25) y Gruesos (CAC G19 y CAC G25)”, versión 2015, de la Comisión Permanente del Asfalto (CPA), y a la presente especificación particular.

En todo aquello que no implique contradicción es de aplicación también lo indicado en el PUETG de la DVBA, CAPITULO IV PAVIMENTOS, SECCIÓN I: “Mezclas de concreto asfáltico en caliente para carpeta y/o base granular asfáltica”.

Previo a la colocación de la carpeta de desgaste se ejecutará un riego de liga con EB1 razón 0,60lts/m² ejecutada con emulsión asfáltica superestable.

La Inspección aprobará 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.

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 con asfalto modificado será a razón 0.3 litros por metros cuadrados (l/m²). 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.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y de pago de este Ítem es el **metro cuadrado (m²)** de carpeta de concreto asfáltico, incluyendo el riego de liga modificado con polímeros con Tipo CRRm razón 0,30lts/m², colocada y compactada en el puente, losa de aproximación y sus accesos. En el precio de este ítem está incluido la provisión de materiales en obra para riego de liga y carpeta, calentamiento y aplicación, barrido y soplado de la superficie a agregar y corrección de los efectos constructivos, calentamiento y ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra, carga y transporte hasta el lugar de colocación, descarga,



distribución, compactación y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos. Se deja expresa constancia que de ser necesario la colocación de sobre-espesores en la carpeta de concreto asfáltico, para compensar la eventual falta nivelación del tablero o defectos en terraplenes, éstos no recibirán pago alguno.

ITEM N°68: APOYOS DE NEOPRENO

1. DESCRIPCIÓN

Cada unidad de apoyo está constituida por placas de neopreno de 8mm. (Ocho milímetros) de espesor con sus correspondientes chapas de acero vulcanizado, totalmente embebidas por el neopreno, de 1mm (un milímetro) de espesor. El número de éstas, como sus dimensiones, será las indicadas en los planos.

Cada apoyo deberá colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal. Para la preparación de esta superficie se ejecutará una sobreelevación sobre la superficie de la bancada de apoyo, que servirá para ajustar con precisión la horizontalidad del área plana apropiada de cada unidad de apoyo. Esta sobreelevación se realizará picando la superficie de la bancada y moldeando luego una placa de mortero de cemento (cemento 1, arena gruesa 2) de las dimensiones indicadas en planos, con su correspondiente armadura de Acero Especial en barras Tipo III.

2. ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN DE NEOPRENO

Los apoyos estarán constituidos por un compuesto de neopreno moldeado por acción de baja presión. Las superficies serán lisas, suaves al tacto y estarán exentas de burbujas de aire.

El compuesto de neopreno deberá responder a las exigencias indicadas a continuación:

1.- Propiedades Físicas Originales:

- a) Dureza Shore (ASTM D-676): 60 (+) (-) 5.
- b) Resistencia a la tracción (ASTM D-412): mín. 175 kg/cm².
- c) Alargamiento a la rotura: P mínimo (%) 350.

2.-Comportamiento bajo envejecimiento acelerado (ASTM D 573): Calentamiento en estufa a 100 grados C durante 70 horas:

- a) Variación a la dureza: máxima (+) 15.

b) Variación a la resist. a la tracción: máx. (%) 40.

3.- Deformación por compresión (ASTM D-395).

Método B - 22 hs. a 70 grados C: máximo (%) 35.

4.- Envejecimiento en aceite, IRAM número 3: 70 horas a 100 grados C.

5.- Envejecimiento en aceite, IRAM número 3: 70 horas a 100 grados C. Cambio de volumen: mínimo (%) 65.

Para llevar a cabo los ensayos aquí especificados, la Empresa Contratista deberá enviar al LEMIT u a otro Organismo Estatal o Privado, de reconocida solvencia e idoneidad, dos (2) apoyos que deberán ser representativos de los que se utilizarán en obra.

En cuanto a la interpretación de los resultados de los ensayos, debe solicitarse directamente a la Repartición u Organismo que los haya efectuado y entregados a la Inspección de la Obra para su evaluación.

El fabricante deberá garantizar una tensión admisible a compresión mínima de 133 kg/cm² (13,3 MPa).

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Cada apoyo de neopreno se pagará por **Unidad (Un)** que comprende, las placas con sus correspondientes chapas del espesor total indicado en los planos y el elemento de asiento terminado y colocado al precio unitario de contrato estipulado.

Comprende los gastos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, mano de obra, ensayos para la recepción, provisión y mantenimiento del equipo y ejecución de todas las operaciones para la correcta colocación de los mismos en la obra.

Se procederá a la demolición total del puente existente.

Los trabajos deberán ejecutarse de manera de no dañar aquellos elementos que puedan ser recuperados y vueltos a utilizar. En caso de que así ocurra, la reparación de los mismos será a cargo exclusivo del Contratista.

El material proveniente de la demolición debe ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Inspección dentro de la zona de obra y de la distancia común de transporte a su exclusiva cuenta.

La transitoria permanencia de los materiales provenientes de la misma no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.



**DIRECCIÓN DE
VIALIDAD**

El Contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios y colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan.



ITEM N° 69:

CINTA ELASTICA DE PVC

1. DESCRIPCION

Estas cintas están ubicadas en las juntas horizontales entre losas de acceso y pantalla de los muros de vuelta y en las juntas verticales entre pantallas de muros de contención y de los estribos.

Las cintas de P.V.C. presentan una superficie con nódulos para su mejor anclaje en el hormigón, debiendo penetrar como mínimo 7 (siete) centímetros de cada lado de la junta. Sus características responden a la junta tipo indicada en el plano P-E-L-1.

2. FORMA DE PAGO

Esta juntas se miden y pagan por **metro lineal (ml)** de: "Cinta elástica de P.V.C." y en su costo se hallan incluidas todas las tareas necesarias para la correcta ejecución, de acuerdo a su fin.



ÍTEM N° 70:

DESAGUES DE HIERRO GALVANIZADO

En todos aquellos puentes o sectores de los mismos que no cuenten con desagües en correspondencia con la cuneta del guardarrueda, vereda, baranda tipo "New Jersey" u otro obstáculo para la circulación transversal del agua de lluvia, se procederá a la colocación de los mismos.

Estarán constituidos por caños de hierro galvanizado de 0,10m (4") de diámetro interno y 4mm de espesor mínimo de pared.

La separación en dirección longitudinal será de 4,00m, aunque por razones de modulación, esta distancia podrá variarse entre 3,00 y 5,00 m. No se colocarán desagües que derramen sobre la vía férrea o la calzada, cuando se trate de un altonivel.

En cuanto a las características de los materiales a utilizar (caños, rellenos de mortero y alisado con cemento, etc.) y su disposición constructiva se ajustará a las exigencias de los pliegos o clases y calidad que indiquen los planos y la Inspección.

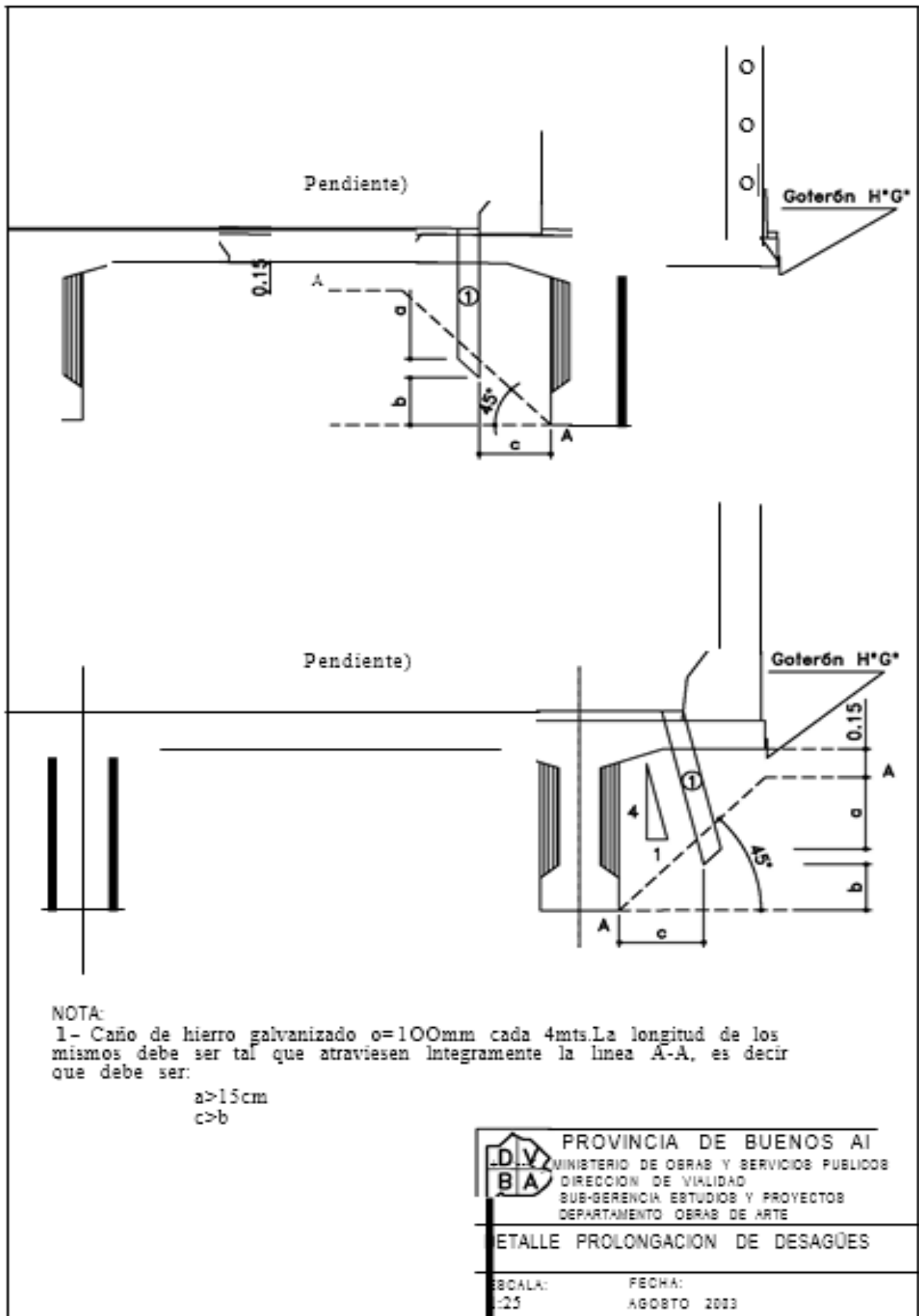
La longitud mínima de los caños deberá ser tal que:

- 1- Se prolonguen como mínimo 0,15m por debajo del intradós de la losa de tablero
- 2- A efectos de evitar el goteo sobre los talones de las vigas en puentes-viga, la distancia de extremo inferior de los caños al punto más cercano de la viga, medida horizontalmente, deberá ser mayor que la altura de dicho extremo por encima del punto más bajo de la viga.

Estas condiciones se grafican en el croquis adjunto.

1. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Comprende los costos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones necesarias para dejar terminado este trabajo de acuerdo con los planos y especificaciones. Su pago se realiza por **metro (m)**.



ÍTEM Nº 71: PRUEBA DE CARGA

Regirán las disposiciones del Pliego Único de Especificaciones de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires en todo aquello que no se oponga a las presentes especificaciones.

La prueba consistirá en la determinación de tensiones y deformaciones mediante la carga del puente en la forma y condiciones que determine la Sub Gerencia Estudios y Proyectos a través del Departamento Obras de Arte.

El Contratista deberá proveer todos los medios para la realización de la prueba: vehículos cargados y pesados por eje, provisión y colocación de andamiajes para instalación de los aparatos y pasarelas de acceso (construidos según Plano Tipo C-I 987) para el personal técnico y disponer de personal auxiliar para ejecutar las tareas de acuerdo a las instrucciones impartidas por personal técnico de la Repartición, el que tendrá a su cargo la lectura de los aparatos de medición e interpretación de los resultados. Los aparatos de medición serán provistos por la Repartición, pero en circunstancias especiales, motivadas por hechos fortuitos o de fuerza mayor, la provisión -sin derecho a reclamación alguna- estará a cargo del Contratista, que, por otra parte, en todos los casos tomará a su cargo la instalación de dichos aparatos e instrumental y su conservación durante el período de realización de la prueba. Asimismo el Contratista deberá contar en obra con los dispositivos y elementos que permitan efectuar el trabajo nocturno en forma continua y con iluminación suficiente para la lectura de los instrumentos.

La distribución de las cargas se efectuará sobre el o los tramos en la forma que indique la Repartición. El Contratista deberá disponer de una balanza para pesar los vehículos -eje por eje- antes de iniciar el ensayo. La pesada será controlada por el personal de la Repartición afectado a la prueba. El ensayo no será iniciado hasta que la totalidad de las cargas se encuentren al pie del puente. Las cargas actuarán hasta que la deformación se haya estabilizado por completo.

La prueba de carga se efectuará cuando el hormigón reúna las condiciones de calidad y resistencia exigidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. El ensayo de carga se efectuará una vez transcurridos por lo menos cuarenta y cinco (45) días a partir del momento en que hayan finalizado las operaciones de hormigonado de la estructura.



Si durante la prueba aparecieran grietas o fisuras que la Inspección considere que puedan acarrear peligro para la estabilidad de la estructura, se procederá al estudio - con cargo al Contratista- de las causas que dieran lugar a las mismas, aún en el caso en que las deformaciones medidas se encontraran dentro de los límites admisibles y ello podrá dar lugar a motivo suficiente para el rechazo de la obra.

Eventualmente, cuando así lo disponga la documentación o el personal técnico del Departamento Obras de Arte, la prueba de carga podrá realizarse con tierra o bien con agua, en cuyo caso la pileta deberá ser perfectamente estanca.

El Contratista deberá adoptar los recaudos necesarios para desviar o interrumpir el tránsito durante el desarrollo de la prueba de carga, si fuera indispensable.

1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La prueba de carga del puente terminado se hará dentro del plazo de ejecución de la obra y se pagará en forma **Unidad (Un)** y en su costo se hallará incluido toda la mano de obra, materiales, equipos y cualquier otro elemento para su correcta ejecución.



ITEM N° 72: MANTENIMIENTO RUTINARIO DE ALCANTARILLA TRANSVERSALES

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

Con el objetivo de que cada alcantarilla alcance su estado óptimo de servicio la empresa contratista elaborará la propuesta de tareas a ejecutar en cada obra de arte, realizando la inspección de cada una de las alcantarillas que se encuentran en el tramo de obra, según el procedimiento indicado en el Manual para Inspecciones Rutinarias de Puentes y Alcantarillas en Servicio de la D.V.B.A. Dicho propuesta deberá ser presentada a la Inspección dentro de los veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato. Este tiempo se considera incluido en el plazo contractual.

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

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

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

La propuesta deberá ser aprobada por la D.V.B.A., con las modificaciones y agregados de tareas de mantenimiento rutinario que considere necesarias para alcanzar el estado óptimo de servicio, sin que ello implique pago adicional alguno.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

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

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

**ITEM N° 73: MANTENIMIENTO RUTINARIO DE PUENTES SOBRE RP
N°56****1) DESCRIPCIÓN**

Este ítem incluye las siguientes tareas:

- Mantenimiento Rutinario Puente R.P. N° 56 s/ Cl. Guido al Mar I - Prog. 5+837
- Mantenimiento Rutinario Puente R.P. N° 56 s/ Cl. Guido al Mar II - Prog. 12+169
- Mantenimiento Rutinario Puente R.P. N° 56 s/ Canal 2 - Prog. 21+414
- Mantenimiento Rutinario Puente R.P. N° 56 s/ A° El Galloso - Prog. 21+883
- Mantenimiento Rutinario Puente R.P. N° 56 s/ A° Las Rosas - Prog. 38+896

Las tareas de mantenimiento rutinario mínimas a realizar en cada puente se detallan en las planillas adjuntas. Para este ítem, regirán las especificaciones consignadas en el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la D.V.B.A. en todo aquello que no se contraponga con la presente especificación particular. La empresa contratista deberá verificar las tareas y cantidades a ejecutar en cada obra de arte para que la misma alcance su estado óptimo de servicio, realizando la inspección de cada uno de los puentes y alcantarillas indicadas según el procedimiento indicado en el Manual para Inspecciones Rutinarias de Puentes y Alcantarillas en Servicio de la D.V.B.A. Las propuestas deberán ser presentadas a la Inspección dentro de los veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato. Este tiempo se considera incluido en el plazo contractual. Dicha presentación deberá contener como mínimo las planillas de inspección correspondientes (cuyo formato se encuentra en el manual mencionado), acompañadas de fotografías, una general y una de cada elemento del puente, especialmente de aquellos que requieren tareas de mantenimiento. Siendo que el propósito de este ítem es llegar al estado óptimo de la estructura, empresa contratista deberá agregar las tareas y/o volúmenes adicionales de tareas a las mínimas previstas, sin que esto implique un pago adicional alguno. Si se agregaran tareas de mantenimiento rutinario no incluidas en el Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas de la D.V.B.A., la contratista deberá proponer las especificaciones técnicas correspondientes. Las tareas definitivas a realizar en cada obra deberán ser aprobadas por la D.V.B.A., con las modificaciones que se consideren pertinentes.

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

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

Deberá tenerse en cuenta que en conjunto con las tareas de mantenimiento rutinario para el puente sobre el Canal 2, deberán realizarse las tareas de rehabilitación descriptas en el ítem “REHABILITACIÓN DE PUENTES”.

2) MEDICION Y FORMA DE PAGO

El Ítem se pagará como **global (gl)**, incluyéndose en los mismos el costo de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta terminación de acuerdo a los artículos y pliegos correspondientes. El pago se efectuará de acuerdo a la tabla porcentaje de participación de cada obra dentro del monto global. Dicho pago parcial se realizará al ejecutarse **en forma completa** las tareas especificadas para cada puente. La Inspección de Obra solicitará, previo a la medición y certificación de los presentes ítems, la aprobación técnica de las tareas ejecutadas al Departamento Obras de Arte de la Subgerencia de Estudios y Proyectos.

Id	Cruce	Participación en el ítem
1550	Canal Guido al Mar I	10%
1510	Canal Guido al Mar II	5%
89	Canal 2	55%
308	Arroyo El Galloso	15%
180	Arroyo Las Rosas	15%



ITEM N° 74: REHABILITACIÓN DE PUENTES

1. Descripción

Adicionalmente a las tareas de mantenimiento rutinario descriptas en la especificación correspondiente, se realizará la rehabilitación del puente sobre el Canal 2, mano ascendente, ubicado en progresiva Km 21+414.

Las tareas involucradas son el reemplazo de una viga colapsada que actualmente se encuentra apuntalada, la demolición y reconstrucción de distintos paños de losa del tablero y la aplicación de pintura impermeabilizante de base siliconada de todos los elementos de hormigón expuestos.

Las tareas a ejecutar se encuentran en el plano C-II-1984, debiendo ser ejecutadas de acuerdo a los artículos obrantes en la presente especificación junto con el Pliego Único de Especificaciones Generales (PUETG). Parte Puentes - Edición 2007.

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

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

A fin de mantener el flujo vehicular durante el transcurso de la rehabilitación, se prevé la utilización del puente construido en mano descendente como desvío provisorio. Este desvío no recibe pago directo alguno encontrándose prorrateado dentro del presente ítem.

2. Ejecución de las tareas

Las tareas a ejecutar se regirán por los siguientes artículos:

Artículo 1. DEMOLICIÓN Y RETIRO DE LA VIGA PRINCIPAL 45 DEL TRAMO 7. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA NUEVA VIGA Y RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS ADYACENTES



I. Descripción

La viga prefabricada y pretensada N° 45 del tramo 7, se encuentra con su armadura activa cortada casi en su totalidad, es decir inhabilitada para recibir cargas. Se debe considerar no apta para trabajar en flexión, ni siquiera bajo su propio peso.

Se proyecta su demolición "in situ", como así también la de los tramos de losa y vigas transversales adyacentes, tal como se indica en los planos correspondientes.

La tarea incluye el transporte y la deposición del material producido en los lugares que indique la Inspección, a no más de 20 km dentro de los límites de esta Ruta.

Se deberá construir y montar una nueva viga en su reemplazo, de acuerdo a los planos y demás documentación que se incluye en este legajo.

Asimismo se reconstruirán las losas y tramos de vigas transversales adyacentes.

Los procedimientos constructivos que se emplearán en la demolición, además de cumplir con las condiciones de Protección Ambiental que sean de aplicación, serán especialmente cuidadosos en lo que respecta a no producir daños ni afectaciones a las zonas de estructura vecinas a las zonas de demolición, las que luego se integrarán con el nuevo material a colocar. Lo anterior es especialmente aplicable en lo que respecta a las armaduras existentes que habrán de empalmarse con las nuevas armaduras a colocar. En los planos de proyecto se individualizará tales armaduras y las posiciones de las nuevas armaduras a colocar.

En los planos de proyecto se indican las calidades de los materiales a utilizar, tanto para la viga prefabricada y pretensada como para las losas y vigas transversales.

Son de aplicación las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201 en lo referente a la dosificación, preparación, colocación y curado de los hormigones, como así también los controles de calidad de los hormigones y aceros que se utilizarán en la obra.

En lo referente a la demolición y reconstrucción de la losa y vigas transversales adyacentes, son de aplicación las directrices del Art. 2 "Demolición y reconstrucción de losas colapsadas"

Tanto durante la realización de los trabajo de demolición como en el tiempo de construcción y montaje de la nueva viga y losas adyacentes, se deberá prestar cuidado de no perturbar el normal escurrimiento de las aguas, conservando una sección de canal en condiciones de permitir su normal funcionamiento. Esto es especialmente aplicable en oportunidad de la predicción de fuertes crecidas.

Previamente a la iniciación de las tareas de demolición y con suficiente antelación, la Contratista presentará la Inspección de Obra su plan de trabajo, el cual incluirá las características de los equipos que utilizará en las distintas etapas de ejecución.



Dicho plan incluirá una descripción de las tareas y un cronograma de ejecución, abarcando la demolición, transporte, construcción y montaje de las nuevas vigas y construcción de losas y vigas adyacentes. Asimismo se indicará tentativamente el tiempo en que la obra podrá librarse al tránsito luego de finalizarse la etapa constructiva.

Artículo 2. DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE CALZADA COLAPSADAS

I. Tareas de demolición

Se utilizará equipo de demolición liviano, prestando especial atención en conservar intacta la armadura existente. Se observará la armadura que quede expuesta en consecuencia. Esto incluirá la observación visual, registro fotográfico y análisis de requerimientos de limpieza, restitución y/o tratamiento particular a partir de la constatación de reducción de su sección transversal por corrosión. Toda actuación sobre las armaduras deberá ser documentada, detallando los trabajos realizados y la ubicación exacta de la actuación.

La zona a demoler se ajustará al esquema previsto en la documentación técnica. Las eventuales modificaciones a dicha zona deberán consultarse con el Ingeniero Estructuralista.

Las tareas de demolición incluirán el transporte y destino final del material de desecho.

II. Encofrados

Los encofrados deberán ser cuidadosamente conformados, prestando atención a la estanqueidad de las juntas.

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para soportar con deformaciones mínimas y admisibles las acciones estáticas y dinámicas implicadas en el hormigonado. Adoptarán la forma plana que origine la superficie inferior de las losas a ejecutar. No se aceptará la vibración del encofrado como método de compactación del hormigón colocado sobre el mismo.

La sustentación del encofrado se realizará a través de la estructura existente mediante el auxilio de sujeciones auxiliares a la misma.

Antes de proceder al vertido del hormigón, se aplicará un producto desencofrante sobre la superficie de los encofrados para facilitar su remoción, y se limpiarán los mismos especialmente los fondos.

Los encofrados serán retirados previo a la habilitación de la calzada reconstruida.

III. Limpieza y acondicionamiento del hormigón adyacente a la zona demolida

Todas las superficies de hormigón viejo que surjan como resultado de la demolición de los sectores de losa involucrados serán limpiadas y acondicionadas previamente al colado del hormigón fresco. La limpieza se realizará mediante agua a presión, retirando toda suciedad y material suelto. Posteriormente, se aplicará un puente de adherencia estructural epoxídico para asegurar la correcta unión con el hormigón fresco a colocar acto seguido. Se verificará que la superficie a tratar se encuentre seca si así es requerido por el material epoxídico.

Los procedimientos de colado de hormigón fresco pueden comenzarse al momento en que el material epoxídico de adherencia pierda pegajosidad al tacto. Se procurará que las tareas de hormigonado sean inmediatas a la aplicación del puente de adherencia, evitando el depósito de polvo y suciedad sobre la superficie del material epoxídico.

Las tareas de aplicación del puente de adherencia no serán comenzadas en condiciones climáticas adversas, cuando llueva o exista pronóstico de lluvia para las próximas 12 horas.

IV. Limpieza y acondicionamiento de la armadura existente en la zona demolida. Agregado de nueva armadura

En los planos se indicará la línea de corte del hormigón. La zona entre la línea de corte y el plano medio de la viga, deberá demolerse a mano, con herramientas livianas, de manera de no dañar la armadura existente en esa zona. Dicha armadura deberá limpiarse y acondicionarse según se indica en el plano. Se quitarán zonas escamadas y podrá aplicarse, en el caso de que se evidenciaren signos de corrosión, una pintura anticorrosiva de calidad. El espesor de la capa de pintura debe ser tal que no altere las condiciones de adherencia entre el acero y el nuevo hormigón.

V. Mezcla de hormigón a utilizar, colocación, compactación, curado

Se utilizará un hormigón con resistencia especificada de 30 MPa a 7 días. Las proporciones del hormigón serán definidas mediante pastones de prueba ejecutados en laboratorio con el mismo conjunto de materiales a utilizar en obra, que verifiquen la resistencia especificada. La dosificación del hormigón se hará en todos los casos en peso. La consistencia del hormigón fresco será de 10 ± 2 cm de asentamiento medido de acuerdo a IRAM 1536:1978. La conformidad de la resistencia especificada y las propiedades del hormigón fresco serán analizadas según CIRSOC 201:2005, Capítulo 4. El número mínimo de probetas para ensayos de compresión será de tres por cada lote.

La producción, manipuleo, colocación, compactación y curado del hormigón se realizarán en acuerdo con lo especificado en CIRSOC 201:2005, Capítulo 5. El mezclado se hará exclusivamente en forma mecánica, con dosificación en peso. El hormigón será



debidamente compactado por vibración, hasta alcanzar la máxima densidad posible y sin producir segregación. No deben quedar porciones del hormigón sin consolidar. El hormigonado se realizará sin interrupción. Luego de ejecutada la terminación superficial de las losas, se aplicará inmediatamente un compuesto líquido formador de membrana de curado que cumpla los requisitos especificados en IRAM 1675:1975, mediante rociado uniforme y suficiente en dos capas cruzadas colocadas una inmediatamente de la otra. El curado se aplicará por un período mínimo de 3 días, o hasta que se alcance el 75% de la resistencia especificada para el hormigón. Si la temperatura media diaria ambiente se encontrara entre 5 y 10°C, se computará un día de curado por cada dos días bajo estas condiciones. Si la temperatura media diaria ambiente se encontrara por debajo de 5°C, se aplicarán los procedimientos de protección para hormigonado en clima frío, según CIRSOC 201:2005, Apartado 5.11.

Las tareas de colocación del hormigón no serán comenzadas en condiciones climáticas adversas, cuando llueva o exista pronóstico de lluvia para las próximas 12 horas.

VI. Control de tránsito y puesta en servicio

Durante y desde la colocación del hormigón fresco y por un período mínimo de 24 horas de edad del hormigón colocado, sólo se habilitará el tránsito a paso de hombre en la calzada más alejada de la zona en reparación.

La calzada reconstruida será habilitada bajo la condición de que el hormigón cumpla el 75% de la resistencia especificada. Este cumplimiento se verificará mediante el ensayo a compresión de 2 probetas por cada edad a verificar, moldeadas según IRAM 1524:2004 y curadas in situ de acuerdo a lo especificado para "probetas moldeadas para decidir sobre el momento en que la estructura puede ser puesta en servicio". Se considerarán probetas para ser ensayadas a 48h, 72h y 96h de edad del hormigón. Si aún luego de 96 horas no puede asegurarse el 75% de la resistencia especificada, la calzada será habilitada al tránsito a la edad de 7 días bajo la condición de que se cumpla la resistencia especificada. En ningún caso el cumplimiento a edad temprana del 75% de la resistencia especificada eximirá del cumplimiento del 100% de la resistencia especificada a 7 días.

Artículo 3 . APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE BASADO EN SILICONAS EN SUPERFICIES EXPUESTAS DE LA ESTRUCTURA

I. Descripción

Sobre las caras expuestas de los siguientes elementos estructurales:

- Vigas principales y transversales
- Dinteles de pilares



- Columnas de pilares hasta el pelo de agua
- Paramentos verticales de estribos

Se aplicará un tratamiento final superficial que impermeabilice al hormigón de recubrimiento. Para ello, se utilizará un agente líquido para impermeabilizar superficies, formulado en base a siliconas disueltas en vehículo solvente. Este agente debe poseer propiedades penetrantes en el material cementíceo, que le permita impregnar en profundidad al material para actuar mediante acción hidrófuga.

La aplicación del impermeabilizante se realizará como tratamiento final de las reparaciones efectuadas. Se preparará la superficie mediante limpieza con agua a presión, retirando todo resto de pintura, polvo y material biológico de la superficie. En caso que existiera pintura de difícil remoción, se utilizará cepillo de acero con la mínima presión necesaria para retirar la película.

Para la aplicación del impermeabilizante la superficie se debe encontrar seca, y se deberá aguardar un período de tres días sin que se produzcan precipitaciones ni se humedezca la superficie, para permitir el secado superficial del hormigón.

Previamente a la aplicación del impermeabilizante, se procederá a la uniformización del aspecto superficial de la estructura mediante el pintado con una o dos manos de una lechada de cemento con un mejorador de adherencia.

A menos que se comercialice en formato concentrado y la dilución sea obligada, el producto se aplicará sin diluir, con pincel o soplete de baja presión, en una cantidad no menor a 0,2 litros por m², en dos manos consecutivas.

El almacenaje del producto debe incluir la precaución de no someterlo a temperaturas por debajo de 5°C.

Por tratarse de un producto cáustico, se deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el contacto con la piel o los ojos de los operarios.

Artículo 4. USO DE PRODUCTOS COMERCIALES

I. Descripción

Con el objeto de facilitar la ejecución de los trabajos, a continuación se indica el nombre de algunos productos que se relacionan con los correspondientes Artículos de estas Especificaciones.

Ello no significa que el uso de estos productos sea obligatorio. Los mismos pueden ser sustituidos por materiales similares, toda vez que cumplan con estas Especificaciones y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.



Grouting epoxídico o cementíceo

SIKA: Sikagrout-212; Sikadur 42

FERROCEMENT: Grouter U22: Policret MR

POLICEMENTO: Epoximortero AR, Super M1

PROTEX: Grout A

Impermeabilización de calzada

SIKA: Sikaguard 62

FERROCEMENT: Hydropox

PROTEX: Imprimación N° 2; Imprimación N° 3

Sellado superficial de fisuras

SIKA: Sikaguard 70

PROTEX: Sil A

VADEX: Vadesil Extra

POLICEMENTO: Policemento sil

Mortero de reparación manual

SIKA: Sika Mono Topo, Sika Top y SikaRep

Mortero Proyectado

Sika Mono Top 412

3. Medición y Forma de Pago

El Ítem se pagará como **Global (gl)**, incluyéndose en los mismos el proyecto ejecutivo de la rehabilitación, desvíos, señalización y mantenimiento de desvíos mientras dure la obra, remoción de interferencias, costo de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta terminación de acuerdo a los artículos correspondientes. Podrá certificarse el 20% del monto global una vez finalizado el reemplazo de la viga, el 35% del ítem cuando se reemplacen en su totalidad las losas de tablero previstas, el 45% del ítem cuando termine con la pintura siliconada de todo los elementos estructurales.

ITEM N°75 : ENSAYO DE INTEGRIDAD SÓNICO (SIT)

1. Descripción

Esta especificación técnica particular estará en un todo conforme con la NORMA ASTM D 5882 - 95: "Standard Test Method for Low Strain Integrity Testing of Piles".

El presente ensayo no destructivo es de aplicación tanto a pilotes "de desplazamiento" - hincados - como "de sustitución" - excavados y hormigonados "in situ", sin distinción del material constitutivo (hormigón armado premoldeado y/o pretensado, o colado in- situ, hormigón simple, mortero o pasta cementicia, acero, madera, etc.). Este ensayo deberá ejecutarse, mientras este libre la cabeza del pilote, o sea previamente a la construcción del cabezal o columna.

2. Objeto

2.1. Controlar la continuidad geométrico-estructural de los pilotes y compararla con los requisitos establecidos en el PROYECTO EJECUTIVO. Asimismo, deberá suministrar una identificación precoz de los pilotes estructuralmente defectuosos e indicará la capacidad de los mismos para transferir las solicitaciones de servicio.

2.2. Seleccionar pilotes representativos para posteriores ensayos de carga (recepción) dinámicos y/o estáticos.

2.3. El ensayo será del tipo "no destructivo" y no deberá requerir instalaciones especiales en el cuerpo del pilote, tales como tubos o perforaciones, a lo largo del fuste del mismo.

2.4. El ensayo debe ser realizado utilizando la técnica ecosónica mediante la aplicación de una onda de bajo nivel de deformación en la cabeza del pilote, de acuerdo a lo establecido en "Guías Prácticas para la Selección, Diseño e Instalación de Pilotes", Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE), 1984, ítem 5.2.7. Ensayo de Integridad.

3. Cantidad de pilotes a ensayar

Dado que el objetivo del ensayo será detectar los pilotes que pudieren estar dañados, la totalidad de los pilotes integrantes de la obra serán ensayados para lo cual se establecerá el adecuado Plan de Trabajos, que permita su verificación con anterioridad a las tareas de excavación, distribución del hormigón de limpieza,

armado y hormigonado de cabezales y vigas de arriostramiento y, en general, de cualquier tipo de construcción que pueda estar en contacto con los pilotes a ensayar.

4. Características del equipo

4.1. El equipo de ensayo y el software necesario deberá constituir un sistema comprobado y estarán sujetos a la aprobación del Consultor en Fundaciones que proponga la Contratista y acepte la Inspección/Supervisión.

El equipamiento mínimo consistirá en:

- a) un (1) acelerómetro y cable de conexión.
- b) un (1) pre acondicionador de señales.
- c) un (1) martillo instrumentado.
- d) un (1) juego de martillos de diferentes características.
- e) un (1) sistema de procesamiento y acondicionamiento de señales.
- f) un (1) computadora con apropiado software.

4.2. La unidad electrónica de integración, registro y procesamiento deberá permitir variar la escala de representación de longitudes y poseerá sistema de amplificación y filtrado de señales.

4.3. El sistema deberá disponer de métodos de completo procesamiento digital para el acondicionamiento de señales. El mismo deberá ser capaz de registrar y exponer en pantalla las señales medidas durante el ensayo y efectuar el promedio de señales seleccionadas.

4.4. Los instrumentos de medición, registro y procesamiento de señales, conductores, conectares y demás accesorios necesarios para ejecutar los ensayos deben ser robustos, fáciles de trasladar e instalar y poco sensibles a condiciones ambientales, tales como: temperatura, humedad y polvo.

4.5. A efectos de posibilitar el análisis de las señales correspondientes al tramo superior del fuste del pilote y la cuantificación de eventuales anomalías, el equipo deberá contar con un martillo instrumentado que permita la obtención de señales de fuerza de impacto.

4.6. El equipo debe contar con los correspondientes cables, conectares, martillos especiales de diverso tipo, fuente de alimentación de energía eléctrica, repuestos y accesorios necesarios para la ejecución de los ensayos bajo diversas condiciones ambientales.

5. Preparación para el ensayo

5.1. El ensayo es aplicable a pilotes de madera, metálicos y de hormigón prefabricados o colados in-situ.

5.2. En el caso de pilotes hormigonados “in-situ” el ensayo deberá ejecutarse, como mínimo, siete (7) días después de su construcción a efectos de permitir un adecuado endurecimiento.

5.3. La cabeza del pilote deberá ser accesible para el operador y el equipo, estar limpia y libre de agua, materiales sueltos, suelo, etc. y razonablemente plana. En el caso de armaduras que sobresalgan de dicha superficie, las mismas deberán ser cortadas, atadas o abiertas y dobladas para permitir el acceso del operador y equipo y evitar señales espúreas, originadas en vibraciones externas o generadas por el impacto del martillo.

5.4. En el caso de pilotes excavados y hormigonados “in-situ”, o pilotes hincados donde se manifiesten roturas y/o fisuras en el tramo superior del fuste como consecuencia del trabajo de hincá, la preparación de la cabeza del pilote deberá incluir corte y desmoche hasta llegar a hormigón sano y/o no contaminado. En todos los casos la Contratista Especializado emitirá las instrucciones pertinentes.

5.5. Cada ensayo consiste en obtener, como mínimo, 3 diagramas “Velocidad- Profundidad” compatibles, similares entre sí. Los mismos deberán ser almacenados en el sistema de memoria del equipo para su posterior procesamiento y análisis.

5.6. Si los resultados del ensayo indicaran la presencia de grietas transversales al eje longitudinal, el pilote cuestionado deberá ser cargado axialmente, en forma estática, y ensayado nuevamente. Su aceptación o rechazo dependerá de la comparación y evaluación de resultados.

6. Ejecución del ensayo

6.1. El Ensayo de Integridad Sónico (SIT) consiste en generar una onda de tensión (de bajo nivel de deformación) mediante la aplicación de un golpe, en la cabeza del pilote, con un martillo de mano liviano.

6.2. Las señales correspondientes al golpe y a los reflejos resultantes de variaciones de la impedancia acústica serán captadas mediante la aplicación de un acelerómetro en proximidades del punto de impacto.

6.3. A efectos de determinar el comportamiento del pilote en el tramo superior del mismo, inmediatamente por debajo de la cabeza (primeros dos metros del fuste), deberá efectuarse el ensayo mediante la técnica correspondiente al Martillo Instrumentado.

6.4. Se considerará que el ensayo es satisfactorio cuando se obtengan, como mínimo, tres señales semejantes (homologas) interpretables, correspondientes a las curvas “Velocidad - Profundidad” y “Fuerza de Impacto - Profundidad”, de alta calidad, compatibles entre sí y susceptibles de ser promediadas en forma digital.

7. Resultado de los ensayos e informe técnico

7.1. Los resultados de los ensayos deberán ser interpretados mediante una evaluación de conjunto de los siguientes factores: plano de replanteo, estudio geotécnico, características de diseño, materiales utilizados (resultados de ensayos), método y registros de construcción e instalación, etc.

7.2. El Informe deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- a) Nombre del proyecto y localización.
- b) Identificación de los pilotes (numeración, localización, etc.).
- c) Tipo de pilote/s y dimensiones.
- d) Fecha de construcción e/o Instalación.
- e) Fecha de ensayo.
- f) Diagnóstico de integridad de cada pilote de acuerdo a los ensayos realizados y copia de todos los gráficos obtenidos.
- g) Nómina de pilotes observados y descripción de las anomalías registradas.
- h) Nómina de pilotes seleccionados para posteriores ensayos de carga (verificación y/o recepción).
- i) Conclusiones y/o recomendaciones.

7.3. Dentro de las 24 horas de ejecutados los ensayos se emitirá un Informe Preliminar. El Informe Final deberá ser presentado dentro de la semana de concluido el último ensayo de la serie.

7.4. La Contratista Especializada deberá ser provista de la totalidad de los Registros de Instalación de los pilotes a ensayar como, así también, de la información correspondiente de los planos de replanteo, estudios geotécnicos, calidad de los materiales utilizados y toda otra información conducente a una mejor interpretación de los resultados de los ensayos a efectuar. Dicha documentación debe ser provista con anterioridad a la ejecución de los ensayos previstos por el Consultor en Fundaciones.

7.5 El análisis de los resultados será sometido a la consideración del Departamento Obras de Arte.

8. Cuantificación de las anomalías detectadas

Si los resultados del ensayo indicaran la presencia de anomalías que pudieran comprometer la estabilidad y/o durabilidad del pilote ensayado, se deberán desarrollar procedimientos de Simulación y Compatibilización de Señales (Signal Match Technique) utilizando programas de software suficientemente experimentados (TNOWAVE, CAPWAP, etc.) a efectos de proveer una adecuada cuantificación de la anomalía detectada. Los resultados de dichos métodos deberán ser incluidos en el Informe Final.

9. Contratista especializado

9.1. El equipamiento de ensayo deberá ser provisto, operado y sus resultados interpretados por un Ingeniero Consultor especializado en Ingeniería Geotécnica e independiente de la Empresa de Fundaciones, sujeto a la aprobación del Consultor en Fundaciones.

9.2. Los Ingenieros de campo a cargo de los ensayos deben estar completamente familiarizados con el equipo y la técnica de ensayo y estar capacitados para juzgar en obra, la calidad de las señales obtenidas. Dichas determinaciones serán efectuadas por Ingenieros Geotécnicos adecuadamente instruidos, experimentados y suficientemente acreditados en Ensayos Dinámicos de Pilotes y Patología de Fundaciones Profundas, a juicio del Consultor en Fundaciones.

9.3. El Ingeniero encargado de la evaluación de resultados, interpretación y elaboración de Informes Técnicos debe estar apropiadamente capacitado, con experiencia acreditada en Ingeniería Geotécnica, Ensayos No Destructivos y Patología de Fundaciones Profundas.

9.4. Los Ingenieros de campo y encargados de la interpretación y redacción de los Informes Técnicos deberán presentar, previo al comienzo de los trabajos, los títulos que acrediten su capacitación y evaluación por parte del Instituto que les impartió el correspondiente entrenamiento, debiendo demostrar una experiencia mínima de cinco (5) años en la ejecución e interpretación de los Ensayos Sínicos de Integridad (SIT), y sujeto a la aprobación del Consultor en Fundaciones.

9.5. Si la Contratista Especializada usare equipos, accesorios, métodos, elementos y/o software que estuvieren amparados por patentes y/o contratos y/o convenios de licencia, deberá liberar expresamente al Propietario, Consultor en Fundaciones, Empresa Contratista Principal y/o Empresas Subcontratistas de Fundaciones, de toda responsabilidad derivada de su uso.

9.6. La Contratista Especializada deberá presentar, previo al comienzo de los trabajos, los documentos que prueben la nacionalización o permiso de importación temporaria de los equipos, accesorios, elementos y/o software que utilizare, sujeto a la aprobación del Consultor en Fundaciones.

9.7. La Contratista Especializada deberá presentar, previo al comienzo de los trabajos, los certificados de calibración de los equipos, accesorios y elementos que utilizare, sujeto a la aprobación del Consultor en Fundaciones. Dichos certificados deberán probar que la última calibración ha sido efectuada con una antigüedad no mayor de cinco (5) años.

10. Medición y forma de pago

La medición y la forma de pago se realizará por **Unidad (un)**.

ÍTEM N°76: TERRAPLÉN ARMADO

Este ítem se regirá por los siguientes artículos:

ARTÍCULO PROYECTO DEL TERRAPLÉN ARMADO

El contratista deberá presentar el proyecto del terraplén armado que figura en los planos que son parte de esta documentación, como así también los detalles constructivos referentes a barandas y desagües, teniendo en cuenta que para este último que no se permitirá el desagüe por caída libre.

Esta presentación deberá realizarse dentro de los noventa (90) días corridos posteriores a la firma del contrato, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones. El proyecto deberá ser presentado a la Inspección de Obra para su respectiva aprobación por parte de la DVBA. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas dentro de la zona indicada. Deberá respetarse la geometría consignada en los planos del presente legajo. El incumplimiento, sin causa justificada por el Contratista de lo arriba estipulado, dará lugar a la aplicación de una multa por un monto equivalente al 5 o/oo (cinco por mil) del depósito total (garantía de contrato más garantía de obra a fecha de aplicación de la multa). El plazo para la ejecución de estas tareas se halla incluido dentro del plazo total de la obra. Los gastos y honorarios profesionales emergentes de la realización de este proyecto no recibe pago directo y su costo se considera incluido dentro del ítem **TERRAPLÉN ARMADO**.

1) Normas que regirán:

El proyecto se regirá por las siguientes Normas:

Para el dimensionado de hormigón armado y pretensado: Reglamento CIRSOC 201, versión 1982.

Para la forma de presentación: "Instructivo para la Presentación de Proyectos y Documentación Técnica de Puentes" de la Dirección Nacional de Vialidad, 2011.

2) Elementos a presentar con el proyecto:

La contratista deberá presentar:

- a) Memoria descriptiva.
- b) Planos generales y de detalle.
- c) Memoria de cálculo.
- d) Cómputos métricos.

ARTÍCULO **MATERIALES ESPECIALES PARA TERRAPLÉN ARMADO**

1 -DESCRIPCIÓN: Este ítem consiste en la provisión de los materiales especiales para el terraplén armado, incluido el transporte, desde el lugar de origen hasta el obrador y el almacenaje de los mismos en éste.

2 -MATERIALES:

2.1.-ARMADURAS DE ALTA ADHERENCIA GALVANIZADAS:

Estas armaduras consisten en:

Planchuelas metálicas nervadas laminadas en caliente, cortadas a medida y perforadas, con las siguientes características mecánicas del material base:

- Tensión de rotura a tracción.....49 kg./mm²
- Límite de fluencia mínimo.....35.5 kg./mm²
- Alargamiento mínimo.....22 %

Las características geométricas de las armaduras serán de sección 40 mm x 5 mm con sobreespesores cada 500 mm (a los efectos de mantener igual resistencia en zonas extremas con agujeros que las que tienen las zonas sin sobreespesores y sin agujeros) y 45 mm x 4.5 mm sin sobreespesores, con una serie de nervios, dispuestos sobre las dos caras para aumentar la adherencia.

Las armaduras estarán galvanizadas al baño por inmersión en zinc en estado de fusión, y el recubrimiento correspondiente será de 5 gr/dm²

RECEPCION: Para la recepción de los materiales para la obra, se verificarán las características geométricas, la carga de rotura a la tracción sobre una base de 500 mm que deberán dar:

- a) Para la sección 40 x 4 mm = 7500 Kg
- b) Para la sección 40 x 5 mm = 9400 Kg
- c) Para la sección 45 x 4 mm = 8400 Kg
- d) Para la sección 45 x 4.5 mm = 9500 Kg
- e) Para la sección 45 x 5 mm = 10500 Kg
- f) Para la sección 50 x 4 mm = 9400 Kg

g) Para la sección 50 x 5 mm = 11700 Kg

h) Para la sección 55 x 13 mm = 33600 Kg

i) Para la sección 60 x 4 mm = 11200 Kg

j) Para la sección 65 x 10 mm = 30500 Kg

Además se verificará el recubrimiento de zinc por:

a) Métodos no destructivos.

b) Disolución del revestimiento.

Si el método no destructivo arrojará valores inferiores a 50

□□m deberá verificarse el espesor por disolución del revestimiento.

2.2. -ARRANQUES:

Son los elementos metálicos cortados, doblados y perforados según las dimensiones que figuran en los planos.

Pueden ser obtenidos a partir de chapas laminadas en frío o de planchuelas lisas laminadas en caliente.

Las características mecánicas del material base son:

- Tensión de rotura a tracción.....49 kg./mm²
- Límite de fluencia mínimo.....35.5 kg./mm²
- Alargamiento mínimo.....22 %

Las dimensiones de la sección transversal serán de 40 x 4mm, de 60 x 4mm y de 1½" x 4.4mm.

Los arranques serán galvanizados, siendo el recubrimiento correspondiente 5gr/dm

RECEPCIÓN: Para la recepción de los materiales para la obra, se verificarán las características geométricas y el espesor de zinc, según el criterio especificado para las armaduras de alta adherencia.

2.3. -EMPALMADORES:

Son piezas metálicas cortadas y perforadas según dimensiones que figuran en los planos.

Pueden ser obtenidos a partir de chapas laminadas en frío o de planchuelas lisas laminadas en caliente.

Las características mecánicas del material base son:

- Tensión de rotura a tracción.....49 kg./mm²
- Límite de fluencia mínimo.....35.5 kg./mm²
- Alargamiento mínimo.....22 %

Los empalmadores estarán galvanizados, siendo el recubrimiento correspondiente 5 gr/dm.

RECEPCION: Para la recepción de los materiales para la obra se cumplirá lo especificado para los arranques.

2.4. -TORNILLOS:

Los tornillos serán del tipo "8.8" y el metal base tendrá las siguientes características mecánicas:

- Tensión de rotura a tracción.....80 kg./mm²
- Alargamiento mínimo.....12 %

Las dimensiones son:

- Diámetro: □ mínimo 12 □ mm.
- Vástagos: mínimo 30 mm.

Los tornillos estarán galvanizados, siendo el recubrimiento correspondiente 5 gr/dm.

RECEPCION: Para la recepción de los materiales para la obra se verificarán las características geométricas y el espesor del recubrimiento de zinc por métodos no destructivos.

2.5. -BARRAS DIAMETRO □20 mm

Son barras de P.V.C. cortadas a medida de diámetro exterior □20 mm.

RECEPCION: Para la recepción de los materiales para la obra se verificará el diámetro exterior.

2.6. -APOYOS DE CAUCHO:

Son elementos de caucho (o neoprene) de sección dentada (parte inferior) de dimensiones 100 mm x 85 mm x 20 mm y sus características son las siguientes:

- Composición química: contiene un mínimo del 30 % de EPDM (Ethylène Propylène Diène Terpolymère) en el total de elastómero y un mínimo de 25 % de elastómero en el total del producto terminado.
- Dureza shore: la dureza shore del producto debe ser de 80 ± 5 (French Standard NFT 46003 - 1 mm steel ball)

RECEPCION: Para la recepción de los materiales para la obra, se verificarán las características geométricas y la dureza shore del material.

2.7. -TIRAS DE POLIURETANO:

Son tiras de poliuretano de “células abiertas” cuya densidad máxima será de 45 kg./m³.

Sección transversal: 4 x 4 cm.

ARTICULO **ESCAMAS DE HORMIGÓN**

1 -DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la prefabricación de escamas de hormigón según los detalles formas y dimensiones indicadas en los planos respectivos.

2 -MATERIALES:

2.1.-El hormigón para las escamas será de tipo H-30 y regirán las características enunciadas en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2.

2.2.-El acero para el armado de las escamas será de tipo ADN-420 y regirán las características enunciadas en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3. El diámetro mínimo a utilizar es de 8mm y recubrimiento mínimo de 2.5cm

Está prohibido el uso de incorporadores de aire ó de aceleradores de fraguado ó endurecimiento.

2.2.-ACERO CONFORMADO:

Son estribos cerrados según planos, en acero conformado ADN-420.

2.3.-ARRANQUES:

Especificado en el punto 2.2 del ítem “Materiales especiales para terraplén armado”.

2.4.-BARRAS DIAMETRO □20 mm.:

Especificado en el punto 2.5 del ítem “Materiales especiales para terraplén armado”.

3 -METODO CONSTRUCTIVO:

1.-Sobre una plataforma horizontal se dispondrán los moldes metálicos.

2.-Se procede a limpiar perfectamente los moldes ya armados y se colocan los insertos (barras \square 20 mm., arranques y armaduras de acero redondo) que se fijan a los dispositivos especiales, puentes, protuberancias, etc.

3.-Se procede a la colada del hormigón al que se le aplica un vibrado de “acomodación”, no para desmolde instantáneo, que puede ser por vibradores de encofrado o de inmersión.

4.-Las escamas serán retiradas de los moldes, tomándolas con eslingas para descarga por los arranques y en el acopio se las apila horizontalmente con tacones de madera por medio. En esta etapa el hormigón deberá tener la resistencia que requiera el manipuleo y estados precitados.

Las escamas deberán ser curadas de acuerdo con las reglas del arte para piezas prefabricadas.

4

EQUIPOS:

1.-Grúa autopropulsada: con capacidad mínima para levantar una tonelada (1 Tn.) (peso por escama).

2.-El habitual para la elaboración del hormigón, cortado y doblado del acero.

5 -RECEPCION:

Las escamas cuyo paramento hubieran sido muy dañadas durante el almacenamiento o puesta en obra, no deberán ser empleadas en la parte vista de la obra. Las escamas fisuradas, serán rechazadas y no podrán ser utilizadas en la obra.

ARTICULO **MONTAJE TERRAPLEN ARMADO**

1 -DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la puesta en obra de las escamas de hormigón, distribución de armaduras y fijación de éstas con las escamas. Comprende las tareas siguientes:

6

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

a) Carga, transporte y descarga de las escamas, desde el lugar de acopio en el obrador hasta su colocación en obra.

b) Carga, transporte y descarga de las armaduras de alta adherencia, tornillos y elementos para juntas horizontales y verticales desde el almacenamiento en obrador hasta su colocación en obra.

c) Construcción de la solera de hormigón para apoyo de las escamas.

2 -MATERIALES:

2.1. -Armaduras de alta adherencia, tornillos y elementos para juntas:

Descritas en el ítem "Materiales especiales para terraplén armado".

2.2. -Hormigón para solera:

No requiere control de calidad.

3 -METODO CONSTRUCTIVO:

Si lo hubiere, se procede a la excavación común del terreno natural hasta llegar a la cota inferior de la solera de apoyo de escamas, según detalle en los respectivos planos. En el caso que no exista excavación común se construye el terraplén hasta llegar a la cota inferior de la solera de hormigón tipo H-10, SE CONSTRUYE ÉSTA CON LA CONDICIÓN QUE SU CARA SUPERIOR SEA PERFECTAMENTE HORIZONTAL. Se replantea sobre la cara superior de la solera el borde visto de las escamas, se distribuyen luego en forma alternada las medias escamas, verificando por medio de una "regla gálibo" que las distancias que midan entre los ejes de la barra 150 a 200 □□mm. de dos escamas ya colocadas sean exactamente de 1,50 m.

En los espacios entre medias escamas, se colocan escamas enteras (en cada operación se verifican las distancias entre ejes según se describió en el párrafo anterior), luego se apuntala la primera fila de escamas colocadas y se colocan las tiras de poliuretano en las juntas verticales y horizontales. Se distribuye la tierra para relleno y se compacta hasta llegar a la cota de distribución de las primeras armaduras. Se colocan éstas y se fijan a las escamas por medio de los tornillos. Posteriormente se colocan en la parte superior de las medias escamas los apoyos de caucho y sobre ellos se apoyan otras escamas enteras; se fijan las escamas colocadas últimamente a las colocadas con anterioridad por medio de "prensas o gatos".

A partir de este estado se procede a terraplenar en capas de un máximo de 37.5 cm. que coinciden con la cota superior de las escamas colocadas o con la cota de distribución de las armaduras, en forma alternada; durante el montaje en

las juntas horizontales se van colocando cuñas de madera a efectos de ir verificando la verticalidad del paramento.

4 -EQUIPO:

Cuadrilla tipo: A los efectos de calcular el costo de la mano de obra para el montaje, se tendrán en cuenta la siguiente cuadrilla tipo:

- 1 Oficial
- 4 Ayudantes
- 1 Chofer para camión
- 1 Chofer para grúa

Equipo para el montaje:

- 1 Camión para llevar las escamas desde el acopio en obrador al pie de obra.
- 1 Grúa con capacidad mínima para elevar una tonelada (1 Tn.) para ubicar las escamas sobre las soleras.

ARTICULO **TERRAPLENES ARMADOS**

1 -DESCRIPCION:

Este trabajo consistirá en la formación de terraplenes armados y serán válidas en general todas las especificaciones que figuran en el Capítulo 2-Sección 3 - “Movimiento de suelos para Terraplén” del Pliego General PUETG2014, respetando el espesor de las capas de compactación allí descriptas.

Las especificaciones que se detallan a continuación son características del proceso constructivo para el “Terraplén armado” y reemplazarán a las correspondientes que figuren en el Pliego General.

2 -SUELOS:

Los suelos a utilizar en los macizos armados deberán cumplir las siguientes condiciones:

1.-MECANICAS:

- a) El suelo a utilizar deberá poseer menos de 15 % de partículas que pasan el Tamiz Nº 200 (74 μ) según el ensayo de “tamizado por vía húmeda”.

b) Si el suelo tiene más de 15 % de partículas que pasan el Tamiz N° 200 (74 μ) se podrá igualmente utilizar siempre que tenga menos de 10 % de partículas de tamaños inferiores a 15 μ determinado según “Análisis mecánicos-método del aerómetro” (Hidrometría).

c) Si el suelo tiene más del 15 % de partículas que pasan el Tamiz N° 200 (74 μ) y más del 10 % de partículas inferiores a 15 μ se podrá igualmente utilizar si el ángulo de fricción interna, medido por cizallamiento rápido (corte directo) efectuado sobre muestras saturadas, sea igual o mayor que 25°.

d) El tamaño máximo para las partículas será igual a 250 mm.

2.-ELECTROQUIMICAS:

Los terrenos serán válidos para utilizar en rellenos armados cuando:

a) Resistividad eléctrica (medida sobre célula normalizada T.A.).

Sea superior a 1.000 Ω cm., para obras en seco.

Sea superior a 3.000 Ω cm., para obras inundables.

b) Actividad de iones hidrógeno ó P.H.

El valor P.H. está comprendido entre 5 y 10.

c) Contenido en sales solubles

Se determinará en los materiales con resistividad comprendida entre 1.000 y 5.000 Ω cm y para los de origen industrial.

El material de relleno será válido cuando:

c.1 Para obras en seco, el contenido de (C I⁻) sea menor de 200 mgr/kg. y el contenido en (SO₄ = Ω cm solubles en agua sea menor de 1.000 mgr/kg.

c.2 Para obras inundables, el contenido de (C I⁻) sea menor de 100 mgr/kg. y el contenido en (SO₄ = Ω cm solubles en agua sea menor de 500 mgr/kg.

3 -METODO CONSTRUCTIVO:

El terraplén se efectúa por capas de un máximo de treinta y siete y medio centímetro (37.5 cm.) cuyos niveles corresponden en forma alternada a:

-a la parte alta de las escamas.

-a las capas de armaduras.

El extendido de las capas debe ser ejecutado paralelamente al paramento para que el empuje de la máquina de movimiento de tierra no se transmita directamente a las escamas durante el relleno.

Los camiones que distribuyen las tierras no deben circular a menos de dos metros (2.00 m) del paramento para evitar cualquier desplazamiento de las escamas no terraplenadas del todo.

Está prohibido el empleo de máquinas de orugas en contacto directo con las armaduras.

Para que no se muevan las escamas durante el relleno, conviene limitar el paso de compactadores pesados vibrantes a una distancia de dos (2) metros del paramento. El complemento del relleno será compactado con ligeras máquinas accionadas manualmente o con empleo de compactadores estáticos.

La compactación necesaria está determinada por la utilización futura de la obra y estará definida en cada proyecto.

El proyecto del terraplén armado deberá incluir la metodología, sistema, materiales, equipos, mano de obra y todo elemento y condición necesaria para garantizar la estabilidad en el tiempo del terraplén en función a las condiciones de consolidación del suelo subyacente, sin que esto reciba pago adicional alguno.

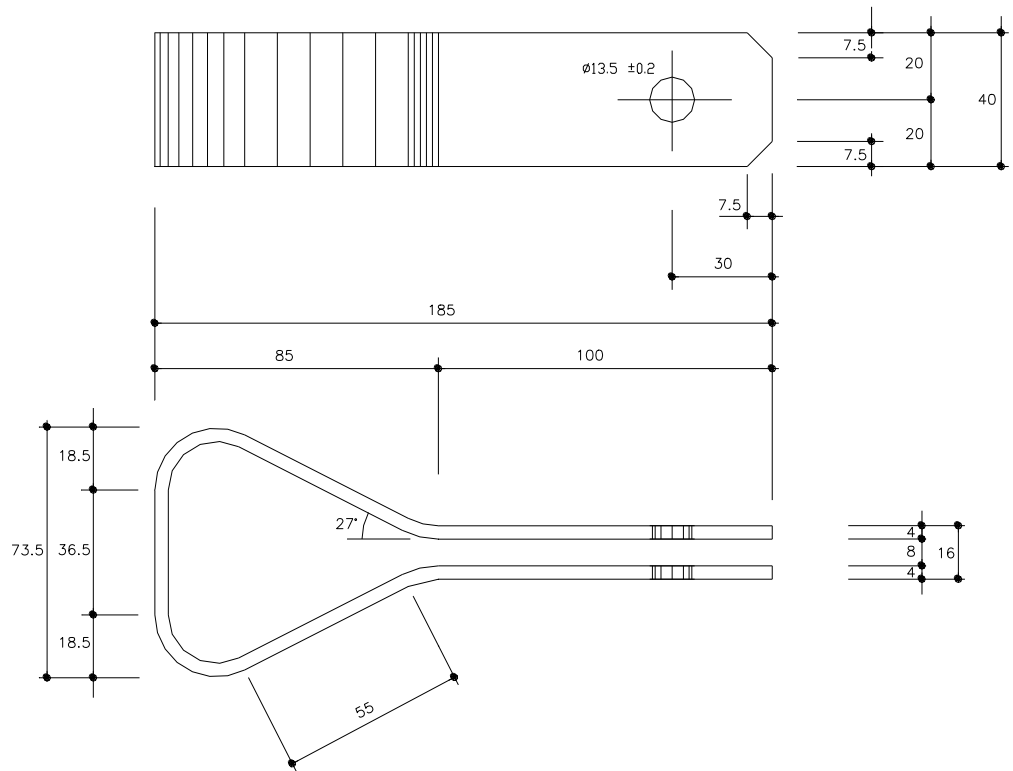
Se incluye en este ítem la realización de un relevamiento semanal de los descensos a fin de poder realizar un seguimiento de los resultados teóricos que surjan de lo expresado en el párrafo anterior.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

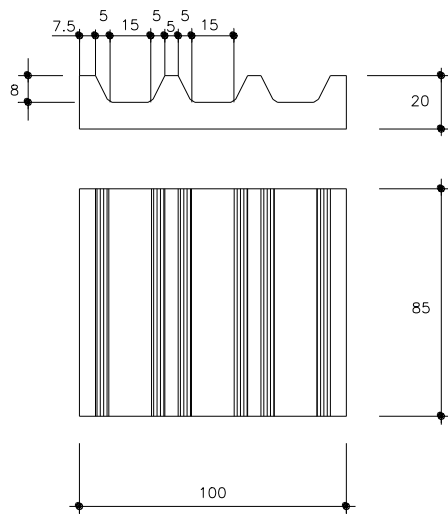
Se medirá en **metros cuadrados (m²)** de terraplén armado colocado, midiendo como tal la superficie exterior cubierta por las escamas, y se pagará de acuerdo al precio unitario de contrato establecido.

Dicho precio unitario incluye la total compensación por la provisión de todos los materiales, transporte al pie de obra, mano de obra, equipos para la ejecución de todas las tareas mencionadas en los artículos que componen este ítem además deberán considerarse los gastos de materiales y mano de obra para la ejecución de los desagües intervinientes y todo otro elemento o material necesario para llevar a cabo la ejecución de acuerdo a planos y demás documentos de proyecto teniendo en cuenta el efecto de la consolidación. No incluye la provisión y colocación del suelo para la construcción del terraplén, el que se medirá y pagará dentro del ítem "Movimiento de suelo para terraplén"

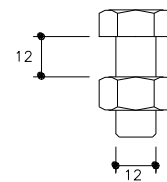
ARRANQUE 40 x 4 mm



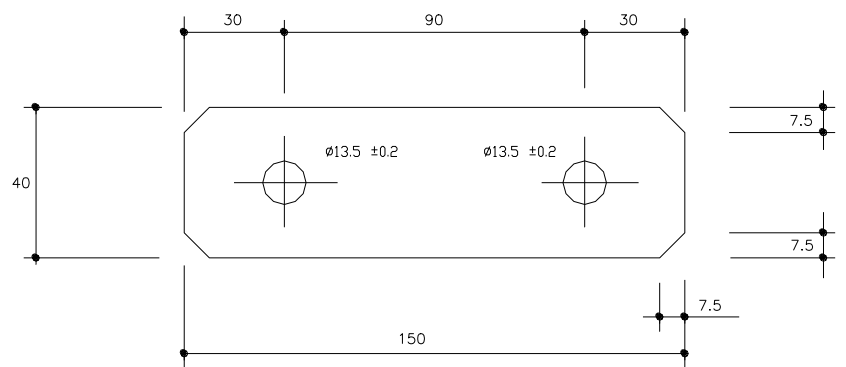
APOYO DE CAUCHO



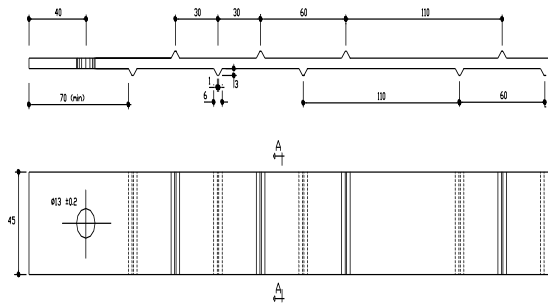
TORNILLO DE ALTA RESISTENCIA Clase "8.8"



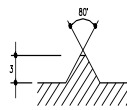
EMPALMADOR 40 x 4 mm



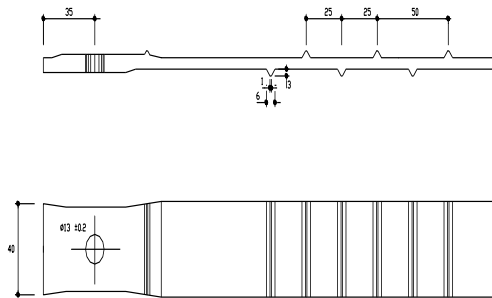
ARMADURA DE ALTA ADHERENCIA 45 x 4.5 mm



CORTE A-A



ARMADURA DE ALTA ADHERENCIA 40 x 5 mm



Todos los dimensiones en mm

ITEM N°77 : PINTURA PARA PUENTES

1. Descripción

El presente artículo se refiere a la pintura de los puentes que deberá realizarse antes de ejecutarse la prueba de carga del puente terminado, teniendo como mínimo las piezas de hormigón armado involucradas un curado de 28 días.

El tratamiento a realizar sobre los elementos de hormigón armado se ejecutará según lo detallado a continuación:

Materiales: Recubrimiento acrílico puro diluible con agua de marca reconocida en el mercado, con características de "membrana líquida". Aplicado en el espesor recomendado, una vez seco forma una película de gran elasticidad, alto poder cubriente, mínima retención de suciedad, excelente resistencia a los factores climáticos y a la implantación de hongos y algas. Estas propiedades definen un nivel de máxima calidad y perdurarán durante 20 años con mínimo deterioro.

El color será:

- Blanco para las caras internas de las defensas vehiculares y superiores.
- Gris cemento, para el resto de los elementos de hormigón armado.

2. Proceso constructivo

a) Tratamiento Previo:

Limpiar la superficie de modo de eliminar suciedad, grasitud, hongos y algas, polvillo y pintura floja y descascarada. No dejar restos de los productos de limpieza.

Es importante que al aplicar un impermeabilizante las paredes no retengan agua proveniente de filtraciones previas, ya que esto puede conducir a la formación de ampollas.

El hormigón nuevo debe estar perfectamente curado. Es aconsejable disminuir la alcalinidad residual, efectuando un lavado previo con solución de ácido muriático al 10 % en agua, enjuagar abundantemente y dejar secar.

Sobre materiales anteriores ligeramente pulverulentos o deteriorados aplicar previamente Fijador al aceite adecuadamente diluido (no debe quedar con brillo). Este tratamiento no es necesario sobre superficies firmes.

Aplicar una mano de pintura diluida con 20-30 % de agua, preferentemente con pincel, para producir una buena penetración del mismo en el sustrato. Las grietas y juntas de dilatación deben ser rellenadas con un sellador, luego de dicha mano de "imprimación".

b) Aplicación:

Mezclar la pintura con movimientos ascendentes hasta lograr uniformidad de color y viscosidad. De ser necesario, diluir con una mínima cantidad de agua y aplicar las capas necesarias hasta lograr el rendimiento indicado.

Durante la aplicación y secado la temperatura ambiente debe ser mayor que 5°C.

c) Sistemas a utilizar:

Pincel, rodillo o soplete tipo "airless".

3. Medición y forma de pago

Este ítem se pagará en forma **metro cuadrado (m2)** y su precio será compensación total por la provisión de todos los materiales y mano de obra necesarias para la ejecución de los trabajos; por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutarlos de conformidad con la presente especificación y por la conservación posterior de las obras hasta su recepción definitiva.

ÍTEM Nº 78: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR PULVERIZACIÓN

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical " Sección 1 "Señalamiento Horizontal " y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº 79: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON ÑLINEA CONFORMADA VIBRANTE POR EXTRUSIÓN ESP=4 MM

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical " Sección 1 "Señalamiento Horizontal "y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº 80: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN ESP= 3 MM

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical " Sección 1 "Señalamiento Horizontal "y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº 81: EÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN ESP: 7 MM

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical " Sección 1 "Señalamiento Horizontal "y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº82: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN ESP: 10 MM

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical " Sección 1 "Señalamiento Horizontal "y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM Nº 83: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON TACHAS MONODIRECCIONALES

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº84: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON TACHAS BIRECCIONALES BLANCAS Y AMARILLAS.

Para la señalización horizontal se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical" Sección 1 "Señalamiento Horizontal" y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº85: SEÑALAMIENTO VERTICAL 1 PIE

Para la señalización vertical se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical" Sección 2 "Señalamiento Vertical" y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº 86: SEÑALAMIENTO VERTICAL 2 PIES

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** de elemento de señalamiento vertical colocado y al precio establecido en el contrato. Estando incluida la excavación,

fundación, placa señal, elementos de fijación, postes de madera y todo material y/o tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

ÍTEM Nº87 PÓRTICOS METÁLICOS PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Para la señalización vertical se deben utilizar los materiales, procedimientos constructivos y requisitos establecidos en el Capítulo VI "Señalamiento Horizontal y Vertical " Sección 2 "Señalamiento Vertical "y Sección 4 "Materiales" de las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA año 2019.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM Nº88: COLUMNAS DE ILUMINACIÓN A RETIRAR

DESCRIPCIÓN:

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

PROCEDIMIENTO:

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

En cumplimiento de lo establecido en el punto 5.2.14 de Pliego de Bases y Condiciones Legales, los materiales provenientes del retiro y demolición serán depositados dentro de una distancia mínima de diez mil (10.000) metros, convenientemente acopiados para ser entregados a la inspección de obra quien hará la entrega a la zona vial correspondiente, quedando en propiedad de la D.V.B.A.

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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



ÍTEM N°89: LUMINARIA TIPO LED STRAND RS-240, POTENCIA 180 W

DESCRIPCIÓN:

Los presentes ítem se refieren a la provisión, transporte, colocación, conexión y mano de obra correspondiente de luminarias completas RS-240, LED 180 W,, adecuándose para cada caso, a plano adjunto, plano de obra y a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales vigentes en la D.V.B.A.

1. Generalidades

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED con una potencia total de hasta 280 Watts ($\pm 5\%$). Deben cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

La luminaria estará constituida por.

La carcasa o cuerpo principal

Cubierta refractora

Placas de LED

Fuentes de alimentación

Las luminarias solicitadas deben ser originales, de marca reconocida, tipo "STRAND modelo RS240 LED" o similar.

El oferente debe evidenciar provisiones de luminarias de alumbrado público como mínimo en los últimos 20 años en Argentina y tener antecedentes en provisión de más de 30.000 luminarias con LED para Alumbrado Público.

1.1. Sistema de Montaje

La luminaria será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm, o en pescante vertical a tope de columnas, terminadas según lo indicado en el punto 2.7 de la presente especificación.

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

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

2. Características tecnológicas

2.1. Generalidades de la construcción

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

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

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

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

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP-66 o superior.

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

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

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

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

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

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

Provistas con recinto porta equipo independiente del recinto óptico, con grado de estanqueidad IP66 o superior. De apertura superior y provistos con sistema anti cierre.

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

2.2. Recinto óptico

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

La placa de LED deberá tener incorporado en el circuito un sistema de sensor de temperatura del tipo NTC, que envíe señales al driver, dimerizando el flujo de la misma, en aquellos casos en que por una situación atípica aumente la temperatura de funcionamiento sobrepasando los límites máximos para lo cual fue diseñada. De esta forma se garantizara la vida útil y performance de la placa.

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

En todos los casos la luminaria debe contar con una cubierta refractora de vidrio de seguridad templado y debe soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Estará fijada al marco portatulipa, o al cuerpo de la luminaria, por medio de tornillos de acero inoxidable que impidan la caída accidental durante la maniobra de apertura y cierre y permitan su recambio.

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

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

2.3. Sistema de cierre

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

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

La luminaria contará, en el recinto porta-equipo, con cierre mediante tornillos imperdibles.

2.4. Componentes complementarios

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

2.5. Fuentes o drivers de alimentación

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

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

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

Deben suministrarse los datos técnicos garantizados por el fabricante.

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

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

2.6. Conductores y conectores

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

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

2.7. Terminación de la luminaria

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

2.8. Normas y certificados a cumplir

- Las fuentes o drivers de LED tendrán:
 - Ser de marca reconocida con antecedentes de instalaciones en nuestro país.
 - certificado de seguridad eléctrica según Res 169/2016.
 - certificado de origen de la fuente.
- Las luminarias tendrán:
- Licencia de marca de seguridad eléctrica según Res 169/2016 y norma IEC-60598 o IRAM AADL J2028.
- Declaración jurada del origen de las partes.
- La luminaria debe tener grabado en sobrerrelieve marca, modelo y país de origen.

2.9. Requerimientos luminosos mínimos

Distribución luminosa:

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

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

Angulo vertical de máxima emisión:

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

Distribución luminosa transversal:

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

Limitación del deslumbramiento:

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

Eficiencia luminosa:

Se debe informar la eficiencia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts, la que debe ser mayor a 130 lúmenes / Watts.

3. Documentación a presentar por el oferente:

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

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

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

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

4. Condiciones de contratación

4.1. Legislación y Normas

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

Todas las luminarias y equipos auxiliares deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 1698/2016 – Lealtad Comercial y con las leyes Nros. 22.415 y 22.802, y el Decreto n°1474 del 23/08/ 1.994, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Estos ítem se medirán por **UNIDAD (U)** de luminaria completa provista e instalada según las condiciones mencionadas en la descripción precedente y se certificarán de la siguiente manera: el **60%** (sesenta por ciento) se certificará con la instalación de la luminaria en su lugar definitivo de funcionamiento, el **40%** (cuarenta por ciento) restante, se certificará cuando se verifique el correcto funcionamiento integral del conjunto, como lo indican las especificaciones técnicas generales, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales, para la ejecución de los trabajos, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.



ÍTEM N°90: LUMINARIA LED BAJO PUENTE STRAND RS 160 C 70W

DESCRIPCIÓN:

Los presentes ítem se refieren a la provisión, transporte, colocación, conexión y mano de obra correspondiente de luminarias completas RS-160, LED 70 W,, adecuándose para cada caso, a plano adjunto, plano de obra y a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales vigentes en la D.V.B.A.

1. Generalidades

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED con una potencia total de hasta 280 Watts ($\pm 5\%$). Deben cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

La luminaria estará constituida por.

- La carcasa o cuerpo principal
- Cubierta refractora
- Placas de LED
- Fuentes de alimentación

Las luminarias solicitadas deben ser originales, de marca reconocida, tipo “STRAND modelo RS160 LED” o similar.

El oferente debe evidenciar provisiones de luminarias de alumbrado público como mínimo en los últimos 20 años en Argentina y tener antecedentes en provisión de más de 30.000 luminarias con LED para Alumbrado Público.

1.1. Sistema de Montaje

La luminaria será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm, o en pescante vertical a tope de columnas, terminadas según lo indicado en el punto 2.7 de la presente especificación.

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

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

2. Características tecnológicas

2.1. Generalidades de la construcción

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

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

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

Los LEDs y la fuente o drivers de alimentación no deben superar la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP-66 o superior.

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

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

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

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

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

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

Provistas con recinto porta equipo independiente del recinto óptico, con grado de estanqueidad IP66 o superior. De apertura superior y provistos con sistema anti cierre.

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

2.2. Recinto óptico

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

La placa de LED deberá tener incorporado en el circuito un sistema de sensor de temperatura del tipo NTC, que envíe señales al driver, dimerizando el flujo de la misma, en aquellos casos en que por una situación atípica aumente la temperatura de funcionamiento sobrepasando los límites máximos para lo cual fue diseñada. De esta forma se garantizara la vida útil y performance de la placa.

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

En todos los casos la luminaria debe contar con una cubierta refractora de vidrio de seguridad templado y debe soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Estará fijada al marco portatulipa, o al cuerpo de la luminaria, por medio de tornillos de acero inoxidable que impidan la caída accidental durante la maniobra de apertura y cierre y permitan su recambio.

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

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

2.3. Sistema de cierre

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

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

La luminaria contará, en el recinto porta-equipa, con cierre mediante tornillos imperdibles.

2.4. Componentes complementarios

Los tornillos exteriores deben ser de acero inoxidable y responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 para asegurar una absoluta protección contra la acción

de la intemperie. No se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción de la placa de leds, cubierta ni elementos del equipo auxiliar.

2.5. Fuentes o drivers de alimentación

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

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

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

Deben suministrarse los datos técnicos garantizados por el fabricante.

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

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

2.6. Conductores y conectores

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

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

2.7. Terminación de la luminaria

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

2.8. Normas y certificados a cumplir

- Las fuentes o drivers de LED tendrán:
 - Ser de marca reconocida con antecedentes de instalaciones en nuestro país.
 - certificado de seguridad eléctrica según Res 169/2016.
 - certificado de origen de la fuente.

- Las luminarias tendrán:

- Licencia de marca de seguridad eléctrica según Res 169/2016 y norma IEC-60598 o IRAM AADL J2028.
- Declaración jurada del origen de las partes.
- La luminaria debe tener grabado en sobrerrelieve marca, modelo y país de origen.

2.9. Requerimientos luminosos mínimos

Distribución luminosa:

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

La relación entre I_{max}/l_0 debe ser mayor a 2.

Angulo vertical de máxima emisión:

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

Distribución luminosa transversal:

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

Limitación del deslumbramiento:

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

Eficiencia luminosa:

Se debe informar la eficiencia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts, la que debe ser mayor a 130 lúmenes / Watts.

3. Documentación a presentar por el oferente:

- Curvas polares de los planos principales
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela
- Planilla de intensidades en Cd
- Para la luminaria el Certificado de Conformidad correspondiente a la licencia de Marca de Seguridad según Res 508/2015 y sus modificatorias.
 - Ensayos mecánicos de las características solicitadas en la presente especificación.
 - Eficiencia de la luminaria en lúmenes / Watts.
 - Declaración jurada del origen de:
 - Luminaria

- Fuentes o drivers
- Dispositivos de control
- Cálculos de las zonas a iluminar según la geometría suministrada por el organismo licitante.

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

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

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

4. Condiciones de contratación

4.1. Legislación y Normas

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

Todas las luminarias y equipos auxiliares deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 1698/2016 – Lealtad Comercial y con las leyes Nros. 22.415 y 22.802, y el Decreto nº1474 del 23/08/ 1.994, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Estos ítem se medirán por **número (N°)** de luminaria completa provista e instalada según las condiciones mencionadas en la descripción precedente y se certificarán de la siguiente manera: el **60%** (sesenta por ciento) se certificará con la instalación de la luminaria en su lugar definitivo de funcionamiento, el **40%** (cuarenta por ciento) restante, se certificará cuando se verifique el correcto funcionamiento integral del conjunto, como lo indican las especificaciones técnicas generales, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales, para la ejecución de los trabajos, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y



materiales, a fin de realizar el trabajo total descrito en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ÍTEM N°91: COLUMNA RECTA DE 12 M CON BRAZO DE 2,50 M

DESCRIPCIÓN:

Los presentes ítem se refieren a la provisión, transporte, carga, descarga, colocación en su correspondiente base de alojamiento, aplomado y retoques de pintura si fueran necesarios, de columnas metálicas de 12 metros de altura libre según plano de obra.

La columna a instalar en la base, deberá estar completa, lo cual implica que previo a la colocación de la luminaria en la base, ésta deberá estar completamente pintada ya sea en su interior como en su exterior, con los espesores exigidos, colocado su correspondiente tablero de columna cableado y con fusibles, instalado el cable tipo taller correspondiente a cada luminaria e instalado (pintado y completo) el capuchón soporte de la luminaria, adecuándose para cada caso, a los planos adjuntos, de obra y a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales, que forman parte de la presente documentación.

Como así también, se deberán ejecutar todas las tareas conducentes a la correcta realización del ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem, se medirá y pagará por **Unidad (U)** de columna tubular metálica recta de 12 metros de altura libre para una luminaria, según plano correspondiente provista e instalada, según las condiciones mencionadas en la descripción precedente, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ÍTEM N°92: COLUMNA RECTA DE 12 M. CON BRAZO DE 0,50 M

DESCRIPCIÓN:

Los presentes ítem se refieren a la provisión, transporte, carga, descarga, colocación en su correspondiente base de alojamiento, aplomado y retoques de pintura si fueran necesarios, de columnas metálicas de 12 metros de altura libre según plano de obra.

La columna a instalar en la base, deberá estar completa, lo cual implica que previo a la colocación de la luminaria en la base, ésta deberá estar completamente pintada ya sea en su interior como en su exterior, con los espesores exigidos, colocado su correspondiente tablero de columna cableado y con fusibles, instalado el cable tipo taller correspondiente a cada luminaria e instalado (pintado y completo) el capuchón soporte de la luminaria, adecuándose para cada caso, a los planos adjuntos, de obra y a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales, que forman parte de la presente documentación.

Como así también, se deberán ejecutar todas las tareas conducentes a la correcta realización del ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem, se medirá y pagará por **Unidad (U)** de columna tubular metálica recta de 12 metros de altura libre para una luminaria, según plano correspondiente provista e instalada, según las condiciones mencionadas en la descripción precedente, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ITEM N°93 PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem se refiere al hincado de la jabalina para cada columna de iluminación y cada gabinete de tablero de comando y protección, según plano tipo, a la profundidad necesaria para lograr los 4 (cuatro) ohms de resistencia máxima, y conexas entre jabalina y columna o gabinete de tablero de comando y protección con cable de cobre desnudo de 16 mm² de sección. Si no se lograra el valor de puesta a tierra exigido, se deberá adecuar a las exigencias estipuladas en las especificaciones técnicas generales, comprendiendo también las tareas de apertura y cierre de zanjas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **UNIDAD (U)** de puesta a tierra instalada, según la descripción precedente, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

En dicho precio se hallan incluidos la provisión de todos los materiales necesarios, transporte, mano de obra, utilización de equipos, herramientas y/o instrumentos y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en las condiciones descriptas en el presente ítem y en un todo de acuerdo al plano tipo correspondiente y conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ITEM N° 94: GABINETE DE COMANDO Y PROTECCIÓN NOCHE ENTERA

Descripción:

El presente ítem se refiere a la provisión, transporte, carga, descarga, conexionado colocación en su correspondiente base de alojamiento, aplomado, fijación y retoques de pintura y mano de obra necesaria para la instalación y correcto funcionamiento del gabinete para tablero de comando y protección del sistema de iluminación completo, incluyendo la línea eléctrica como así también todos los elementos y conexiones que pertenezcan al mismo.

El gabinete a instalar funcionará en sistema "NOCHE ENTERA", debiéndose instalar completo, con interruptores, reloj, contactores, fusibles, borneras y llaves, cableados (según planos y circuitos correspondientes), fotocélula, bandejas, soportes de elementos, adecuándose para cada caso, a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales.

El suministro de energía a los gabinetes se realizará desde las redes de media o baja tensión perteneciente a la empresa prestataria.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (U)** de gabinete de comando y protección instalado y funcionando, según la descripción precedente, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas anteriormente necesarias, así como la construcción y conexionado de la línea eléctrica de media y/o baja tensión, entre la red eléctrica pública existente y los gabinetes de comando y protección, incluyendo los puestos de transformación; y la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ITEM Nº95: COLOCACIÓN CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX. de 4x16

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem se refiere a la apertura de zanja según las dimensiones indicadas en plano adjunto, y la ubicación que se resuelva en forma conjunta con la inspección de obra; colocación de las capas de arena en espesores exigidos; tendido y colocación en la zanja del cable subterráneo de referencia, con su correspondiente "rulo" y conexión a los tableros de columna y gabinete de comando y protección.

Posteriormente se colocarán los ladrillos de protección, y se procederá al llenado de la zanja con el material extraído y compactado en capas.

Al finalizar las tareas descriptas, se deberá dejar la zona afectada a los trabajos, en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban antes de los mismos.

Como así también, se deberán ejecutar todas las tareas conducentes a la correcta realización del ítem.

Todos los trabajos mencionados anteriormente, se encuentran descriptos en las especificaciones técnicas generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por **Metro (m)** de cable subterráneo colocado, según la descripción precedente, y se pagará al precio de contrato.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales para la ejecución de los trabajos, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ITEM N°96: COLOCACIÓN CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX. de 4x10 mm.

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem se refiere a la apertura de zanja según las dimensiones indicadas en plano adjunto, y la ubicación que se resuelva en forma conjunta con la inspección de obra; colocación de las capas de arena en espesores exigidos; tendido y colocación en la zanja del cable subterráneo de referencia, con su correspondiente "rulo" y conexión a los tableros de columna y gabinete de comando y protección.

Posteriormente se colocarán los ladrillos de protección, y se procederá al llenado de la zanja con el material extraído y compactado en capas.

Al finalizar las tareas descriptas, se deberá dejar la zona afectada a los trabajos, en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban antes de los mismos.

Como así también, se deberán ejecutar todas las tareas conducentes a la correcta realización del ítem.

Todos los trabajos mencionados anteriormente, se encuentran descriptos en las especificaciones técnicas generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por **Metro (m)** de cable subterráneo colocado, según la descripción precedente, y se pagará al precio de contrato.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales para la ejecución de los trabajos, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ITEM N°97: COLOCACIÓN CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX. de 4x6 mm.

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem se refiere a la apertura de zanja según las dimensiones indicadas en plano adjunto, y la ubicación que se resuelva en forma conjunta con la inspección de obra; colocación de las capas de arena en espesores exigidos; tendido y colocación en la zanja del cable subterráneo de referencia, con su correspondiente "rulo" y conexión a los tableros de columna y gabinete de comando y protección.

Posteriormente se colocarán los ladrillos de protección, y se procederá al llenado de la zanja con el material extraído y compactado en capas.

Al finalizar las tareas descriptas, se deberá dejar la zona afectada a los trabajos, en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban antes de los mismos.

Como así también, se deberán ejecutar todas las tareas conducentes a la correcta realización del ítem.

Todos los trabajos mencionados anteriormente, se encuentran descriptos en las especificaciones técnicas generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por **Metro (m)** de cable subterráneo colocado, según la descripción precedente, y se pagará al precio de contrato.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales para la ejecución de los trabajos, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ITEM N°98:

CÁMARA PARA CRUCE SUBTERRÁNEO

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos de este ítem consisten en la construcción de cámaras para cruces subterráneos, según plano C- I-1223, y el empotrado en la misma de su correspondiente marco y tapa de hierro fundido, además se deberá conectar con el caño de p.v.c. de 90mm de diámetro, indicado en plano C-I-1219 adecuándose para cada caso, a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **UNIDAD (U)** de cámara subterránea para sistema de iluminación, realizado según la descripción precedente, al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas, necesarias y totales, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

-

ITEM N°99: COLOCACIÓN DE CAÑO DE P.V.C. REFORZADO DE 90 MM DE DIAMETRO Y DE 4,2 MM ESPESOR..

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem se refiere a la provisión, transporte, carga, descarga, colocación y mano de obra correspondiente, del caño de p.v.c. de 90mm de diámetro y 4.2mm de espesor mínimo. así como también, la apertura y cierre de zanja, colocación de curvas y la utilización de tuneleras (si fuera necesario), con el objeto de interconectar las cámaras para cruce subterráneo, según plano adjunto, adecuándose para cada caso, a las exigencias estipuladas en los apartados correspondientes de las especificaciones técnicas generales y particulares.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por **metro (m)** de cruce subterráneo con caño de p.v.c. de 90mm de diámetro, de 4.2 mm de espesor mínimo, colocado según la descripción precedente, y se pagará al precio de contrato.

Dicho precio incluye todas las tareas descriptas totales y necesarias, así como la utilización de equipos y/o herramientas, mano de obra y materiales, a fin de realizar el trabajo total descripto en el presente ítem, incluyendo también su conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

ÍTEM Nº100: **BASES PARA COLUMNAS Y GABINETES**

DESCRIPCIÓN:

El presente ítem, se refiere a la construcción de las bases de hormigón para columnas de iluminación y gabinetes de tableros de comando y distribución; excavación, colocación de moldes, mano de obra; provisión, transporte al lugar de emplazamiento, carga y descarga de hormigón, llenado de bases y sobrebases de columnas de iluminación y gabinetes de tableros de comando y protección, según planos adjuntos.

El hormigón a emplear será de una resistencia $\sigma_{bk}' = 210 \text{ Kg} / \text{Cm}^2$ y deberá ajustarse a lo establecido, en cuanto a materiales y características para la elaboración, a las especificaciones técnicas correspondientes del Pliego Unico de Especificaciones Tecnicas para Obras de Arte Edición 2007.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **metro cúbico (m3)** de base construída, según las condiciones mencionadas en la descripción precedente, incluido el hormigón $\sigma_{bk}' = 210 \text{ Kg} / \text{Cm}^2$ utilizado para el llenado de bases y sobrebases de columnas de iluminación y gabinetes de tableros de comando y protección, y se pagará al precio de contrato establecido en la presente documentación.

Dicho precio incluye todas las tareas mencionadas, así como los materiales, la utilización de equipos y/o herramientas y mano de obra a fin de realizar el trabajo total descrito en el presente ítem, incluyendo tambien su conservacion hasta la recepcion definitiva de la obra.

ITEM N° 101: LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN A TRASLADAR

1. GENERALIDADES:

El presente ítem prevé la remoción, traslado y/o protección del tendido de LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN , 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, incluyendo las tramitaciones.

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 que obra en el legajo del presente anteproyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.2.9.7. del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad aprobado por Decreto 1562/85, antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación el Contratista, comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean esta, aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciarán, esto a los efectos de que se proceda a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución.

Asimismo el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la Obra Contratada.

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas y/o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

2. DE LA DOCUMENTACIÓN

La Contratista deberá realizar ante el Ente prestatario del servicio público, la solicitud de la documentación de instalaciones que pudieran interferir con la obra vial y en su caso, realizar los cateos correspondientes a fin de rectificar o ratificar el tendido subterráneo que pudiera existir.

3. DE LA TRAMITACIÓN

La Contratista, dentro de los 5 (cinco) 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.

4. 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.



5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El Contratista deberá cotizar para el presente ítem, una suma que resulte de considerar un monto fijo correspondiente a Pesos TRES MILLONES CIENTO MIL (\$ 3.100.000).

El mismo, se medirá y pagará **GLOBAL (GI)**, al precio establecido en el Ítem del contrato "LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN".



ITEM N° 102: FIBRA ÓPTICA A REUBICAR.

1. GENERALIDADES:

El presente ítem prevé la remoción, traslado y/o protección del tendido de FIBRA OPTICA 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, incluyendo las tramitaciones.

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 que obra en el legajo del presente anteproyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.2.9.7. del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad aprobado por Decreto 1562/85, antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación el Contratista, comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean esta, aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciarán, esto a los efectos de que se proceda a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución.

Asimismo el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la Obra Contratada.



A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas y/o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

2. DE LA DOCUMENTACIÓN

La Contratista deberá realizar ante el Ente prestatario del servicio público, la solicitud de la documentación de instalaciones que pudieran interferir con la obra vial y en su caso, realizar los cateos correspondientes a fin de rectificar o ratificar el tendido subterráneo que pudiera existir.

3. DE LA TRAMITACIÓN

La Contratista, dentro de los 5 (cinco) 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.

**DIRECCIÓN DE
VIALIDAD**

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.

4. 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.

5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El Contratista deberá cotizar para el presente ítem, una suma que resulte de considerar un monto fijo correspondiente a Pesos DOS MILLONES DOSCIENTOS MIL (\$ 2.200.000).

El presente se medirá y pagará **GLOBAL (GL)**, al precio establecido en el Ítem del contrato "FIBRA ÓPTICA A REUBICAR."

ÍTEM N° 103: CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESVÍOS

A) DESCRIPCIÓN:

La oferta deberá incluir un precio por el ítem que no excederá del Cero CINCUENTA Y UNO (0,51 %) del monto de la misma repartido en los meses de plazo de obra, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem, Plan de Manejo Ambiental; Local de Inspección, Mobiliario, Servicios, y Equipamiento para Laboratorio, Mantenimiento de Movilidad Tipo C; Movilización de Obra y Honorarios Profesionales por Representación Técnica), que incluirá la totalidad de las tareas a detallar.

Para la construcción del distribuidor, el reemplazo del puente sobre el A° El Chanco y la rehabilitación del puente sobre Canal 2, y se deberán realizar desvíos a la calzada descendente para utilizar como cruce sobre los cursos de agua los puentes existentes en dicha calzada. En estos desvíos deberá incluir la señalización vertical y las defensas metálicas correspondientes.

Para ello el contratista deberá ejecutar el paso provisorio en todo lo que hace a la zona de circulación vehicular que contará con un ancho de coronamiento mínimo de 9,00 m y una superficie de rodamiento ejecutada con RAP (en caso de ser necesario el mismo se deberá Pavimentar), completando los terraplenes de acceso a los puentes y realizando las reparaciones pertinentes en los casos que se requiera, sin que ello interfiera en la circulación de la R.P.56 , de la RPN°11 y en la construcciones de las 2das. calzadas respectivamente.

No habrá pago directo de desvío para el mantenimiento rutinario del resto de las obras de arte sobre la RPN°56, las cuales podrán ser ejecutadas con reducción de calzada.

a) Regulación e interrupción del tránsito

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

finalizados los trabajos el Contratista deberá dejar el desvío adoptado en perfecto estado, pudiendo la inspección hacer las observaciones que considere conveniente.

b) Material a utilizar en la ejecución del terraplén en A° El Chanco y la rehabilitación del puente sobre Canal 2.

El material a utilizar para la construcción de los terraplenes y banquetas deberá ser el suelo natural, con las condiciones apropiadas de humedad y desmenuzamiento, que permitan la ejecución de los trabajos con los requisitos especificados. Deberá ser extraído de los lugares detallados en la documentación de proyecto o de los que la Inspección indique, no debiendo contener troncos, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles.

El suelo a utilizarse en los treinta centímetros (0,30 m) situados por debajo de la cota de subrasante (ya sea terraplén, desmonte o excavación de caja) deberá cumplir con:

- Valor Soporte (VSR) mayor o igual al tres por ciento (3 %).
- Hinchamiento menor o igual al uno por ciento (1 %).
- Índice de plasticidad menor o igual a doce (12).

En el caso de los terraplenes, el suelo a utilizarse por debajo de los treinta centímetros (0,30 m) medidos a partir de la cota de la subrasante, deberá cumplir con:

- Hinchamiento menor o igual al dos por ciento (2 %).
- Índice de plasticidad menor o igual a veinte (20).

Para cumplir con los valores precitados, la Contratista podrá proponer alternativas, las que correrán por su cuenta y cargo, y deberán ser sometidas a la aprobación previa por parte de la Repartición.

El ensayo de Valor Soporte (VSR) deberá ser realizado sobre probetas moldeadas estáticamente con el porcentaje del Peso de la Unidad de Volumen Seco en Equilibrio (PUVSE) "Densidad de Equilibrio" según lo establecido de acuerdo a su ubicación en el terraplén (Sección 9, Art. 2.1.), y con el 100% (ciento por ciento) de la Humedad de Equilibrio.

Se tomará como Valor Soporte del suelo ensayado, el menor resultante de comparar los ensayos sobre probetas no embebida y embebida. El Peso de la Unidad de Volumen Seco en Equilibrio (PUVSE) y la Humedad de Equilibrio, deberá ser determinada en base al criterio de la Razón de Compactación (Observaciones sobre las Exigencias y Contralor de Compactación de las Subrasantes, Publicación Nro. 35 de la D.V.B.A.).

La Contratista presentará a la Inspección, con la debida anticipación, los resultados de los ensayos necesarios a efectos de verificar para los suelos que se prevén utilizar, el cumplimiento de las exigencias aquí estipuladas.

Todo volumen de suelo rechazado deberá ser reemplazado por otro apto, por cuenta y riesgo de la Contratista.

En caso de ser necesario en la zona del distribuidor el mismo se Pavimentará.

El material a utilizar en el Desvío se proveerá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A edición 2019, Capítulo 2, Sección 1, Artículo 2 o de acuerdo a lo que indique el último pliego actualizado.

c) Superficie de rodamiento con RAP en Aº El Chanco y la rehabilitación del puente sobre Canal 2

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales (PUETG) Edición 2019, Cap. III, Sección 5, para RC \geq 25 kg/cm² y 5cm de espesor.

d) Equipo para el suministro de agua y mantenimiento del desvío

Deberá disponerse de un camión cisterna o similar capaz de proporcionar el agua en la dosis necesaria a fin de aplacar el polvo generado por el paso del tránsito vehicular durante el plazo de la ejecución de obra. A tal efecto deberá disponer de un sistema adecuado de distribución de agua.

El equipo deberá encontrarse en obra, cumplir los requisitos de la presente especificación y aprobados por la Inspección antes del comienzo de los trabajos.

El mismo, deberá mantenerse en una condición de trabajo satisfactorio, pudiendo la Inspección exigir su retiro y reemplazo en los casos que se observen deficiencias o mal funcionamiento de algunos de ellos.

e) La señalización provisoria de advertencia y peligro para los Desvíos se proveerá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A edición 2019, Capítulo IX Manual de Señalización Transitoria, o bien de acuerdo a lo que indique el último pliego actualizado.

B) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM N° 104: PLAN MANEJO AMBIENTAL (PMA)

INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental (**PMA**), a ser presentado por el Contratista antes del inicio de la obra a Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (**DVBA**), establece los lineamientos y procedimientos ambientales que desarrollará con el objeto de dar cumplimiento a las leyes ambientales nacionales, provinciales y municipales, y al Pliego de Bases y Condiciones en sus capítulos concernientes a los aspectos sociales y ambientales. Se considerará como el estándar mínimo a cumplir por el personal de la empresa, las sub-contratistas y proveedores de servicio de la obra.

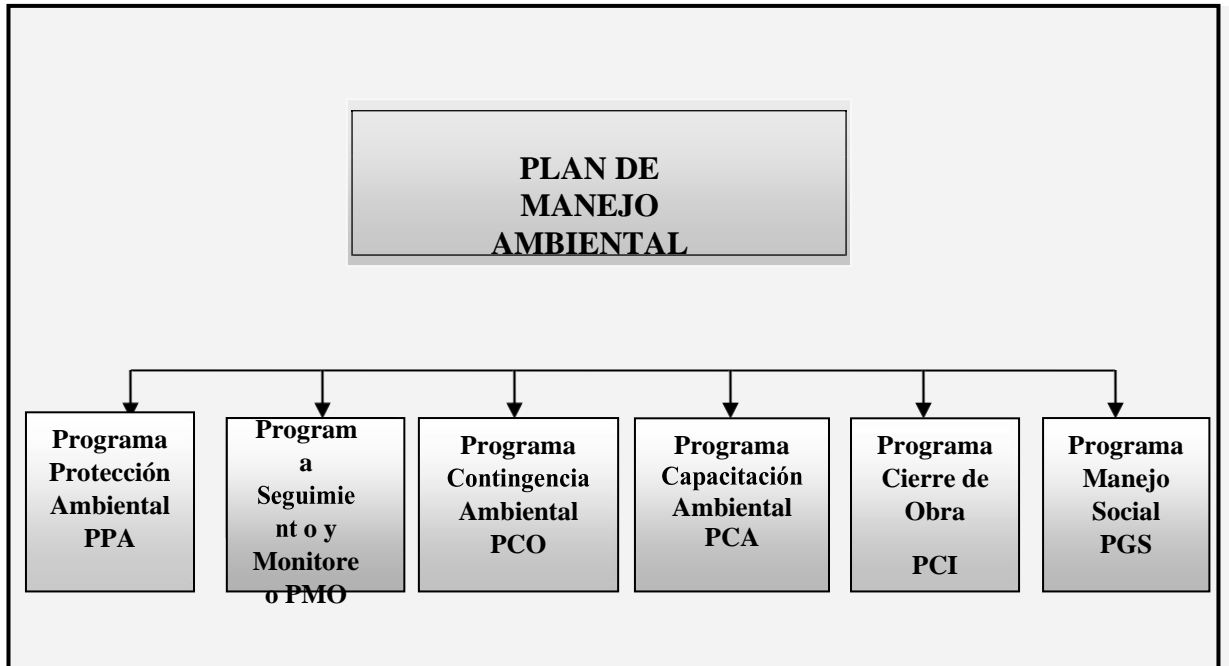
En el PMA a preparar y ejecutar por la Empresa, previa aprobación de la Unidad Ambiental (**UA**) de la DVBA, se detallará el conjunto de medidas y/o actividades que, producto de la evaluación ambiental realizada, estarán orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que sean causados por el desarrollo de la obra vial, incluyendo los programas que considere adecuados, según la naturaleza de la obra.

ASPECTOS DEL PLAN

Con base en lo definido, el contratista preparará y llevará a cabo el PMA, con el fin de manejar los impactos durante la ejecución de las obras, en conformidad con las leyes vigentes y el Pliego de Bases y Condiciones en lo concerniente a los aspectos sociales y ambientales, debiendo obtener, previo inicio de la obra, los permisos necesarios (e.g. explotación de fuentes de materiales, localización de campamentos, obradores, plantas de elaboración de mezclas, de vertimientos, concesiones de agua).

El PMA, con base en la categoría de los proyectos dado su riesgo socio ambiental, deberá comprender un conjunto de Programas que permitan cubrir adecuadamente todos los impactos y efectos ambientales y sociales causados por el desarrollo de la obra vial. Dentro del Plan deberá contemplarse el desarrollo de los siguientes Programas:

- 1. Programa de Protección Ambiental (PPA).**
- 2. Programa de Seguimiento y Monitoreo (PMO)**
- 3. Programa de Contingencias Ambientales (PCO).**
- 4. Programa de Capacitación Ambiental (PCA).**
- 5. Programa de Cierre de Obra (PCI)**
- 6. Programa de Gestión Social (PGS)**



1. **Programa de Protección Ambiental (PPA):**

Se empleará durante todo el período de construcción, hasta la restauración y finalización de la obra. Comprende los procedimientos necesarios para minimizar los impactos ambientales potencialmente adversos durante la construcción.

En el PPA el contratista describirá los procedimientos técnicos detallados de: a) las medidas y recomendaciones para la protección ambiental; b) las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos. Los objetivos principales del Programa consistirán en brindar un conjunto de medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

- ✓ Salvaguardar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.
- ✓ Preservar los recursos sociales y culturales.
- ✓ Preservar, de existir, los vestigios arqueológicos o paleontológicos.
- ✓ Garantizar que el proyecto se ejecute de manera ambientalmente responsable.
- ✓ Ejecutar acciones específicas y adecuadas a las condiciones locales donde se construirá la obra e instalaciones complementarias, para prevenir y mitigar los impactos ambientales.

En este programa se contemplarán los procedimientos de protección ambiental específicos para prevenir alteraciones en la biota, la degradación del suelo y aguas

superficiales y subterráneas, la alteración de los patrones de drenaje existentes y la minimización de otros impactos asociados.

Las medidas de mitigación de los impactos negativos de la etapa de construcción se basarán, preferentemente, en la prevención y no en el tratamiento de los efectos producidos, con el fin de minimizar las causas y evitar costos de tratamientos, generalmente mayores que el de prevención.

Las medidas de mitigación ambiental o acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos negativos durante el desarrollo de la obra, aseguran el uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente y una adecuada calidad de vida para la población involucrada. Se privilegiarán las acciones que eviten la fuente de impacto, incorporando criterios de protección ambiental en el diseño de las instalaciones, en los métodos constructivos y procedimientos operativos, en el manejo de emergencias y en la capacitación del personal de obra en lo atinente a la preservación, protección y conservación del ambiente.

Dentro de las Medidas de Mitigación deberán contemplarse las de carácter general y las específicas. Las *Medidas de mitigación ambiental generales* estarán destinadas a definir una serie de lineamientos que el contratista presentará y llevará a cabo, prestando preferencial atención a:

- ✓ Proteger la seguridad pública y el medio ambiente.
- ✓ Cumplir con las normativas ambientales nacional, provincial y municipal.
- ✓ Diagramar el tráfico de construcción y mantener los caminos de acceso.
- ✓ Minimizar la erosión y alteración de la vegetación y fauna.
- ✓ Evitar derrames de sustancias peligrosas.
- ✓ Disponer adecuadamente los residuos y desechos de construcción.
- ✓ Capacitar y asignar responsabilidades al personal en cuanto a las medidas de mitigación.
- ✓ Desarrollar planes de contingencias para situaciones de emergencia (incendios, derrames, etc.).

Las *Medidas de protección ambiental específicas* estarán orientadas a las acciones que el contratista llevará a cabo en:

- ✓ Gestionar ante el organismo competente la autorización correspondiente, el permiso del propietario del predio y la aprobación de la UA de la DVBA en lo referente a la ubicación de campamentos, obradores y plantas de elaboración de mezclas.
- ✓ Instalar y operar campamentos-obradores-plantas de elaboración de mezclas, considerando:

- ✓ La elección del sector (e.g. topografía, anegabilidad, áreas ambientalmente sensibles, márgenes de cursos, humedales, fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos, distancia a centros poblados).
- ✓ La implantación y adecuación de talleres, depósitos de materiales, combustibles y aceites.
- ✓ La recolección de residuos sólidos.
- ✓ El tratamiento de derrames de aceites y combustibles.
- ✓ La infraestructura para disponer los residuos peligrosos para su retiro y tratamiento por empresas autorizadas.
- ✓ La provisión adecuada de instalaciones, baños, agua potable y electricidad de acuerdo a la cantidad de personal en obra.
- ✓ Las acciones durante el retiro de las instalaciones para restablecer las condiciones originales del sector afectado.

Durante la construcción de la obra considerará un conjunto de acciones específicas en cuanto a:

- ✓ La remoción de obstrucciones de los patrones naturales de drenaje:
 - ✓ La reducción del peligro de incendios.
 - ✓ La contaminación del recurso hídrico producto de escombros y desechos.
- ✓ El movimiento e inspección de vehículos y maquinarias en cuanto a gases de combustión, emisiones de ruidos y material particulado.
 - ✓ Las medidas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos.
 - ✓ El hallazgo de restos arqueológicos, paleontológicos e históricos.

2. Programa de Seguimiento y Monitoreo (PMO):

Tiene como objetivo realizar las mediciones sistemáticas con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones y la eficacia de las medidas de control y de manejo implementadas.

En función de las características del componente o elemento ambiental a ser monitoreado, el contratista deberá seleccionar los sitios de muestreo con un nivel de detalle acorde con el mismo, a fin de obtener información idónea acerca de las fuentes de contaminación y/o alteración ambiental, así como de los niveles de afectación al medio.

Los parámetros a monitorear periódicamente, de acuerdo a las actividades y las acciones a desarrollar, serán:

- ✓ Manejo y disposición de los residuos de excavación, cortes y escombros, verificando el volumen evacuado y el volumen de material dispuesto.

- ✓ Manejo de residuos sólidos, comprobando la correcta segregación de los mismos, su adecuada recolección y disposición final, estado de los recipientes recolectores y su ubicación.

- ✓ Manejo de residuos líquidos (mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias y de labores de limpieza).

- ✓ Funcionamiento y observación de los sistemas de tratamientos de aguas residuales.

- ✓ Manejo de residuos peligrosos, su recolección y circuito de tratamiento y disposición final.

3. Programa de Contingencias Ambientales (PCO) se aplicará en situaciones catalogadas como de contingencia y/o emergencia ambiental. Implica la preparación de procedimientos de emergencias que puedan ser activados si ocurren eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación para cada una de las actividades realizadas. El Programa asegurará brindar seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia, cumpliendo la reglamentación vigente. Sus objetivos serán:

- ✓ Efectuar un análisis de riesgos de la zona y de las operaciones, identificando zonas y personal vulnerable.

- ✓ Cumplir con las leyes nacionales, provinciales y municipales, e implementar las mejores prácticas en todas las actividades de la obra.

- ✓ Capacitar a todo el personal involucrado en lo relacionado con medidas de prevención y respuesta a emergencias.

- ✓ Proporcionar información al personal para responder ante una emergencia.

- ✓ Establecer procedimientos para los trabajadores de la obra para la prevención, limpieza e informe de escapes de productos que dañen al ambiente.

- ✓ Confeccionar una guía para la movilización del personal y de los recursos necesarios para hacer frente a la emergencia hasta lograr su control.

- ✓ Dar respuesta a problemas sanitarios, como accidentes que afecten a las personas.

El PCO contendrá los procedimientos a efectuar por el personal de obra en caso de emergencias (inundación, o hechos relacionados con errores humanos), que serán empleados con rapidez y efectividad por todo el personal, para salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales en o cerca de las instalaciones de la obra.

Se presentará una planificación para actuar en caso de emergencias y la correspondiente preparación previa, para asegurar las acciones necesarias a ser tomadas para proteger al público, al ambiente, al personal de la empresa y a sus activos. Los planes de respuesta ante las emergencias/contingencias incluirán:

- ✓ Estructura organizacional y responsabilidades.
- ✓ Procedimientos internos / externos de comunicación.
- ✓ Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos.
- ✓ Procedimientos con otras organizaciones gubernamentales de respuesta ante emergencias.
- ✓ Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape y puntos de concentración.
- ✓ Proceso para actualizaciones periódicas.
- ✓ Acta de accidente ambiental.

El PCO deberá desarrollar el orden de prioridades de las acciones a emprender, partiendo de:

- ✓ Protección de vidas humanas.
- ✓ Salud pública en casos de contaminación de fuentes de agua por derrames accidentales de productos tóxicos.
- ✓ Protección de la infraestructura y bienes públicos (obras de desagüe, fauna, flora y vida silvestre).
- ✓ Daños por destrucción de cultivos e infraestructura productiva.

4. Programa de Capacitación Ambiental (PCA):

El contratista deberá definir los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra, teniendo en cuenta que la aplicación efectiva del programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra.

La capacitación y adiestramiento, a cargo del Responsable Ambiental, tendrá como objetivo dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

Asimismo, se deberá desarrollar en el programa, una mecánica para charlas de inducción para los trabajadores contratados por la empresa, antes de ser enviado a sus labores.

En la capacitación y adiestramiento se deberán abordar, entre otros, los siguientes aspectos:

- ✓ Riesgos potenciales a los que se exponen en sus labores e impactos ambientales asociados.
- ✓ Razones e importancia del cuidado del ambiente, aspectos del medio bio-físico y social.
- ✓ Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- ✓ Legislación ambiental que rige en el emplazamiento de la obra.
- ✓ Prevención de accidentes ambientales.

- ✓ Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- ✓ Prevención de incendios.
- ✓ Protección ambiental.
- ✓ Uso y cuidado de las instalaciones, herramientas y equipos.
- ✓ Medidas a tomar en caso de accidentes.
- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Normas y procedimientos de la empresa.
- ✓ Manejo de residuos, derrames y contingencias ambientales.
- ✓ Uso y manejo de productos químicos.
- ✓ Plan de evacuación.
- ✓ Cartelera informativa sobre Seguridad, Higiene y Ambiente para ser ubicadas en sitios estratégicos en la obra.
- ✓ Política de orientación, información y divulgación en la materia.

El contratista deberá asegurar el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub contratistas y proveedores, siendo el Responsable Ambiental el encargado de capacitar a éstos, especialmente en seguridad y medio ambiente antes del inicio de sus operaciones.

5. Programa de Cierre de Obra (PCI):

Describe los procedimientos técnicos y legales a ser cumplidos, durante el abandono y recomposición del área afectada por el proyecto (finalización de la fase de construcción). Para su desarrollo, el contratista deberá:

- ✓ Establecer las previsiones y medidas para un abandono gradual, cuidadoso y planificado del área de obra.
- ✓ Remoción y disposición apropiada de residuos sólidos y líquidos, materiales y escombros de construcción, restos metálicos (chatarra), equipos y maquinaria, contenedores, letrinas portátiles, herramientas de construcción.
- ✓ Restaurar las áreas de trabajo lo más cercanamente posible a su estado original (topografía, propiedades del suelo, cobertura vegetal de las áreas, drenaje, estabilidad de las pendientes y valor estético, restauración del uso de la tierra).
- ✓ Minimizar los impactos socioeconómicos a los propietarios, tenedores y usuarios de las tierras y público en general.

Este programa, dirigido por el Responsable Ambiental, será aplicado en zonas de acopio, áreas de préstamo, áreas de almacenamiento de residuos, vías de acceso, espacio de trabajo adicional, áreas de protección especial, campamento-obradores- plantas de tratamiento de materiales y demás sectores intervenidos.

Realizado este programa el contratista solicitará una declaración de conformidad de los propietarios, instituciones municipales y/u otra entidad que tenga poder sobre el terreno utilizado durante la construcción del proyecto, donde constará que la empresa está libres de

imputación de daños causados durante las actividades de construcción/restauración/revegetación.

6. Programa de Gestión Social (PGS):

Tiene como propósito establecer las medidas de manejo necesarias para lograr un óptimo desarrollo de la obra con relación a la población afectada por la misma. El contratista desarrollará este programa considerando aspectos tales como:

✓ Comunicación e información. Antes de iniciar la construcción de las obras organizará una reunión amplia con la comunidad en general y en especial con la del sector de influencia de la obra vial, con el propósito de informarles sobre los objetivos, alcances, riesgos y manejo de las obras emprendidas.

✓ Señalización preventiva. En las zonas donde se manejen implementos que generen riesgos para los habitantes cercanos y los trabajadores (operación de máquinas, manipulación de herramientas, traslado de materiales, disposición de residuos, etc.) serán indicados con señales preventivas que identifique claramente el peligro, en lo posible estas zonas deberán ser contenidas por medio de cintas industriales. También se indicarán las restricciones al área de trabajo como su localización.

✓ Generación de empleo. El manejo del empleo generado por la construcción de las obras proyectadas debe hacerse siguiendo las normas de la contratación de mano de obra. Con el fin de asegurar prioridad a la contratación de mano de obra local se

✓ deberá diseñaran elementos de información que eliminen las expectativas creadas en torno a una posible demanda laboral de trabajadores de otras áreas, alejadas de los centros poblados cercanos a la obra. Se informará sobre las políticas de contratación de la mano de obra, número de trabajadores requeridos y los mínimos requisitos laborales para su contratación dentro de la población/es cercana/s a la obra.

Asimismo, en este programa, la empresa deberá desarrollar e implementar las siguientes medidas:

✓ Con posterioridad a la contratación de la mano de obra, realizará con los trabajadores una serie de talleres de tipo informativo y educativo orientados a establecer normas básicas de comportamiento y de respeto a las costumbres y cultura de la comunidad, así como lo relativo a la preservación del medio ambiente.

✓ Garantizará a sus trabajadores la atención médica integral, hospitalaria, quirúrgica y demás prestaciones de Ley.

Se deberá presentar el Presupuesto del PMA, el cual se considera prorrateado en los Gastos Generales de cada uno de los ítems cotizados por el adjudicatario en su oferta. El mismo deberá incluir el costo de la totalidad de las medidas de mitigación o compensación, permisos y autorizaciones, medidas de restauración, cierre y abandono, además de las medidas previstas en los distintos programas del Plan.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará en forma **Global (GI)** al precio establecido en la documentación de contrato, una vez que la repartición apruebe el mismo.

ITEM Nº: 105

EQUIPAMIENTO PARA GABINETE

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

NOTEBOOKS

Cantidad: CUATRO (4) unidades

Procesador: 10ma generación del procesador Intel® Core™ i7-10510U (8M Cache, 1.8 GHz)

Sistema Operativo: Windows 10 Pro 64

Pantalla: 15,6" Antirreflejos Resolución 1920x1080

Memoria: 12 o 16 GB PC4-19200 DDR4 SODIMM 2400MHz

Almacenamiento Interface M2: 512 GB SSD

Tarjeta Gráfica: Gráficos Intel UHD 620 Ram 4 GB mínimo o similar

Batería: Polímero de Litio, 3 celdas

Cámara: Cámara de 720p HD con micrófono

Lector de huellas digitales: Security Chip

Teclado: Backlit 6-row with UltrNAV Latin American Spanish

Dispositivo de Puntero: ClickPad

Conectividad: Intel Wireless-AC 9260 2x2 AC + BT 5.0 y Puerto RJ45 Red

Puertos: 2 x HDMI - 2 x puertos USB 3.1

PC DE ESCRITORIO

Cantidad: CUATRO (4) unidades

Se admitirán gabinetes con formatos Microtower, Tower o Compacto, con puerto USB accesible desde el frente y posibilidad de acceso a unidad óptica.

La fuente de alimentación deberá corresponder a las normativas de seguridad y tensión de red de la República Argentina, y proporcionar la potencia necesaria para el correcto funcionamiento de la unidad en su máxima configuración.

PROCESADOR:

INTEL: Core i7-9700 (9na generación o superior).

Memoria RAM:

DDR 4–2133 MHz o superior. Provisión mínima: 16Gb. Ampliación: mínimo hasta 32GB.

Placa de video externa:



Nvidia GeForce GTX 1050 Ti o superior o AMD Radeon RX 570 o superior. Mínimo 4GB. de memoria del tipo GDDR5 o superior.

Deberá permitir la conexión simultánea de dos (2) monitores. Resolución de video mínima 1920 x 1080 no entrelazado. (1080p).

Un (1) puerto de video en concordancia con el monitor provisto.

Un (1) puerto de video adicional HDMI 2.0 y/o DisplayPort 1.4 y/o DL DVI.

Unidades de almacenamiento internas:

Cantidad: 2 (dos)

1 Disco Tipo SSD, capacidad: 240 GB o superior + 1 HDD capacidad 1 TB o superior, velocidad de rotación: 7.200 RPM

1 Unidad Grabadora de DVD interna.

1 Teclado expandido Latinoamericano o español con interface USB, de construcción rígida, con base antideslizante e inclinación ajustable.

1 Mouse óptico de dos botones y scroll wheel, con interfaz USB.

Drivers / Controladores / Cables:

Con el equipo se deberán proveer los drivers/controladores y cables necesarios para el correcto funcionamiento del equipo.

Monitor LED:

Monitor de 23" como mínimo, con una resolución igual o mayor a 1920 x 1080 no entrelazado.

Tiempo de Respuesta: máximo 6 ms.

Relación de Aspecto widescreen (16:9 o 16:10)

Conectores de entrada de video: en concordancia con la placa controladora de video provista.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará en forma **Global (GI)**, por la provisión de la totalidad del equipamiento detallado en la presente especificación.

ITEM N° 106**MANTENIMIENTO DE MOVILIDAD TIPO “B”**

Todos los gastos derivados de la utilización de los vehículos propios de la Inspección de la D.V.B.A. de los presentes trabajos, serán abonados por el Contratista, incluyendo patentamiento, todo tipo de impuestos, Pólizas de Seguro contra todo riesgo, servicios oficiales, consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, 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. El Contratista no podrá enajenar el vehículo.

El Contratista entregará en forma adelantada, para cada quincena vales para la carga de combustible, en lugares de ubicación adecuada de acuerdo al servicio de Inspección y a la ubicación de la obra. El suministro se hará de acuerdo a una previsión de uso que se entregará por lo menos con quince días de anticipación.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y certificará por **Kilómetro (Km)** recorrido mensualmente por las unidades, al precio que resulte de aplicar el costo unitario establecido en la documentación de contrato, durante el periodo que media entre el Replanteo y la Recepción Provisoria Total, de acuerdo a lo detallado en los Cómputos Métricos correspondientes.

Dicho costo, incluye todos los gastos directos e indirectos establecidos en la presente Especificación tales como, consumo de combustibles y lubricantes, todos los gastos derivados de su utilización, servicios oficiales, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, gastos de gomería, alquiler de cochera cerrada y techada, etc.



ITEM N°107: CASA Y LOCAL DE INSPECCIÓN, MOBILIARIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO.

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las actas del primer replanteo y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

Tipo I).- Oficina de Inspección y Laboratorio (Según Plano Tipo).

Tipo II).- Local destinado a vivienda.

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el replanteo de la Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación o reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados o ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos:

- a) Sistema tradicional.
- b) Sistema prefabricado.

TIPO I).- LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO

- a) Sistema de construcción tradicional

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizaran de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común o ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los que se colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito o similar, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro (en lo posible blanco) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto o con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio, etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre si, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

b) Sistema constructivo de prefabricación

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con las correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

AMBIENTES MÍNIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS DEL LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO

1.- Laboratorio de ensayos.

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.

Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras 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.

Juego de tamices completo con tapa y fondo.

Cápsulas esféricas de porcelana.

Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.

Buretas graduadas de 50 cm³ con soporte.

Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm³ de vidrio "Pirex".

Erlenmeyer de 50 cm³ de vidrio "Pirex".



Molde proctor para ensayo de compactación con pisones de “proctor standard 2.500 grs.” y “proctor modificado 4.500 grs”.

Probetas graduadas de 20 cm³, 100 cm³, 500 cm³ y 1.000 cm³.

Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.

Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.

Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.

Cucharas de albañil.

Cucharines de albañil.

Cucharas tipo almacenero.

Volumenómetro con provisión de membranas.

Barreno para extracción de densidades.

Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.

Compactador eléctrico para ensayo de proctor Standar, Modificado y Valor Soporte.

Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.

Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.

Electrodo de vidrio.

Agitador magnético.

Soluciones de HCL. 1N, OHNA. 1N.

Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio “Pirex”.

Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs. normalizado.

Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.

Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm de largo y 20 mm de ancho.

Aparato de determinación mecánico para límite líquido.

Acanalador de bronce.

Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable o cincado de 200 mm de altura y 152 mm de diámetro interno.

Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total 4.540 grs.

Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.

Pesas de penetración.

Trípode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.

Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5.000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm/ min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg., con diales extensiométricos de 0.01 mm de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.



Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.

Pistón de penetración de 49,53mm de diámetro.

Prensa hidráulica para ensayo de rotura a la compresión de probetas de Hormigón, con planilla de calibración certificada.

Un horno fundente para encabezado de probetas de Hormigón.

Moldes cilíndricos de 0.15 m x 0.30 m. para moldeo de probetas de Hormigón, con varilla recta de 16 mm de diámetro y 60 cm. de longitud.

Cono de Abrams con varilla y base.

Bandejas de chapa galvanizada de base plana de 300 mm x 300 mm x 80 mm.

Moldes para probetas de ensayos Marshall de 101,6 mm de diámetro interno y 76,2 mm de altura provisto de base y collar.

Horno de aceite para preparado de mezcla asfáltica.

Recipiente de cobre o chapa galvanizada, sin soldaduras con capacidad de 500 cm³ con pico vertedero para calentar cemento asfáltico.

Recipiente de cobre de fondo semiesférico de 4 o 5 lts de capacidad para mezclar los agregados con cemento asfáltico.

Baño termostático.

Extractor de probetas.

Mordazas de acero con sus correspondientes flexímetros.

Instrumental completo para determinar el PERM según método RICE.

Equipo para determinar el contenido de asfalto por el método ABSON.

Termómetro digital 200 °C.

PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA ENSAYOS DE MEZCLAS ASFALTICAS.

Además el Contratista deberá proveer a la inspección de la Obra, con una anticipación mínima de 20 días, en forma previa a la iniciación de los trabajos de pavimentos flexibles, bases o carpetas los siguientes equipos para la realización de los ensayos correspondientes:

1.- Conjunto para ensayo de viscosidad cinemática según Norma ASTM D-2170.

2.- Conjunto para ensayo de viscosidad absoluta a 60 ° C según Norma ASTM D-2171

3.- Equipo para ensayo de viscosidad tipo VISCOSIMETRO ROTACIONAL BROOKFIELD – Norma IRAM 6837.

4.- Centrífuga para recuperación de finos para mezcla de concreto asfáltico (mínimo cuatro vasos de 500 ml y hasta 5000rpm)

5.- Solvente tricloro etileno 100 lts

6.- Instrumental para determinar contenido de agua en mezcla asfáltica

7.- Prensa para ensayo de probetas de ensayo Marshall con aro de capacidad 3000 kg y diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.



8.- Compactador automático de probetas Marshall

En caso que la Inspección considere insuficiente el equipamiento descrito anteriormente, la Contratista deberá proveer el equipamiento adicional necesario para la correcta ejecución de los ensayos de mezclas asfálticas.

APROBACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Todos los equipos deberán recibir la aprobación de la Inspección.

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo se considera incluido en distintos rubros del contrato.

Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

ELEMENTOS A PROVEER PARA INSPECCION EN CAMPAÑA:

- ◆ (Tres) Termómetros digitales 200 °C.
- ◆ (Tres) Termómetros de mercurio 200 °C.
- ◆ (Una) Máquina fotográfica digital (18 Megapíxeles – Zoom óptico 3X) con pilas recargables y un cargador.
- ◆ (Cuatro) Equipos intercomunicadores de radio recargables, cuyo alcance cubra la long. de la obra.
- ◆ (Un) GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50. Display mapa. Datos mapa América.
- ◆ (Un) Nivel Óptico de 32X (aumentos).
- ◆ (Un) Nivel Óptico de 24X (aumentos).
- ◆ (Dos) Cintas Métricas de 3m
- ◆ (Dos) Cintas Métricas de 30m
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 50m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 100m
- ◆ (Un) Odómetro mecánico portátil de lectura digital.
- ◆ (Una) Estación Total completa (con dos bastones y prismas)
- ◆ (Seis) Miras de Aluminio Anodizado de lectura directa.
- ◆ Cono Dinámico de impacto, tipo sudafricano
- ◆ Máquina caladora de extracción de testigos del tipo portátil.

Todos los equipos deberán recibir la aprobación previa de la inspección.

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo estará incluido en el presente ítem.



Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

PERSONAL AUXILIAR:

Durante el desarrollo de la Obra, en el período de tiempo que media entre la firma del Acta de Replanteo y la Recepción Provisoria de la misma, la Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra, PERSONAL AUXILIAR (EN LA CANTIDAD DE 2 (DOS) PERSONAS), a fin de complementar las tareas técnicas a desarrollar por la misma.

El citado personal deberá cumplir el régimen horario establecido por dicha Inspección.

TIPO II).- LOCAL DESTINADO A VIVIENDA

a) Sistema de construcción tradicional

Se ejecutará siguiendo los lineamientos especificados para el LOCAL TIPO I, con las siguientes alternativas: el cielorraso podrá ser de yeso ó machimbre con estructura de madera vista, en la cocina y el baño las paredes estarán revestidas en cerámico a 0.60

m. del nivel de mesada y a 1.60 m. del nivel de piso terminado, respectivamente; los muros interiores podrán ser ejecutados en mampostería, placas divisorias en durlock ó algún otro material que cumpla con las condiciones mínimas de habitabilidad, estabilidad, confort e higiene.

La vivienda tendrá como finalidad la de albergar, durante la ejecución de la obra, al personal afectado a la inspección, ésta adoptará las características de vivienda unifamiliar, por lo tanto contará con un mínimo de ambientes, totalmente equipados que garanticen el buen funcionamiento de la misma.

b) Sistema constructivo de prefabricación

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional para vivienda. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con las correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o nó a su solo juicio.



AMBIENTES MÍNIMOS DE LA VIVIENDA CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS

1.- Dormitorios

Tres (3). Medida aproximada 3.00 m. x 3.30 m. Mobiliario mínimo: seis (6) camas, tres (3) mesas de noche, una en cada dormitorio y tres (3) placares, uno en cada dormitorio.

2.- Comedor.

Medida aproximada 4.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 0.80 m. x 2.00 m., ocho (8) sillas, juego de vajilla para ocho (8) y un mueble para guardar la vajilla.

3.- Cocina.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Mobiliario mínimo: una (1) cocina con cuatro hornallas y horno, una (1) heladera 11 pies, una (1) bacha para lavar, un (1) freezer de 6 pies y un bajo mesada con cajones y estantes.

4.- Baño.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Artefactos mínimos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, un (1) lavabo, una (1) bañera y un mueble para guardar elementos de aseo.

5.- Lavadero.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) lavarropas automático, una (1) pileta de lavar. 6.- Acondicionadores.

La vivienda estará provista de calefactores del tipo tiro balanceado y acondicionadores de aire, quedando la cantidad a consideración de la Inspección de Obra.

Equipamiento Informático:

El siguiente equipamiento informático deberá ser provisto por la Contratista al momento de firmar el Replanteo de Obra y una vez finalizada la misma **quedará en poder de la Repartición.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES

Dos (2) computadoras

Gabinete Sentey Extreme Optimus II, Fuente Sentey 700W, MicroIntel Core I7 3770K 8 núcleos

Motherboard Asus SABERTOOTH Z77, Memoria DDR3 8 Gb 1600 Mhz HyperX Kingston

Disco rígido 1 Tb 7200 rpm Sata III Western digital, Placa de video Asus Geforce GTX 650 TI 1Gb DDR5



Regrabadora Sata 24x, Teclado Genius Slimstar 820+Mouse Laser, Placa de red 10/100/1000 Gigabit

Sonido 7.1*, Monitor LED HDTV FULL HD 24" tipo SAMSUNG T24C550 o similar

Una (1) Impresora Laser Blanco Y Negro Tipo Xerox

Velocidad de impresión: 28 ppm; Ciclo de trabajo máximo: hasta 75000 páginas por mes

Tiempo de impresión máximo de primera página: 8.5 seg.; Resolución de impresión:

Calidad de imagen de hasta 1200 x 1200 ppp.; Procesador 400 MHz.

Dos (2) Impresoras inyección de tinta, color, calidad fotográfica, para papel tamaño A3, con Sistema Continuo –

Tecnología de Impresión Micropiezo punto variable Impresión a 6 colores (CMYK)

Resolución Hasta 5760 x 1440 dpi de resolución

Número de Inyectores

90 boquillas x 6 (CcMmYK)

Area de impresión 33 cm (ancho)x 111 cm (largo) (13" x 44")

Tamaño de Papel 4"x 6", 5" x 7", 8" x 10", carta (8.5" x 11"), 11" x 14", 12" x 12", 13" x 19", B (11" x 17"), A3+, Super B (13" x 19"), definido por el usuario.

Entrada de Papel 100 hojas, 1 CD/DVD imprimibles con inyección de tinta

Interfaces: USB 2.0 High Speed (Compatible con USB 1.1) Wi-Fi CERTIFIED 802.11 (b/g/n) Puerto frontal PictBridge para conexión de cámara digital habilitada o teléfono PictBridge Epson iPrint

Características Físicas Ancho: 61,6 cm (24.3) Profundidad: 32,2 cm (12.7") Alto: 21,5 cm (8.5") Peso: 11,8 kg (26,0 lb)

Especificaciones Sistema Continuo: Tanques Externos

6 tanques x 100cc. (CMYK)

Cartuchos

Cartuchos Independientes (CMYK)

Chips

Chip Autoreset con sistema P&P (CMYK)

Carga de Tinta

680cc. total (100 por cada tanque, 80 entre purgado y manguera)

Accesorios

Filtros de aire individuales, caja niveladora, trabas y sostén.

Medición y Forma de Pago:

Este ítem se medirá y pagará por **mes** de plazo de obra transcurrido, al precio establecido de contrato. El precio unitario de contrato comprende la provisión de los locales



Tipo I y Tipo II, gastos de mantenimiento y funcionamiento, personal auxiliar, provisión de elementos de oficina, equipamiento informático, laboratorio, campaña, instrumental, muebles, electrodomésticos, vigilancia y todo otro gasto derivado de su utilización.

ÍTEM Nº108:**MOVILIZACIÓN DE OBRA****1) 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 ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

2) 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.

3) Oficinas y Campamentos del Contratista:

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la REPARTICIÓN de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de limpiarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

4) Equipos:

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la REPARTICIÓN el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la DIRECCION DE VIALIDAD no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en

condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte de DIRECCION DE VIALIDAD no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la REPARTICION.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él en el Plan de Trabajos (Art. 4.4 Plan de Trabajo del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A. – Parte 1 Especificaciones Legales Generales), dará derecho a la REPARTICIÓN a aplicar la penalidad prevista en el inc. b) del Art.º 5.3: Penalidades, del citado Pliego.

5) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del **cero coma seis (0,6 %)** del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítems con la exclusión de dicho ítem y de los honorarios profesionales), que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del

Contratista; construir sus campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Supervisión; suministro de equipo de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

Para cualquier tipo de Obra se abonará UN TERCIO del precio de Contrato, cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Cumplimentándose el pago, según el tipo de Obra, de acuerdo al siguiente detalle:

a) Para obras básicas, pavimentos y/o puentes:

Se abonará otro TERCIO, cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos y obras de arte menores y/o infraestructura, en caso de puentes.

El TERCIO restante se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

b) Para obras de Repavimentación:

Los DOS TERCIOS restantes se abonarán cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases, calzadas de rodamiento.



**ÍTEM Nº 109:
REPRESENTACIÓN TÉCNICA**

HONORARIOS PROFESIONALES POR

Este ítem se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación. A los efectos del cálculo de los honorarios profesionales, por representación técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada a tal efecto, por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires; vigente a la fecha de la licitación o de la certificación mensual según el caso.

El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

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

Donde:

X* = porcentaje a aplicar

M = monto de contrato sin honorarios profesionales

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes “i”, de la siguiente forma:

$$MC_i \cdot X^* = HP_i$$

Donde:

MC_i = Monto del certificado i sin honorarios

HP_i = Monto de honorario a consignar en el certificado i



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

4- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

1. **Impacto Ambiental.**

A. Impacto ambiental para obras viales

B. Documentación solicitada a empresa/s adjudicataria/s de la obra

2. **Remoción y/o Traslado de Interferencias con Servicios Públicos y/o Privados**

3. **Mojón Kilométrico**

4. **Limpieza Final de Obra**

5. **Cartel de Obra**

6. **Evaluación de Estado**

7. **Planos Conforme a Obra**

NOTA: las presentes especificaciones son complementarias de las CONDICIONES PARTICULARES DE CONTRATO, siempre y cuando no se contrapongan con estas últimas, las que rigen prevaleciendo sobre las ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS.

1.- IMPACTO AMBIENTAL

A- 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. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA OBRA VIAL

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 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.

1.2 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.

1.3 NORMAS PARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y/O CONCESIONARIA

La Empresa deberá cumplir con las siguientes normas durante la construcción, además de ser responsable del cumplimiento de las anteriores.

a) Aspectos relativos a las Comunidades Cercanas

La construcción de cualquier obra y la presencia de personal (exploradores y cuadrillas de topógrafos, etc.) tanto en áreas de reservas indígenas u otras comunidades, deberá ser autorizada por la Unidad Ambiental.

b) Aspectos relativos a la Vegetación y a la Fauna

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con sierras de mano y no con topadoras, para evitar daños en las zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana.

Los árboles a talar deben estar debidamente orientados en su caída a efectos de lograr el menor daño a la masa forestal circundante. (Ver Normas para Áreas Naturales Protegidas).

Para la construcción de los encofrados de obras de drenaje y obras de arte deberá utilizarse la madera de los árboles que fueron removidos, con previa autorización y control de la Unidad Ambiental. Si la madera resulta ser insuficiente se reciclará el material utilizado o se comprará madera ya aserrada.

Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, se deberá:

- Adoptar medidas necesarias para evitar que los trabajadores efectúen actividades depredatorias y/o enciendan fuegos no imprescindibles a la construcción.
- Dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, evitando la propagación del mismo.
- En el caso de Áreas Naturales Protegidas y/o sensibles se deberá consultar las disposiciones vigentes del Área correspondiente y trabajar en conjunto con los organismos responsables para producir el mínimo impacto perjudicial.

c) Aspectos Relativos a la Protección de las Aguas

Evitar la interrupción de los drenajes, para ello se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la ruta y la construcción de terraplenes, nunca se postergará esto para después de la construcción de las rutas.

Cuando las cunetas de una obra o trabajo confluyan directamente a un río o quebrada, éstos tendrán que estar provistos de obras civiles que permitan la decantación de sedimentos, y de ser necesario, hacer algún tratamiento previo antes de conducirlos al curso receptor.

Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste no sea requerido posteriormente, el curso abandonado o el paso de agua será restaurado a sus condiciones originales por el constructor.

Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos.

El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor final lechos o cursos de agua.

Los residuos de tala y rozado no deben llegar a las corrientes de agua, éstos deben ser apilados de tal forma que no causen disturbios en las condiciones del área. Salvo excepciones justificadas por el Inspector de la obra, estos residuos no deberán ser quemados.

Queda prohibido que los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, sean descargados en ningún cuerpo de agua, como ríos, esteros, embalses o canales, sean éstos naturales o artificiales.

Debe evitarse el escurrimiento de las aguas de lavado o enjuague de hormigoneras a esos cursos, así como de cualquier otro residuo proveniente de operaciones de mezclado de los hormigones.

d) Aspectos relativos a la Protección de Sitios y Monumentos del Patrimonio Natural y Cultural

Si durante la explotación de canteras si se encontrare material arqueológico y paleontológico se deberá disponer la suspensión inmediata de las excavaciones que pudieran afectar dichos yacimientos. Se dejará personal de custodia armado con el fin de evitar los posibles saqueos y se procederá a dar aviso a la brevedad al Representante de la Unidad Ambiental, quien realizará los trámites pertinentes ante las autoridades competentes, a efectos de establecer las nuevas pautas para la continuación de la obra.

Una alternativa a esta situación puede ser la de abrir otros frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento si esto fuese técnicamente viable.

e) Aspectos relativos a las Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.)

En aquellas áreas en que existan Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.) de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, además de las normas anteriores se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Antes de iniciar las actividades de diseño se deberá tomar contacto con la entidad responsable del manejo de la A.N.P. (Ej.: Administración de Parques Nacionales; Dirección de Bosques, etc.), a fin de establecer criterios comunes para las características de diseño, construcción y operación de la ruta.
- Se extremarán las medidas de vigilancia en lo atinente a caza, pesca y tráfico de especies animales y vegetales, para lo cual se debe contemplar el funcionamiento de retenes madereros y ambientales las 24 horas del día.
- Se deberán colocar vallas y cartelera explicativas invitando a la protección de las especies, así como anunciando la existencia de la A.N.P., invitando a no arrojar basuras, no usar las bocinas, no realizar actividades de caza y pesca, tala de dicha área, etc.
- Se debe poner un límite a la velocidad máxima en estas zonas, que debe ser aún más restringida en las horas de la noche, por el peligro que existe de atropellamiento de fauna.

- Reducir al máximo la zona de desbosque y destronque. Dichas tareas, así como las de limpieza y raleo, deben ser ejecutadas bajo la supervisión de la inspección de obra y del área encargada de la preservación de la A.N.P.
- Se deberá reducir al máximo la cantidad de plantas asfálticas debido a que son altamente contaminantes.
- Queda prohibido dentro de la A.N.P. la extracción de áridos.

f) Aspectos Relativos a la Instalación de Campamento u Obrador

El sitio de emplazamiento para la instalación deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socioeconómica de la zona.

Cuando las rutas crucen por áreas ambientales sensibles se evitará ubicarlos en dichas zonas.

Se deberá ubicar de forma tal que no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.

En la construcción de los obradores se deberá evitar la realización de cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y, en lo posible, se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico.

Se evitará que esté situado en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica respecto a la contaminación.

Dentro del obrador deberán estar diferenciados, los sectores destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor) de aquellos destinados a tareas técnicas (oficina, laboratorio) o vinculados con los vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).

El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria de cualquier tipo, deberá ser acondicionado de modo tal que la limpieza o su reparación no implique modificar la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra así como producir la contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

Los materiales o elementos contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no podrán ser descargados en o cercanías de cuerpos de agua, sean éstos naturales o artificiales.

En lo posible los campamentos serán prefabricados. En caso de realizar montaje de campamentos con madera de la región, se tratarán de seleccionar árboles que queden en la zona de camino con el fin de evitar la tala innecesaria.

Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente); no permitiendo la contaminación de las napas freáticas para lo cual deberá observarse lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.

No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a las corrientes o a media ladera.

Estos se depositarán en un relleno sanitario manual, debiéndose cubrir los mismos con una capa de material suelto con una frecuencia no mayor a 15 (quince) días.

Los obradores contendrán equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.

Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá quitar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior.

Con anterioridad a la emisión del acta definitiva de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado pre operacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

En el momento que esté previsto dismantelar el obrador, se deberá considerar la posibilidad de su donación a la comunidad local, para beneficio común.

g) Aspectos relativos a la Maquinaria y Equipo

Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir el deterioro ambiental, evitando conflictos por contaminación de las aguas, suelos y atmósfera.

El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se 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.

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

a) 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.

b) Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivo que permita realizar razonablemente las obras de construcción, según el cronograma establecido para su uso.

c) 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.

d) 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.

j) Aspectos Relativos a la Instalación de Plantas de Producción de Materiales.

a) Las instalaciones de plantas de hormigón, seleccionadoras de áridos, etc. deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas.

b) 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.

k) Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas, cuya producción implica la combinación de agregados secos en caliente mezclados con cemento asfáltico, puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y humos se deberán considerar los siguientes puntos:

a) A los fines de localizar adecuadamente la planta, se deberá llevar a cabo el correspondiente estudio, en el que se deberán considerar pautas tales como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra, etcétera. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, ni una intrusión visual significativa, ni una fuente potencial de accidentes por causa del ingreso/egreso de vehículos.

b) En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados, de cualquier magnitud, las tareas se deberán realizar en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles tolerados por el oído humano.

c) Que los áridos ingresen lo suficientemente limpios de modo tal que al movilizar el material no se produzca un movimiento de partículas tal que sea perjudicial al medio en el que se sitúa la planta.

d) En el caso que por acción de los vientos se produzca un excesivo movimiento de material del acopio que afecte núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo se deberá implementar, mediante el uso de postes y lona, la delimitación de dicho sector.

e) Utilizar de plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de polvo.

f) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, será necesario usar la calidad de combustible apropiado a los fines de disminuir la contaminación atmosférica por emisión excesiva.

g) En las plantas de tambor secador mezclador la llama debe estar protegida, para evitar el quemado del asfalto. Si sale humo azul es señal que dicho material se está quemando, lo que deberá ser corregido.

h) Ejercer un Control estricto de la producción. Debe recordarse que uno de los requisitos esenciales para obtener una mezcla asfáltica caliente de alta calidad es la continuidad operativo de la planta. Por ello es beneficioso contar con tolvas compensadoras o de

almacenamiento, conectadas a las plantas por sistemas de transporte, porque se minimizan las paradas y puestas en marcha de la planta.

i) La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de los mismos picos del camión regador), deberá ser realizado en los lugares indicados por la Inspección de Obras, con el fin de no contaminar cursos de agua y/o suelo, o producir deterioro de la vegetación existente. El lugar de prueba deberá ser debidamente recuperado por el Contratista a su estado pre-operacional.

j) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado pre-operacional.

k) Reciclado de materiales. El reciclado de pavimentos es ventajoso ya que esa práctica evita la mayor extracción de agregados y su transporte.

l) Aspectos relativos a los caminos de desvío

Los caminos de desvío, cuya construcción implique ocupar áreas que no estaban originalmente destinadas a vías de circulación, deberán ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental y a implementación de las medidas de mitigación que surjan como resultado de la misma. Se deberá verificar la seguridad del tránsito vehicular y peatonal.

Se deberán cumplir las Resoluciones referidas al Transporte de Mercancías Peligrosas.

m) Aspectos relativos a las Terminaciones, aseo y presentación final de la obra

En caminos pavimentados, las áreas revestidas deberán quedar libres de materiales extraños, suciedad o polvo.

Se verificará que la zona de camino quede libre de residuos.

n) Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal

Ante la posibilidad de ocurrencia de epidemias de enfermedades infecto-contagiosas, así como de aquellas que se producen por ingestión de aguas y alimentos contaminados, se deberán cumplir las siguientes normas sanitarias:

Para ingresar a trabajar en la compañía constructora de la ruta, los potenciales trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir estudios de laboratorio.

Hacer una campaña educativa, por los medios que se considere oportuno como por ejemplo afiches, folletos, sobre las normas elementales de higiene y comportamiento.

Se tendrá especial cuidado en hervir las aguas para el uso humano y para el lavado de alimentos que se consumen crudos, con agua igualmente hervida cuando éstos se preparen en los obradores

La fiscalización en estos casos estará a cargo del área Ambiental.

2. NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL

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.

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.

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.

3. MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA

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.

EL ROL DE LA UNIDAD AMBIENTAL.

Es función de la Unidad Ambiental de la D.V.B.A. es supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos, como así también dar cumplimiento a lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra, referentes a temas vinculados al medio ambiente.

Las observaciones que realice la Unidad Ambiental se confeccionaran mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las órdenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas o concesionarios.

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.

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.

B- DOCUMENTACIÓN SOLICITADA A EMPRESA/S ADJUDICATARIA/S DE LA OBRA

La documentación solicitada será la siguiente:

- Certificado de Residuos Domiciliarios.
- Certificado de Residuos Peligrosos.
- Certificado de Registro de Productor Minero de la Cantera proveedora de Arena.
- Certificado de Registro de Productor Minero de la Cantera proveedora de Agregados Pétreos.
- Habilitación Municipal de la Planta proveedora de hormigón.
- Estudio de Efluentes Gaseosos (Dec.N° 3395/96 del OPDS).
- Plan de Manejo Ambiental y Datos del Responsable Ambiental Matriculado en el OPDS.
- Plan de Seguridad y Contingencia.
- Certificado de ART del personal afectado a la obra.
- Indicar destino final del material de demolición.
- Copia Digital del EIA presentado al OPDS y Número de expediente con el que ingreso a dicho organismo, tal lo estipulado en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES LEGALES- Condiciones Particulares del Contrato.



2.- REMOCIÓN, TRASLADO Y/O PROTECCION DE INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS

1- GENERALIDADES:

La presente especificación 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 y cargo de la Contratista, ya sea por sí o por terceros que se encuentren habilitados por los entes propietarios de las interferencias y/o prestatarios de los servicios.

Previo al comienzo de los trabajos encomendados referidos a las tareas de las Obras Contratadas, el Contratista procederá a la actualización del relevamiento, detección de los servicios existentes en la zona de camino y señalización de los mismos con jabalinas u otro elemento similar, según la traza determinada en la Planialtimetría General y de detalle que obra en el legajo del presente proyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.2.9.7. del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad aprobado por Decreto 1562/85, antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación el Contratista, comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean esta, aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciarán, esto a los efectos de que se proceda a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución.

Asimismo el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la Obra Contratada.

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas y/o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

2- 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.

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.

En lo referente a las conexiones domiciliarias de agua corriente u otros servicios, la Inspección supervisará los trabajos viales, ordenando la reparación o reemplazo de las conexiones que pudieran ser afectadas en los trabajos y de aquellas que presentaren un estado deficiente.

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 incluidas en los restantes ítem del Contrato.

3.- MOJÓN KILOMÉTRICO.

1. DESCRIPCIÓN

En la presente especificación se hace referencia a la construcción y colocación de señales indicativas del kilometraje de la ruta en cuestión y en un todo de acuerdo al plano adjunto. El costo de la colocación y/o reposición de los indicadores incluido materiales, mano de obra, transporte, será a cargo del Contratista.

La colocación del kilometraje correspondiente, por parte de la empresa Contratista, responderá a la documentación obrante en la DVBA (en relación al cero de la ruta), en el momento de la ejecución del amojonamiento, y a las instrucciones de la Inspección de Obra.

2. PLACAS METÁLICAS

Serán confeccionadas sobre chapas de acero cincadas de 2 mm. De espesor ZC-275 (Norma MERCOSUR N° 97:96). Deberán estar libres de toda oxidación, ralladuras, sopladuras, o cualquier otra imperfección que afecte la superficie lisa de ambas caras y exenta de cualquier tipo de pintura.

Sus cantos deberán estar perfectamente terminados, eliminándose todo tipo de rebasa. El tamaño de la placa será de 570mm de ancho por 400mm de alto.

3. LÁMINAS

Se colocarán de ambas caras sobre la chapa ya que debe poder leerse de ambos sentidos del camino la inscripción con el N° de ruta y el KM. Y con material reflectivo adhesivo de primera calidad y de construcción prismática.

La parte superior del cartel con una altura de 133mm, por todo el ancho libre (495mm), se destinará para el fondo negro que dará marco a la letra blanca que consignará "el N° de ruta".

En la parte restante del cartel con fondo blanco y números negros se indicará el kilometraje correspondiente.

4. POSTES

Serán de madera dura estacionada sin rajaduras, grietas, orificios originados por insectos, ni podredumbres, pintados con dos manos de esmalte sintético gris. En la parte destinada a colocar bajo tierra (h/3) además, debe llevar la madera un recubrimiento previo de pintura asfáltica a modo de protección.

En cuanto a las maderas a utilizar se encuentran las siguientes: **Anchico, Lapacho, Urunday, Quebracho Colorado, Guayacán, Curupay, Incienso**. La escuadra de los postes será de 3" x 3" y su longitud total (h) variable, según la distancia existente entre el plano de nivel de pavimento y el nivel de suelo existente, en el lugar de colocación del mojón.

En el extremo que irá bajo tierra se le colocarán dos cruceros T.M.D. 3"x3" abulonados, uno en la parte inferior y el otro a 0.20m por encima de aquél.

5. BULONES

Acero SAE 1010, cincados o cadmiados igual que las tuercas y las arandelas, diámetro 9mm, cabeza redonda y cuello cuadrado y 80mm de largo.

En cada mojón se utilizarán dos bulones para sostener la chapa al poste.

6. DETALLE DE ARMADO Y COLOCACIÓN

La chapa del mojón se colocará atravesando por la parte central al poste, quedando tipo bandera; debiendo coincidir el extremo superior del poste con el superior de la chapa.

Las tuercas de los bulones quedarán bajo nivel de la madera con el objeto de dificultar actos de vandalismo. Así mismo, para dificultar el robo del poste se compactará bien la tierra a los costados de los mismos en el momento de la colocación.

Los mojones se colocarán cada kilómetro en forma alternada con respecto a los dos sentidos de la ruta. Debe tenerse presente que el cartel debe poder leerse de ambos sentidos ya que tendrá la indicación de ambas caras de la chapa.

Con el objeto de no constituir obstrucción lateral los mojones se colocarán del borde de la calzada a una distancia mínima de 4 metros sobre terreno firme a nivel de banquina.

En casos especiales y con acuerdo de la Repartición podrán modificarse los valores de distancia para colocación de mojones.

4.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

A medida que se vayan terminando los trabajos parciales que componen la obra, 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.



5.- CARTEL DE OBRA:

A) Cartel: Deberá estar en chapa galvanizada de 1ra. calidad y espesor mínimo calibre 24. En el frente se aplicará lámina tipo publicidad (no reflectiva), en los texto se utilizará lámina autoadhesiva de color negro y los Logos de acuerdo a las normas de la D.V.B.A., en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado, la tipografía deberá ser la utilizada por la D.V.B.A. Las dimensiones mínimas del cartel son las indicadas en el Plano Tipo respectivo, la unión de chapas se realizará solapada.

B) Vínculo Estructural Entre Cartel Y Estructura Soporte (Bastidor): El proyecto de éste, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

C) Estructura De Soporte: El proyecto y cálculo estructural de ésta, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

D) Fundaciones: El proyecto y cálculo estructural de éstas, será responsabilidad del Contratista.

E) Leyenda: El cartel deberá contener los datos del Contrato según modelo adjunto.

F) Cantidad De Carteles: Se colocarán tres (3) carteles de acuerdo a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente en los lugares indicados por la Inspección de Obra.

G) Carteles de Obra Zona de Trabajo: Adicionalmente el Contratista deberá proveer TRES (3) carteles de las dimensiones y características indicadas en el plano correspondiente. El texto a incluir en dichos carteles deberá ser aprobado por la inspección.

Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

La Contratista deberá comunicarse con la oficina de Prensa y Comunicación de la DVBA para solicitar el diseño del cartel de obra correspondiente.
(prensavialidad@gmail.com // 0221-427-3501).

6.- EVALUACIÓN de ESTADO

Deberá cumplirse con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad del Año 2009, Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.; Inciso 6. De la Ejecución, Punto 6.1.20 Documentación Final Según Obra (Deberán presentarse dos Juegos de la documentación uno para la Sub Gerencia Estudios y Proyectos y otra para la Sub Gerencia Planificación Vial).

Dentro de los diez días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo y previo a la Recepción Definitiva.

El Contratista deberá presentar, la Evaluación de Estado del Pavimento de la Obra. La misma se realizará de acuerdo a la Metodología de la Dirección Nacional de Vialidad, subdividida cada 500 metros. En esta se incluirá la evaluación de los siguientes parámetros:

- a) Fisuración: tipo y área total afectada por cada trocha.
- b) Baches y desprendimientos: área afectada.
- c) Baches reparados: área afectada.
- d) Ahuellamiento.
- e) Rugosidad IRI.
- f) Deflexiones: máxima y radio de curvatura.

Deberán ser presentadas en forma completa, en archivo magnético y tres copias impresas, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, la Subgerencia Estudios y Proyectos y la Subgerencia Planificación Vial.

En caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas, presentando nuevamente los originales y tres copias.

La no presentación de la evaluación de estado inicial, determinará la aplicación de la penalidad prevista en el Artículo 5.3.c) del PBCLG.

La presentación de la evaluación de estado final, es un requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

7.- PLANOS CONFORME a OBRA

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: DISKETTE, ZIP o CD-ROM.

En la etiqueta de dicho soporte magnético se deberá indicar el nombre de los archivos correspondiente a la Obra.

Los Planos a presentar serán los siguientes:

a) Planimetría General:

Contendrá detalles de índole similar a los de la Planimetría General de Proyecto, debiendo georeferenciar todos los puntos característicos de la obra, para permitir su incorporación a un GIS.

b) Planimetría de Detalle:

Estarán indicados los anchos de zona de camino, distancias del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobrecanchos, tangentes externas, etc.), desagües, cruces de cursos de agua y dirección de la corriente, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras instalaciones como ser: cámaras, sifones, canales, defensas, etc. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

c) Perfil Longitudinal:

Deberán figurar las progresivas; cotas de terreno natural, de rasante, de cunetas izquierda y derecha; pendiente, quiebres de pendientes; parámetros y progresivas de comienzo y fin de curvas verticales; ubicación, tipo, cotas, pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones, etc., de obras de arte; cotas de cruces de otras instalaciones; desagües, etc.

En estos perfiles, se consignarán además, para pavimentos flexibles, los resultados de los ensayos de valor soporte de los suelos de la subrasante, suelo seleccionado, sub bases y bases con indicación de la progresiva de extracción de la muestra.

Para pavimentos rígidos, además de los ensayos anteriores para los suelos y sub bases, se indicarán los resultados de los ensayos de compresión a los 28 días.

d) Perfiles Transversales Tipo de Obra

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas y calzada, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas de suelo seleccionado, sub bases, bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel de buena calidad.

La presentación, títulos, leyendas y dibujo de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones de la Inspección de Obra y la Subgerencia Estudios y Proyectos, ser acompañados de tres copias.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivos, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

SUBGERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS

DEPARTAMENTO PROYECTOS



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

5-CÓMPUTOS MÉTRICOS

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESUMEN DE COMPUTOS

ITEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Limpieza de zona de caminos y control de la vegetación	Ha	36
2	Alambrado Tipo Vialidad a construir	m	1.810
3	Alambrado a Retirar	m	430
4	Construcción de tranqueras s/Plano Tipo V-I-1105	Unidades	3
5	Tranqueras a retirar	Unidades	3
6	Obras Varias a Demoler	Unidades	19
7	Pavimentos a Demoler	m2	16.980
8	Excavación de Caja	m3	615
9	Movimiento de Suelos para Construcción de Terraplén y Banquinas con provisión de suelos	m3	307.912
10	Suelo a Depósito Producto de Reemplazo de Suelo en Terraplenes de Aproximación al puente	m3	13.100
11	Manto Drenante de Arena en 0,20 m de espesor	m3	2.152
12	Geotextil No Tejido de 200 g/m2	m2	10.756
13	Fresado Corrector para Restitución de Gálibo	m2	225.380
14	Fresado para Bacheo Profundo	m2	4.508
15	Fresado para Bacheo Superficial	m2	6.761
16	Base de Estabilizado Granular con RAP y Cemento para Bacheo Profundo	m2	4.508
17	Mezcla Asfáltica para Bacheo	Tn	2.272
18	Sellado para Fisuras con asfalto Modificado	m	92.622
19	Perfilado y Recompactación de la Subrasante en 0,20 m de espesor	m2	2.060
20	Sub Rasante Corregida con Cal VS> 7% de 0,30 m de espesor (4% C.U.V)	m2	54.922
21	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,18 m y 8,78 m de ancho, (7% C.U.V)	m2	31.067
22	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)	m2	20.031
23	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquinas	m2	18.140
24	Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,16 m y 8,46 m de ancho, (7% C.U.V)	m2	29.727
25	Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquinas y acceso al puente El Chanco	m2	37.557
26	Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), espesor variable entre 0,15m a 0,22 m y 8,16 m de ancho.	m2	28.479
27	Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,15 m de espesor.	m2	28.621
28	Base Estabilizado Granular con RAP y Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,18 m de espesor.	m2	3.040,00
29	Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m2	Lts	50.857

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESUMEN DE COMPUTOS

30	Riego de Liga Modificado con CRR a razón de 0,6 l/m2	Lts	225.064
31	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,08m de espesor .	m2	2.960
32	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 8,00 m de ancho y 0,07m de espesor promedio.(0,06 m de espesor en borde pavimento izquierdo y 0,08 m en borde pavimento derecho).	m2	24.879
33	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,06m de espesor .	m2	15.475
34	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 7,80 m-5 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio	m2	45.557
35	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en anchos variables y 0,08 m espesor promedio.	m2	25.588
36	Carpeta Concreto Asfáltico CAC- D19-AM3 EN 0,05 m de espesor.	m2	228.855
37	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 1,50 m y 2,50 m de ancho y 0,06 m de espesor,con barras desalentadoras de tránsito.	m2	14.149
38	Reconformación de Banquinas con Provision de Suelos	m	30.874
39	Limpieza y desobstrucción de préstamos y alcantarillas longitudinales	Global	1
40	Demolición de Puente existente	Global	1
41	Baranda Metálica a Retirar	m	92
42	Refugio Peatonal a Construir s/P.T.C-I-1320	Unidades	2
43	Dársenas Para Ascenso y Descenso de Pasajeros S/P TIPO C-I-1174 bis	Unidades	2
44	Baranda Metálica Para Defensa Vehicular S/P Tipo C-I- 934 a colocar	m	4.133
45	Baranda de Protección Tipo New Jersey a Colocar	m	331
46	Ejecución de Cordón Protector de Borde de Pavimento de 0,30 m x 0,15 m de Hormigón tipo H-20 en Accesos a Propiedades y Caminos Vecinales	m	24
47	Cordón Emergente de Hormigón Simple a Construir	m	307
48	Cordón Cuneta a Construir	m	820
49	Desagüe cordón cuneta	m	64
50	Excavación para fundaciones	m3	338
51	Limpieza de cauce	m3	54
52	Hormigón de Piedra H10 para Contrapisos	m3	19
53	Hormigón de Piedra H-20	m3	99
54	Pilotes de Hormigón Estructural H-25 Excavado con Pilotera	m3	258
55	Hormigón Estructural H-25 excluida armadura	m3	987
56	Hormigón Armado Estructural H-25 para superestructura	m3	111
57	Hormigón Estructural H-30 excluida armadura	m3	598
58	Hormigón Estructural H-40 excluida armadura	m3	276
59	Caños de Hormigón Armado D=1,00 m	m	28
60	Caños de Hormigón Armado D=0,80m	m	148
61	Acero Especial en Barras Tipo ADN-420	Tn	232
62	Acero Grado 270 para Pretensado	Tn	23
63	Juntas de Dilatación Simple de asfalto modificado	m	125
64	Baranda de Defensa Vehicular de HºAº, según plano tipo PE-D-9	m	145
65	Baranda de Defensa Vehicular de HºAº, según plano tipo PE-D-8	m	145
66	Transición de Defensa Vehicular Metálica	Unidades	4
67	Carpeta de Desgaste de Concreto Asfáltico para Puentes	m2	73

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESUMEN DE COMPUTOS

68	Apoyos de Neopreno	Unidades	92
69	Cinta elástica de PVC	m	24
70	Desagües de Hierro Galvanizado	m	80
71	Prueba de Carga	Unidades	3
72	Mantenimiento rutinario de alcantarilla transversal	Global	1
73	Mantenimiento rutinario de puentes sobre RPNº56	Global	1
74	Rehabilitación de puentes	Global	1
75	Ensayo de Integridad Sónico (SIT)	Unidades	41
76	Terraplén Armado	m2	780
77	Pintura para Puentes	m2	4.805
78	Señalamiento Horizontal por Pulverización.	m2	1.259
79	Señalamiento Horizontal con Linea Conformada Vibrante por Extrusion Esp=	m2	2.485
80	Señalamiento Horizontal por Extrusión Esp.=3 mm.	m2	1.515
81	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:7 mm	m2	312
82	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:10 mm	m2	148
83	Señalamiento Horizontal Tachas Monodireccionales	Unidades	80
84	Señalamiento Horizontal Tachas Bideccionales Blancas y Amarillas	Unidades	1.495
85	Señalamiento Vertical 1 pie	Unidades	274
86	Señalamiento Vertical 2 pies	Unidades	17
87	Pórticos Metálicos para señalización vertical	Unidad	1
88	Columnas de iluminacion a retirar	Unidades	15
89	Luminaria LED Strand RS240 LED - Potencia 180 W	Unidades	182
90	Luminaria LED Bajo Puente Strand RS160 C Potencia 70 W	Unidades	8
91	Columna Recta de 12 m. con Brazo de 2.50 m.	Unidades	178
92	Columna Recta de 12 m. Con Brazo de 0.50 m.	Unidades	4
93	Puesta a Tierra	Unidades	185
94	Gabinete de Comando y Protección Noche Entera	Unidades	3
95	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X16	m	1.232
96	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X10	m	782
97	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X6	m	5.217
98	Cámara Para Cruce Subterráneo	Unidades	53
99	Colocación de Caño de P.V.C. Reforzado de 90mm. de Diámetro y de 4.2 mm.	m	217
100	Bases para Columnas y Gabinetes	m3	95
101	Línea de Media Tensión a Trasladar	Global	1
102	Fibra óptica a reubicar	Global	1
103	Construcción y Mantenimiento de Desvíos	meses	18
104	Plan Manejo Ambiental (PMA)	Global	1
105	Equipamiento para Gabinete	Global	1
106	Mantenimiento de Movilidad Tipo B	km	72.000
107	Casa y Local de Inspección Mobiliario, Servicios y Equipamiento para	Meses	18
108	Movilización de obra	Global	1
109	Honorarios de representación técnica.	S/Tabla	1

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCIÓN DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACIÓN DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .
RESUMEN DE COMPUTOS**

mar-21

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

ITEM N°: 1 Limpieza de zona de caminos y control de la vegetación

Según láminas.

OP-1	6,48	Ha
OP-2	6,10	Ha
OP-3	8,80	Ha
OP-4	6,73	Ha
OP-5	3,98	Ha
OP-6	3,51	Ha
Total	35,60	Ha

TOTAL	ITEM N°: 1	36	Ha
--------------	-------------------	-----------	-----------

ITEM N°: 2 Alambrado Tipo Vialidad a construir

Según láminas.

OP-2	336,45	m
OP-3	216,80	m
OP-4	538,04	m
OP-5	446,60	m
OP-6	271,80	m
Total	1.809,69	m

TOTAL	ITEM N°: 2	1.810	m
--------------	-------------------	--------------	----------

ITEM N°: 3 Alambrado a Retirar

Según láminas.

OP-2	140,00	m
OP-3	220,00	m
OP-5	70,00	m
Total	430,00	m

TOTAL	ITEM N°: 3	430	m
--------------	-------------------	------------	----------

ITEM N°: 4 Construcción de tranqueras s/Plano Tipo V-I-1105

Según láminas.

OP-2	3	Unidades
------	---	----------

TOTAL	ITEM N°: 4	3	Unidades
--------------	-------------------	----------	-----------------

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

ITEM N°: 5 Tranqueras a retirar

Según láminas.

OP-2

3 Unidades

TOTAL	ITEM N°: 5	3	Unidades
--------------	-------------------	----------	-----------------

ITEM N°: 6 Obras Varias a Demoler

Según láminas.

OP-1

alcantarillas a demoler

6 Unidad

OP-2

alcantarillas a demoler

3 Unidad

OP-2

dársena p/ómnibus Y refugio a demoler

1 Unidad

OP-3

dársena p/ómnibus Y refugio a demoler

1 Unidad

OP-3

alcantarillas a demoler

2 Unidad

OP-4

alcantarillas a demoler

2 Unidad

OP-5

viviendas a demoler

1 Unidad

OP-5

alcantarillas a demoler

1 Unidad

OP-6

alcantarillas a demoler

1 Unidad

Cabecera de alcant a demoler

1 Unidad

19 Unidades

TOTAL	ITEM N°: 6	19	Unidades
--------------	-------------------	-----------	-----------------

ITEM N°: 7 Pavimentos a Demoler

Según láminas.

OP-1

1.165,80 m²

OP-2

1.742,80 m²

OP-3

6.541,05 m²

OP-4

561,85 m²

OP-5

2.861,30 m²

OP-6

1.128,95 m²

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva	Ancho			
24+994	25+194	7,30	m	1.460,00	m2
25+262	25+470	7,30	m	1.518,40	m2
				<u>16980,15</u>	m ²

24+994 25+194

7,30 m

1.460,00 m2

25+262 25+470

7,30 m

1.518,40 m2

16980,15 m²

TOTAL	ITEM N°: 7	16.980	m2
--------------	-------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 8 Excavación de Caja

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva		
24+994	25+194	315	m ³

24+994 25+194

315 m³

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPN°56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
	25+262	25+470	300	m ³
			615	m ³

TOTAL	ITEM N°: 8	615	m3
--------------	-------------------	------------	-----------

ITEM N°: 9 Movimiento de Suelos para Construcción de Terraplén y Banquinas con provisión de suelos

Según planilla adjunta		302.466,59	m ³
En acceso a puente El Chancho			
De progresiva	A progresiva		
24+994	25+194	2.168,00	m ³
25+262	25+470	3.277,00	m ³
		307.911,59	m ³

TOTAL	ITEM N°: 9	307.912	m3
--------------	-------------------	----------------	-----------

ITEM N°: 10 Suelo a Depósito Producto de Reemplazo de Suelo en Terraplenes de Aproximación al puente

13.100,00 m³

TOTAL	ITEM N°: 10	13.100	m3
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 11 Manto Drenante de Arena en 0,20 m de espesor

2.152,00 m3

TOTAL	ITEM N°: 11	2.152	m3
--------------	--------------------	--------------	-----------

ITEM N°: 12 Geotextil No Tejido de 200 g/m2

10.756,00 m2

TOTAL	ITEM N°: 12	10.756	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 13 Fresado Corrector para Restitución de Gálibo

De progresiva	A progresiva	Ancho			
0+750	24+994	7,30	m	176.981,20	m2
25+470	32+100	7,30	m	48.399,00	m2
				225.380,20	m2

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		TOTAL ITEM Nº: 13	225.380	m2

ITEM Nº: 14 Fresado para Bacheo Profundo

De progresiva	A progresiva	Ancho				
0+750	24+994	7,30	m	3.539,62	m2	
25+470	32+100	7,30	m	<u>967,98</u>	m2	
				4.507,60	m2	

TOTAL ITEM Nº: 14	4.508	m2
--------------------------	--------------	-----------

ITEM Nº: 15 Fresado para Bacheo Superficial

De progresiva	A progresiva	Ancho				
0+750	24+994	7,30	m	5.309,44	m2	
25+470	32+100	7,30	m	<u>1.451,97</u>	m2	
				6.761,41	m2	

TOTAL ITEM Nº: 15	6.761	m2
--------------------------	--------------	-----------

ITEM Nº: 16 Base de Estabilizado Granular con RAP y Cemento para Bacheo Profundo

De progresiva	A progresiva	Ancho				
0+750	24+994	7,30	m	3.539,62	m2	
25+470	32+100	7,30	m	<u>967,98</u>	m2	
				4.507,60	m2	

TOTAL ITEM Nº: 16	4.508	m2
--------------------------	--------------	-----------

ITEM Nº: 17 Mezcla Asfáltica para Bacheo
Para Bacheo Profundo

De progresiva	A progresiva	Ancho				
0+750	24+994	7,3 m		1.019,41	Tn	
25+470	32+100	7,3 m		<u>278,78</u>	Tn	

Para Bacheo Superficial

De progresiva	A progresiva	Ancho				
0+750	24+994	7,3 m		764,56	Tn	
25+470	32+100	7,3 m		<u>209,08</u>	Tn	
				2.271,83	Tn	

TOTAL ITEM Nº: 17	2.272	Tn
--------------------------	--------------	-----------

ITEM Nº: 18 Sellado para Fisuras con asfalto Modificado

De progresiva	A progresiva	Ancho				
0+750	24+994	7,30	m	72.732,00	m	
25+470	32+100	7,30	m	<u>19.890,00</u>	m	
				92.622,00	m	

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

TOTAL	ITEM N°: 18	92.622	m
--------------	--------------------	---------------	----------

ITEM N°: 19 Perfilado y Recompactación de la Subrasante en 0,20 m de espesor

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva	Ancho				
24+994	25+194	7,30	m		1.065,00	m2
25+262	25+470	7,30	m		995,00	m2
					<u>2.060,00</u>	m2

TOTAL	ITEM N°: 19	2.060	m2
--------------	--------------------	--------------	-----------

ITEM N°: 20 Sub Rasante Corregida con Cal VS> 7% de 0,30 m de espesor (4% C.U.V)

En calzadas nuevas

En 9.38 m de ancho.

Según láminas.

OP-1	5.570,14	m2
OP-2	4.879,16	m2
OP-3	8.152,74	m2
OP-4	7.398,84	m2
OP-5	3.487,68	m2
OP-6	3.620,62	m2

En Ramas y Rulos

Según láminas.

OP-1	1.593,85	m2
OP-2	1.291,31	m2
OP-3	7.722,07	m2
OP-4	1.838,77	m2
OP-5	5.292,41	m2

En Colectora pavimentada

OP-1	1.561,92	m2
OP-2	1.427,93	m2
OP-6	1.084,96	m2
	<u>54.922,40</u>	m2

TOTAL	ITEM N°: 20	54.922	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 21 Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,18 m y 8,78 m de ancho, (7% C.U.V)

En calzadas nuevas

Según láminas.

OP-1	5.079,61	m2
OP-2	4.522,65	m2
OP-3	7.922,91	m2
OP-4	6.786,38	m2
OP-5	3.350,58	m2

OBRA:
**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .
Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		OP-6	3.404,47	m2
			<u>31.066,60</u>	m2

TOTAL	ITEM Nº: 21	31.067	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM Nº: 22 Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)

En Ramas y Rulos

Según láminas.

OP-1		1.472,74	m2
OP-2		1.223,73	m2
OP-3		7.201,36	m2
OP-4		1.705,78	m2
OP-5		4.555,45	m2

En Colectora pavimentada

OP-1		1.494,34	m2
OP-2		1.360,35	m2
OP-6		1.017,38	m2
		<u>20.031,13</u>	m2

TOTAL	ITEM Nº: 22	20.031	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM Nº: 23 Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquetas

En banquetas externas de 2.50m.

Según láminas.

OP-1	744,6 m x 2.68 m	2.059,69	m2
OP-2	389,8 m x 2.68 m	1.108,82	m2
OP-3	391,1 m x 2.68 m	1.112,33	m2
OP-4	1047,3 m x 2.68 m	2.870,92	m2
OP-5	515,3 m x 2.68 m	1.445,16	m2
OP-6	461,75 m x 2.68 m	1.301,65	m2

En banquetas externas de 1.50m.

OP-1	238,85 m x 1.50 m	422,44	m2
OP-2	343 m x 1.50 m	578,66	m2
OP-3	1542,1 m x 1.50 m	2.377,31	m2
OP-4	420 m x 1.50 m	694,16	m2
OP-5	523,05 m x 1.50 m	848,74	m2

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva	Ancho			
24+994	25+194	8,30	m	1.660,00	m2
25+270	25+470	8,30	m	1.660,00	m2
				<u>18.139,88</u>	m2

TOTAL	ITEM Nº: 23	18.140	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

OBRA:
**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**
**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**
Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

ITEM N°: 24 Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,16 m y 8,46 m de ancho, (7% C.U.V)

En calzadas nuevas

Según láminas.

OP-1	4.777,17	m2
OP-2	4.292,95	m2
OP-3	7.758,71	m2
OP-4	6.417,95	m2
OP-5	3.233,16	m2
OP-6	3.246,67	m2
	<u>29.726,61</u>	m2

TOTAL	ITEM N°: 24	29.727	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 25 Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquetas y acceso al puente El Chanco

En acceso a puente El Chanco

De progresiva	A progresiva	Ancho			
24+994	25+194	8,00	m	1.600,00	m2
25+270	25+470	8,00	m	1.600	m2

En banquetas externas de 2.50m.

Según láminas.

OP-1	744,6 m x 2.50 m	1.861,50	m2
OP-2	389,8 m x 2.50 m	974,50	m2
OP-3	391,1 m x 2.50 m	977,75	m2
OP-4	1047,3 m x 2.50 m	2.618,25	m2
OP-5	515,3 m x 2.50 m	1.288,25	m2
OP-6	461,75 m x 2.50 m	1.154,38	m2

En banquetas externas de 1.50m.

Según láminas.

OP-1	238,85 m x 1.50 m	358,28	m2
OP-2	343 m x 1.50 m	514,50	m2
OP-3	1542,1 m x 1.50 m	2.313,15	m2
OP-4	420 m x 1.50 m	630,00	m2
OP-5	523,05 m x 1.50 m	784,58	m2

En Ramas y Rulos

Según láminas.

OP-1	1.558,07	m2
OP-2	1.309,06	m2
OP-3	7.286,69	m2
OP-4	1.791,11	m2
OP-5	4.640,78	m2

En Colectora pavimentada

OP-1	1.747,67	m2
OP-2	1.445,68	m2
OP-6	1.102,71	m2
	<u>37.556,90</u>	m2

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

TOTAL	ITEM N°: 25	37.557	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 26 Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), espesor variable entre 0,15m a 0,22 m y 8,16 m de ancho.

En calzadas nuevas
Según láminas.

OP-1	4.490,64	m2
OP-2	4.063,08	m2
OP-3	7.603,19	m2
OP-4	6.078,62	m2
OP-5	3.139,66	m2
OP-6	3.103,53	m2
	<u>28.478,72</u>	m2

TOTAL	ITEM N°: 26	28.479	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 27 Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,15 m de espesor.

En Ramas y Rulos
Según láminas.

OP-1	1.642,17	m2
OP-2	1.279,55	m2
OP-3	7.251,86	m2
OP-4	1.687,56	m2
OP-5	4.257,60	m2

En Colectora pavimentada

OP-1	1.482,14	m2
OP-2	1.356,25	m2
OP-6	1.021,08	m2

En Colectora de ripio

	<u>8.642,93</u>	m2
	28.621,14	m2

TOTAL	ITEM N°: 27	28.621	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 28 Base Estabilizado Granular con RAP y Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,18 m de espesor.

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva	Ancho			
24+994	25+194	7,60	m	1.520,00	m2
25+270	25+470	7,60	m	1.520,00	m2
				<u>3.040,00</u>	m2

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		TOTAL ITEM Nº: 28	3.040	m2

ITEM Nº: 29 Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m2

	Superficie	Lts	Cantidad	
En calzadas nuevas en 8.16m de ancho normal.				
Según láminas.				
OP-1	4.385,71	0,80	3.508,56	Lts
OP-2	3.958,15	0,80	3.166,52	Lts
OP-3	7.498,26	0,80	5.998,61	Lts
OP-4	5.973,69	0,80	4.778,95	Lts
OP-5	3.034,73	0,80	2.427,78	Lts
OP-6	2.998,60	0,80	2.398,88	Lts
En banquetas externas en 2.50 Mm de ancho				
Según láminas.				
OP-1	1.982,59	0,80	1.586,07	Lts
OP-2	1.095,59	0,80	876,47	Lts
OP-3	1.098,84	0,80	879,07	Lts
OP-4	2.739,34	0,80	2.191,47	Lts
OP-5	1.409,34	0,80	1.127,47	Lts
OP-6	1.275,47	0,80	1.020,38	Lts
En Ramas y Rulos				
Según láminas.				
OP-1	1.547,48	0,80	1.237,98	Lts
OP-2	1.314,77	0,80	1.051,82	Lts
OP-3	7.695,43	0,80	6.156,34	Lts
OP-4	1.760,97	0,80	1.408,78	Lts
OP-5	4.828,11	0,80	3.862,49	Lts
En Colectora pavimentada				
OP-1	1.451,80	0,80	1.161,44	Lts
OP-2	1.325,91	0,80	1.060,73	Lts
OP-6	990,74	0,80	792,59	Lts
En banquetas externas en 1.50 Mm de ancho				
Según láminas.				
OP-1	479,37	0,80	383,50	Lts
OP-2	635,59	0,80	508,47	Lts
OP-3	2.434,24	0,80	1.947,39	Lts
OP-4	751,09	0,80	600,87	Lts
OP-5	905,67	0,80	724,54	Lts
			50.857,17	Lts

TOTAL	ITEM Nº: 29	50.857	Lts
--------------	--------------------	---------------	------------

ITEM Nº: 30 Riego de Liga Modificado con CRR a razón de 0,6 l/m2
Debajo de la mezcla asfáltica para bacheo profundo

Superficie	Razón		
4.507,60	0,60 lts/m2	2.704,56	Lts

Debajo de la mezcla asfáltica para bacheo superficial

Superficie	Razón		
6.761,406	0,60 lts/m2	4.056,84	Lts

OBRA:
**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .
Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
Debajo de la BGA de 0,08m				
		Superficie Razón Cantidad		
		2.960,000 0,60 lts/m2	1.776,00	Lts
Debajo de la carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3				
		Superficie	Lts	
		228.855,00	0,60	137.313,00 Lts
Riego superior, en calzadas nuevas				
En 7.80m de ancho normal .				
Según láminas.				
		OP-1	4.078,46	0,60
		OP-2	3.741,38	0,60
		OP-3	7.346,93	0,60
		OP-4	5.585,31	0,60
		OP-5	2.923,96	0,60
		OP-6	2.850,13	0,60
				2.447,08 Lts
				2.244,83 Lts
				4.408,16 Lts
				3.351,19 Lts
				1.754,38 Lts
				1.710,08 Lts
Riego inferior, en calzadas nuevas				
En 8.01m de ancho normal .				
Según láminas.				
		OP-1	4.266,95	0,60
		OP-2	3.879,84	0,60
		OP-3	7.446,11	0,60
		OP-4	5.818,85	0,60
		OP-5	2.997,31	0,60
		OP-6	2.946,74	0,60
				2.560,17 Lts
				2.327,90 Lts
				4.467,67 Lts
				3.491,31 Lts
				1.798,39 Lts
				1.768,04 Lts
En alteo y reconformación de calzadas existentes				
En anchos variables				
Según láminas.				
		OP-1	9.736,78	0,60
		OP-2	7.627,78	0,60
		OP-3	4.751,48	0,60
		OP-4	1.936,13	0,60
		OP-6	1.031,28	0,60
				5.842,07 Lts
				4.576,67 Lts
				2.850,89 Lts
				1.161,68 Lts
				618,77 Lts
En Ramas y Rulos				
Riego superior.				
		OP-1	1.450,66	0,60
		OP-2	1.247,38	0,60
		OP-3	6.837,96	0,60
		OP-4	1.673,56	0,60
		OP-5	4.007,33	0,60
				870,40 Lts
				748,43 Lts
				4.102,78 Lts
				1.004,14 Lts
				2.404,40 Lts
En Colectora pavimentada				
Riego superior.				
		OP-1	1.396,63	0,60
		OP-2	1.284,78	0,60
		OP-6	963,13	0,60
				837,98 Lts
				770,87 Lts
				577,88 Lts
En Ramas y Rulos				
Riego inferior				
		OP-1	1.483,78	0,60
		OP-2	1.247,38	0,60
		OP-3	6.916,88	0,60
		OP-4	1.679,01	0,60
		OP-5	4.125,88	0,60
				890,27 Lts
				748,43 Lts
				4.150,13 Lts
				1.007,41 Lts
				2.475,53 Lts
En Colectora pavimentada				
Riego inferior				
		OP-1	1.414,39	0,60
				848,63 Lts

OBRA:
**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
 CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**
**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
 PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**
Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad		
	OP-2		1.299,30	0,60	779,58	Lts
	OP-6		974,53	0,60	584,72	Lts
	En banquetas externas de calzadas principales					
	En 2.50m de ancho.					
	Según láminas.					
	OP-1		2.004,38	0,60	1.202,63	Lts
	OP-2		1.117,38	0,60	670,43	Lts
	OP-3		1.120,63	0,60	672,38	Lts
	OP-4		2.761,13	0,60	1.656,68	Lts
	OP-5		1.431,13	0,60	858,68	Lts
	OP-6		1.297,26	0,60	778,36	Lts
	En banquetas externas de ramas y rulos					
	En 1.50m de ancho.					
	Según láminas.					
	OP-1		501,16	0,60	300,70	Lts
	OP-2		657,38	0,60	394,43	Lts
	OP-3		2.456,03	0,60	1.473,62	Lts
	OP-4		772,88	0,60	463,73	Lts
	OP-5		934,96	0,60	560,98	Lts
					<u>225.063,83</u>	Lts

TOTAL	ITEM N°: 30	225.064	Lts
--------------	--------------------	----------------	------------

ITEM N°: 31 Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,08m de espesor .

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva	Ancho				
24+994	25+194	7,40	m		1.480,00	m2
25+270	25+470	7,40	m		1.480,00	m2
					<u>2.960,00</u>	m2

TOTAL	ITEM N°: 31	2.960	m2
--------------	--------------------	--------------	-----------

ITEM N°: 32 Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 8,00 m de ancho y 0,07m de espesor promedio.(0,06 m de espesor en borde pavimento izquierdo y 0,08 m en borde pavimento derecho).

En calzadas nuevas

Según láminas.

OP-1		4.361,02	m2
OP-2		3.973,91	m2
OP-3		7.540,18	m2
OP-4		5.912,92	m2
OP-5		3.091,38	m2
OP-6		<u>24.879,39</u>	m2

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		TOTAL ITEM Nº: 32	24.879	m2

ITEM Nº: 33 Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,06m de espesor .

En Ramas y Rulos

Según láminas.

OP-1	1.488,29	m2
OP-2	1.251,89	m2
OP-3	6.921,39	m2
OP-4	1.683,52	m2
OP-5	4.130,39	m2
	<u>15.475,46</u>	m2

TOTAL ITEM Nº: 33	15.475	m2
--------------------------	---------------	-----------

ITEM Nº: 34 Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 7,80 m-5 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio

En calzadas nuevas

Según láminas.

OP-1	4.090,53	m2
OP-2	3.753,45	m2
OP-3	7.359,00	m2
OP-4	5.597,38	m2
OP-5	2.936,03	m2
OP-6	2.862,20	m2

En Ramas y Rulos

OP-1	1.462,73	m2
OP-2	1.259,45	m2
OP-3	6.850,03	m2
OP-4	1.685,63	m2
OP-5	4.019,40	m2

En Colectora pavimentada

OP-1	1.408,70	m2
OP-2	1.296,85	m2
OP-6	975,20	m2
	<u>45.556,58</u>	m2

TOTAL ITEM Nº: 34	45.557	m2
--------------------------	---------------	-----------

ITEM Nº: 35 Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en anchos variables y 0,08 m espesor promedio.

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

En alteo y reconfiguración de calzadas existentes

Según láminas.

OP-1			9.837,60	m2
OP-2			7.728,61	m2
OP-3			4.852,28	m2
OP-4			2.036,93	m2
OP-6			1.132,08	m2
			<u>25.587,50</u>	m2

TOTAL	ITEM Nº: 35		25.588	m2
--------------	--------------------	--	---------------	-----------

ITEM Nº: 36 Carpeta Concreto Asfáltico CAC- D19-AM3 EN 0,05 m de espesor.

En tramo calzada RPNº56

De progresiva	A progresiva	Ancho			
0+750	24+994	7,30	m	176.981,20	m2
25+470	32+100	7,30	m	48.399,00	m2

En acceso a puente El Chancho

De progresiva	A progresiva	Ancho			
24+994	25+470	7,30	m	3.474,80	m2
				<u>228.855,00</u>	m2

TOTAL	ITEM Nº: 36		228.855	m2
--------------	--------------------	--	----------------	-----------

ITEM Nº: 37 Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 1,50 m y 2,50 m de ancho y 0,06 m de espesor, con barras desalentadoras de tránsito.

En pavimentación de banquetas externas en calzada principal.

Según láminas.

OP-1			1.922,75	m2
OP-2			1.035,75	m2
OP-3			1.039,00	m2
OP-4			2.679,50	m2
OP-5			1.349,50	m2
OP-6			1.215,63	m2

En 1,50m de ancho (esp.=0,06m)

En pavimentación de banquetas externas en ramas y rulos.

Según láminas.

OP-1			419,53	m2
OP-2			575,75	m2
OP-3			2.374,40	m2
OP-4			691,25	m2
OP-5			<u>845,83</u>	m2

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
			14.148,89	m2

TOTAL	ITEM N°: 37	14.149	m2
--------------	--------------------	---------------	-----------

ITEM N°: 38 Reconformación de Banquinas con Provision de Suelos

De progresiva	A progresiva	Banquinas				
0+750	24+994	2,00	m	24.244,00		m
25+470	32+100	2,00	m	6.630,00		m
				<u>30.874,00</u>		m

TOTAL	ITEM N°: 38	30.874	m
--------------	--------------------	---------------	----------

ITEM N°: 39 Limpieza y desobstrucción de préstamos y alcantarillas longitudinales

Este ítem se medará y pagará en forma Global

TOTAL	ITEM N°: 39	1	Global
--------------	--------------------	----------	---------------

ITEM N°: 40 Demolición de Puente existente

Según Planilla adjunta

Este ítem se medará y pagará en forma Global

TOTAL	ITEM N°: 40	1	Global
--------------	--------------------	----------	---------------

ITEM N°: 41 Baranda Metálica a Retirar

Según láminas.

OP-1	50,25	m
OP-3	42,15	m
	<u>92,40</u>	m

TOTAL	ITEM N°: 41	92	m
--------------	--------------------	-----------	----------

ITEM N°: 42 Refugio Peatonal a Construir s/P.T.C-I-1320

2 Unidades

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**

**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		TOTAL ITEM Nº: 42	2	Unidades

ITEM Nº: 43 Dársenas Para Ascenso y Descenso de Pasajeros S/P TIPO C-I-1174 bis

2 Unidades

TOTAL ITEM Nº: 43	2	Unidades
--------------------------	----------	-----------------

ITEM Nº: 44 Baranda Metálica Para Defensa Vehicular S/P Tipo C-I- 934 a colocar

En alcantarillas	1320,00	m
En Puentes	300,00	m
En acceso a Puente el Chancho	600,00	m
Según láminas.		
OP-2	204,70	m
OP-3	964,45	m
OP-4	240,55	m
En protección de pórticos y ménsulas.	320,04	m
En narices	182,88	m
	<u>4132,62</u>	m

TOTAL ITEM Nº: 44	4.133	m
--------------------------	--------------	----------

ITEM Nº: 45 Baranda de Protección Tipo New Jersey a Colocar

Según láminas.		
OP-3	331,05	m

TOTAL ITEM Nº: 45	331	m
--------------------------	------------	----------

ITEM Nº: 46 Ejecución de Cordón Protector de Borde de Pavimento de 0,30 m x 0,15 m de Hormigón tipo H-20 en Accesos a Propiedades y Caminos Vecinales

Según láminas.		
OP-4	24,00	m

TOTAL ITEM Nº: 46	24	m
--------------------------	-----------	----------

ITEM Nº: 47 Cordón Emergente de Hormigón Simple a Construir

Según láminas.		
OP-1	61,50	m
OP-2	69,50	m
OP-3	83,00	m

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

OBRA:
**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**
**OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**
Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		OP-4	41,50	m
		OP-5	51,55	m
			<u>307,05</u>	m

TOTAL	ITEM N°: 47	307	m
--------------	--------------------	------------	----------

ITEM N°: 48 Cordón Cuneta a Construir
Según láminas.

OP-1	46,00	m
OP-2	131,45	m
OP-3	518,55	m
OP-5	124,10	m
	<u>820,10</u>	m

TOTAL	ITEM N°: 48	820	m
--------------	--------------------	------------	----------

ITEM N°: 49 Desagüe cordón cuneta
Según láminas.

OP-2	10,00	m
OP-3	8,50	m
OP-3	15,50	m
OP-3	11,50	m
OP-3	10,50	m
OP-5	7,50	m
	<u>63,50</u>	m

TOTAL	ITEM N°: 49	64	m
--------------	--------------------	-----------	----------

ITEM N°: 50 Excavación para fundaciones
Según apartados

Alcant corregida	6,10	m3
Alcantarillas Ap.1	46,00	m3
Alcantarillas Ap.2	136,00	m3
Alcantarillas Ap.3	27,00	m3
Alcantarillas Ap.4	46,03	m3
Alcantarillas Ap.5	16,55	m3
Alcantarillas Ap.6	6,13	m3
Alcantarillas Ap.7	9,67	m3
Alcantarillas Ap.8	7,90	m3
Alcantarillas Ap.9	6,34	m3
Alcantarillas Ap.10	8,45	m3
Alcantarillas Ap.11	5,59	m3
Alcantarillas Ap.12	6,61	m3
Alcantarillas Ap.13	9,35	m3
	<u>337,72</u>	m3

TOTAL	ITEM N°: 50	338	m3
--------------	--------------------	------------	-----------

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

OBRA:
**DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
 CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE**
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPN°56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .
Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

ITEM N°: 51 Limpieza de cauce
Según apartados

Alcant.corregida	4,11	m3
Alcantarillas Ap.1	35,00	m3
Alcantarillas Ap.3	15,00	m3
	<u>54,11</u>	m3

TOTAL ITEM N°: 51	54	m3
--------------------------	-----------	-----------

ITEM N°: 52 Hormigón de Piedra H10 para Contrapisos
**En Tramo según Planilla adjunta
 Distribuidor**
Según apartados

Alcantarillas Ap.1	1,08	m3
Alcantarillas Ap.2	4,17	m3
Alcantarillas Ap.3	0,82	m3
	<u>19,07</u>	m3

TOTAL ITEM N°: 52	19	m3
--------------------------	-----------	-----------

ITEM N°: 53 Hormigón de Piedra H-20
Distribuidor

Para cabeceras y bases

Según apartados

Alcantarillas Ap.4	16,56	m3
Alcantarillas Ap.5	17,99	m3
Alcantarillas Ap.6	7,27	m3
Alcantarillas Ap.7	10,60	m3
Alcantarillas Ap.8	8,94	m3
Alcantarillas Ap.9	7,46	m3
Alcantarillas Ap.10	9,45	m3
Alcantarillas Ap.11	6,76	m3
Alcantarillas Ap.12	7,72	m3
Alcantarillas Ap.13	6,23	m3
	<u>98,98</u>	m3

TOTAL ITEM N°: 53	99	m3
--------------------------	-----------	-----------

ITEM N°: 54 Pilotes de Hormigón Estructural H-25 Excavado con Pilotera

En Tramo según Planilla adjunta

TOTAL ITEM N°: 54	258	m3
--------------------------	------------	-----------

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

ITEM N°:	55	Hormigón Estructural H-25 excluida armadura		
		En Tramo según Planilla adjunta	278,00	m3
		Distribuidor		
		En Muro de rama Madariaga-San Clemente	20,66	m3
		En Muro entre rulo O-O y rama Madariaga-S. Clemente	22,45	m3
		Según apartados		
		Alcantarilla corregida	10,60	m3
		Alcantarillas Ap.1	8,01	m3
		Alcantarillas Ap.2	29,97	m3
		Alcantarillas Ap.3	5,53	m3
		Alcantarillas Ap.4	124,97	m3
		Para Pilotes excavados excluida la armadura, incluida la excavación		
		Estribo E1	51,82	m3
		Estribo E2	51,82	m3
		Pilar P1	80,74	m3
				m3
		Elevación de Estribos excluida la armadura		
		Pantallas laterales	8,74	m3
		Dintel y pantallas frontales	97,70	m3
		Escaleras desague *1	13,44	m3
				m3
		Para Columnas de Pilares excluida la armadura		
		Pilar P1	25,41	m3
		Para Dinteles de Pilares, excluida la armadura		
		Pilar P1	44,33	m3
		Cornisas *2	5,18	m3
		Para losetas prefabricadas para encofrado perdidas excluida armadura		
			52,40	m3
		Para Losas de Acceso s/pl.Tipo de la D.V.B.A., excluida la armadura		
			55,05	m3
			986,81	m3

TOTAL	ITEM N°: 55	987	m3
--------------	--------------------	------------	-----------

ITEM N°:	56	Hormigón Armado Estructural H-25 para superestructura		
		En Tramo según Planilla adjunta	111,00	m3

TOTAL	ITEM N°: 56	111	m3
--------------	--------------------	------------	-----------

ITEM N°:	57	Hormigón Estructural H-30 excluida armadura		
		En Tramo según Planilla adjunta	317,00	m3
		Distribuidor		
		p/losa de calzada "in-situ",excluida la armadura.	255,25	m3

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

Para lvgas de arriostamiento,excluida la armadura.		25,62	m3
		597,87	m3

TOTAL	ITEM N°: 57	598	m3
--------------	--------------------	------------	-----------

ITEM N°: 58 Hormigón Estructural H-40 excluida armadura

Distrbuidor			
Para Vigas Pretensadas			
excluidas las armaduras activas y pasivas,		275,88	m3
incluido el montaje.			
Vigas Prefabricadas			
y Pretensadas			

TOTAL	ITEM N°: 58	276	m3
--------------	--------------------	------------	-----------

ITEM N°: 59 Caños de Hormigón Armado D=1,00 m

Distrbuidor			
Alcantarillas Ap.5		27,50	m

TOTAL	ITEM N°: 59	28	m
--------------	--------------------	-----------	----------

ITEM N°: 60 Caños de Hormigón Armado D=0,80m

Distrbuidor			
Alcantarillas Ap.6		16,60	m
Alcantarillas Ap.7		27,00	m
Alcantarillas Ap.8		21,80	m
Alcantarillas Ap.9		17,20	m
Alcantarillas Ap.10		23,40	m
Alcantarillas Ap.11		15,00	m
Alcantarillas Ap.12		15,00	m
Alcantarillas Ap.13		12,00	m
		148,00	m

TOTAL	ITEM N°: 60	148	m
--------------	--------------------	------------	----------

ITEM N°: 61 Acero Especial en Barras Tipo ADN-420

En Tramo según Planilla adjunta		95,00	Tn
Distrbuidor			
En Muro de rama Madariaga-San Clemente		0,30	Tn
En Muro entre rulo O-O y rama Madariaga-S. Clemente		0,45	Tn
Según apartados			
Alcantarilla corregida		0,10	Tn
Alcantarillas Ap.1		0,32	Tn

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		Alcantarillas Ap.2	1,23	Tn
		Alcantarillas Ap.3	0,21	Tn
		Alcantarillas Ap.4	1,47	Tn
		Pilotes y Pilotes-columna	34,03	Tn
		Elevación de Estribos	8,80	Tn
		Dintel de Pilares	4,39	Tn
		Losa de calzada y vigas de arriostramientos	30,39	Tn
		Vigas prefabricadas	39,97	Tn
		Losetas Prefabricadas	9,32	Tn
		Acero Losas de Acceso	3,75	Tn
		Escaleras desagüe y cornisas	2,04	Tn
			<u>231,77</u>	Tn

TOTAL	ITEM N°: 61	232	Tn
--------------	--------------------	------------	-----------

ITEM N°: 62 Acero Grado 270 para Pretensado

En Tramo según Planilla adjunta Distribuidor	5,00	Tn
Vigas Prefabricadas y Pretensadas	<u>18,33</u>	Tn
	23	

TOTAL	ITEM N°: 62	23	Tn
--------------	--------------------	-----------	-----------

ITEM N°: 63 Juntas de Dilatación Simple de asfalto modificado

En Tramo según Planilla adjunta Distribuidor	59,00	m
de 0.50m x 0.08 m, colocada	<u>66,03</u>	m
	125,03	

TOTAL	ITEM N°: 63	125	m
--------------	--------------------	------------	----------

ITEM N°: 64 Baranda de Defensa Vehicular de H°A°, según plano tipo PE-D-9

Distribuidor EN BORDES EXTERNOS	145,00	m
Incluida la colocación en las losas de acceso		

TOTAL	ITEM N°: 64	145	m
--------------	--------------------	------------	----------

ITEM N°: 65 Baranda de Defensa Vehicular de H°A°, según plano tipo PE-D-8

OBRA:

**DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .**

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
		EN BORDES INTERNOS	145,00	m
		Incluida la colocación en las losas de acceso		
TOTAL ITEM Nº: 65			145	m
ITEM Nº:	66	Transición de Defensa Vehicular Metálica		
		Distribuidor	4,00	Unidades
TOTAL ITEM Nº: 66			4	Unidades
ITEM Nº:	67	Carpeta de Desgaste de Concreto Asfáltico para Puentes (Espesor: 0.05 m)		
		Distribuidor		
		Incluida la colocación en las losas de acceso	72,74	m2
TOTAL ITEM Nº: 67			73	m2
ITEM Nº:	68	Apoyos de Neopreno (Apoyos de 200*400*52 mm)		
		En Tramo según Planilla adjunta	48	Unidades
		Distribuidor		
		En Estribos	22	Unidades
		En Pilar	22	Unidades
			<hr/> 92	Unidades
TOTAL ITEM Nº: 68			92	Unidades
ITEM Nº:	69	Cinta elástica de PVC		
		En Tramo según Planilla adjunta	24,00	m
TOTAL ITEM Nº: 69			24	m
ITEM Nº:	70	Desagües de Hierro Galvanizado		
		En Tramo según Planilla adjunta	20,00	m
		Distribuidor		
			<hr/> 60,00	m
			80,00	m
TOTAL ITEM Nº: 70			80	m

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE

OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
ITEM N°:	71	Prueba de Carga		
		En Tramo según Planilla adjunta	1,00	Unidades
		Distrbuidor	2,00	Unidades
			3,00	Unidades
TOTAL ITEM N°: 71			3	Unidades
ITEM N°:	72	Mantenimiento rutinario de alcantarilla transversal		
TOTAL ITEM N°: 72			1	Global
ITEM N°:	73	Mantenimiento rutinario de puentes sobre RPNº56		
TOTAL ITEM N°: 73			1	Global
ITEM N°:	74	Rehabilitación de puentes		
TOTAL ITEM N°: 74			1	Global
ITEM N°:	75	Ensayo de Integridad Sónico (SIT)		
		En Tramo según Planilla adjunta	26,00	Unidades
		En Distribuidor	15,00	Unidades
			41,00	Unidades
TOTAL ITEM N°: 75			41	Unidades
ITEM N°:	76	Terraplén Armado		
		Distrbuidor	780,00	m2
TOTAL ITEM N°: 76			780	m2
ITEM N°:	77	Pintura para Puentes		
		Distrbuidor	4.805,00	m2
TOTAL ITEM N°: 77			4.805	m2

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPN°56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	N°	Descripción	Cantidad	Unidad
ITEM N°:	78	Señalamiento Horizontal por Pulverización.		
		En Tramo según Planilla adjunta	9.128,00	m2
		Distrbuidor		
		Pintura Blanca	1.259,32	m2
			10.387,32	m2
TOTAL ITEM N°: 78			1.259	m2
ITEM N°:	79	Señalamiento Horizontal con Linea Conformada Vibrante por Extrusion Esp= 4mm		
		Distrbuidor	2.484,75	m2
TOTAL ITEM N°: 79			2.485	m2
ITEM N°:	80	Señalamiento Horizontal por Extrusión Esp.=3 mm. Pintura Blanca		
		En Tramo según Planilla adjunta	424,00	m2
		Distrbuidor	1091,33	m2
			1515,33	m2
TOTAL ITEM N°: 80			1.515	m2
ITEM N°:	81	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:7 mm		
		En Tramo según Planilla adjunta	78,00	m2
		Distrbuidor	234,00	m2
			312,00	m2
TOTAL ITEM N°: 81			312	m2
ITEM N°:	82	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:10 mm		
		Distrbuidor	147,62	m2
TOTAL ITEM N°: 82			148	m2
ITEM N°:	83	Señalamiento Horizontal Tachas Monodireccionales		
		En Tramo según Planilla adjunta	80	Unidades
TOTAL ITEM N°: 83			80	Unidades

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
ITEM N°:	84	Señalamiento Horizontal Tachas Bideccionales Blancas y Amarillas		
		En Tramo según Planilla adjunta	865	Unidades
		Distrbuidor		
		REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES (blanca y blanca)	630	Unidades
			1.495	Unidades
TOTAL ITEM N°: 84			1.495	Unidades
ITEM N°:	85	Señalamiento Vertical 1 pie		
		En Tramo según Planilla adjunta	132	Unidades
		Distrbuidor	142	Unidades
			274	Unidades
TOTAL ITEM N°: 85			274	Unidades
ITEM N°:	86	Señalamiento Vertical 2 pies		
		En Tramo según Planilla adjunta	17	Unidades
TOTAL ITEM N°: 86			17	Unidades
ITEM N°:	87	Pórticos Metálicos para señalización vertical		
		Distrbuidor	1	Unidad
TOTAL ITEM N°: 87			1	Unidad
ITEM N°:	88	Columnas de iluminacion a retirar		
		Distrbuidor		
		Según láminas.		
		OP-1	6	Unidades
		OP-2	7	Unidades
		OP-3	1	Unidades
		OP-5	1	Unidades
			15	Unidades
TOTAL ITEM N°: 88			15	Unidades
ITEM N°:	89	Luminaria LED Strand RS240 LED - Potencia 180 W		
		Distrbuidor	182	Unidades

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
			TOTAL	ITEM N°: 89
			182	Unidades
ITEM N°:	90	Luminaria LED Bajo Puente Strand RS160 C Potencia 70 W		
		Distrbuidor	8,00	Unidades
			TOTAL	ITEM N°: 90
			8	Unidades
ITEM N°:	91	Columna Recta de 12 m. con Brazo de 2.50 m.		
		Distrbuidor	178	Unidades
			TOTAL	ITEM N°: 91
			178	Unidades
ITEM N°:	92	Columna Recta de 12 m. Con Brazo de 0.50 m.		
		Distrbuidor	4	Unidades
			TOTAL	ITEM N°: 92
			4	Unidades
ITEM N°:	93	Puesta a Tierra		
		Distrbuidor	185,00	Unidades
			TOTAL	ITEM N°: 93
			185	Unidades
ITEM N°:	94	Gabinete de Comando y Protección Noche Entera		
		Distrbuidor	3	Unidades
			TOTAL	ITEM N°: 94
			3	Unidades
ITEM N°:	95	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X16		
		Distrbuidor	1232,00	m
			TOTAL	ITEM N°: 95
			1.232	m

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
ITEM N°:	96	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X10		
		Distrbuidor	782,00	m
TOTAL ITEM N°: 96			782	m
ITEM N°:	97	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X6		
			5217	m
TOTAL ITEM N°: 97			5.217	m
ITEM N°:	98	Cámara Para Cruce Subterráneo		
		Distrbuidor	53	Unidades
TOTAL ITEM N°: 98			53	Unidades
ITEM N°:	99	Colocación de Caño de P.V.C. Reforzado de 90mm. de Diámetro y de 4.2 mm. De espesor		
		Distrbuidor	217,00	m
TOTAL ITEM N°: 99			217	m
ITEM N°:	100	Bases para Columnas y Gabinetes		
		Distrbuidor	95,00	m3
TOTAL ITEM N°: 100			95	m3
ITEM N°:	101	Línea de Media Tensión a Trasladar		
		Distrbuidor		
		Según láminas.		
		OP-2	1,00	Global
		OP-3	1,00	Global
TOTAL ITEM N°: 101			1	Global
ITEM N°:	102	Fibra óptica a reubicar		

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
------	----	-------------	----------	--------

Distribuidor
Según láminas.
OP-2
OP-3

1,00 Global
1,00 Global

TOTAL ITEM Nº: 102 1 Global

ITEM Nº: 103 Construcción y Mantenimiento de Desvíos

18 meses

TOTAL ITEM Nº: 103 18 meses

ITEM Nº: 104 Plan Manejo Ambiental (PMA)

Este Item se pagará en forma Global

1 Global

TOTAL ITEM Nº: 104 1 Global

ITEM Nº: 105 Equipamiento para Gabinete

Este Item se pagará en forma Global

1 Global

TOTAL ITEM Nº: 105 1 Global

ITEM Nº: 106 Mantenimiento de Movilidad Tipo B

Ejecución 6000 Km/mes 18

*1 Unidad : 72000 km

TOTAL ITEM Nº: 106 72.000 km

ITEM Nº: 107 Casa y Local de Inspección Mobiliario, Servicios y Equipamiento para Laboratorio.

Este Item se medirá y pagará en forma mensual en el plazo de la ejecución de la obra

18 Meses

TOTAL ITEM Nº: 107 18 Meses

ITEM Nº: 108 Movilización de obra

Este Item se medirá y pagará en forma global y mensual en el plazo de la conservación

1 Global

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO
CONSTRUCCION DISTRIBUIDOR R.P. Nº 11 CON R.P. Nº 56-REHABILITACION DE CALZADA.PUESTA EN VALOR DE
OBRAS DE ARTE Y REEMPLAZO DEL PUENTE EN RPNº56.
PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPU .

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM	Nº	Descripción	Cantidad	Unidad
TOTAL ITEM Nº: 108			1	Global

ITEM Nº: 109 Honorarios de representación técnica.

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

TOTAL ITEM Nº: 109	1	S/Tabla
---------------------------	----------	----------------



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

6-PLANILLAS AUXILIARES

Cómputo Movimiento de Suelo

Prog. m	Area del perfil		Coef.de Compact.	Volúmen acumulado		Balance
	Desm m2	Terra m2		Desm m3	Terra m3	Balance m3
CALZADA LA PLATA - SAN CLEMENTE						
-1296,96	1,33	0,25	0,80	0,00	0,00	0,00
-1250,00	2,70	0,72	0,80	75,51	22,78	52,74
-1225,00	2,70	0,74	0,80	129,46	40,96	88,50
-1200,00	2,72	0,75	0,80	183,66	59,53	124,14
-1175,00	2,68	0,77	0,80	237,61	78,53	159,09
-1150,00	5,86	1,21	0,80	322,96	103,21	219,75
-1125,00	5,97	1,36	0,80	441,21	135,21	306,00
-1100,00	6,09	1,35	0,80	561,76	168,96	392,80
-1075,00	6,39	1,97	0,80	686,51	210,34	476,17
-1066,95	6,60	1,82	0,80	728,31	225,57	502,73
-1025,00	10,20	1,54	0,80	1010,13	295,94	714,18
-1022,53	13,83	1,49	0,80	1033,86	299,67	734,19
-987,83	8,98	3,42	0,80	1350,33	384,78	965,55
-950,00	7,48	5,69	0,80	1599,25	557,09	1042,16
-925,00	6,73	6,73	0,80	1741,25	712,34	1028,91
-900,00	4,61	10,35	0,80	1854,60	925,84	928,76
-895,71	3,19	9,06	0,80	1867,98	967,46	900,52
-850,00	2,93	20,25	0,80	1979,79	1637,12	342,67
-825,00	4,25	1,74	0,80	2051,54	1911,87	139,67
-800,00	4,22	5,89	0,80	2136,24	2007,12	129,12
-775,00	5,58	1,68	0,80	2234,19	2101,68	132,51
-750,00	6,31	2,39	0,80	2353,04	2152,49	200,55
-725,00	3,69	2,29	0,80	2453,04	2210,87	242,17
-700,00	4,07	2,71	0,80	2530,59	2273,24	257,35
-675,00	4,06	2,66	0,80	2611,84	2340,30	271,54
-650,00	3,93	3,78	0,80	2691,69	2420,80	270,89
-625,00	4,57	3,33	0,80	2776,59	2509,68	266,91
-600,00	4,25	3,31	0,80	2864,69	2592,62	272,07
-575,00	3,34	2,97	0,80	2940,54	2671,05	269,49
-550,00	3,24	3,15	0,80	3006,34	2747,55	258,79
-525,00	3,74	2,71	0,80	3076,14	2820,80	255,34
-500,00	7,43	2,13	0,80	3187,84	2881,30	306,54
-475,00	3,27	1,28	0,80	3294,84	2923,93	370,91
-455,10	2,95	0,92	0,80	3344,31	2945,77	398,54
-425,00	3,85	0,66	0,80	3426,12	2969,47	456,65
-400,00	4,13	0,60	0,80	3505,87	2985,22	520,65
-375,00	3,51	0,96	0,80	3582,17	3004,66	577,51
-350,00	3,06	3,56	0,80	3647,77	3061,10	586,68
-300,00	8,42	8,94	0,80	3877,27	3373,60	503,68
-250,00	8,15	4,20	0,80	4208,67	3702,10	506,58
-225,00	8,05	2,57	0,80	4370,62	3786,72	583,90
-200,00	9,89	1,28	0,80	4549,97	3834,85	715,13
-175,00	8,13	2,71	0,80	4730,12	3884,66	845,46
-150,00	6,51	10,69	0,80	4876,42	4052,04	824,39
-125,00	7,20	23,48	0,80	5013,47	4479,10	534,38
-100,00	9,44	50,54	0,80	5179,82	5404,35	-224,52
-75,00	10,10	23,62	0,80	5375,17	6331,29	-956,11
-25,00	7,65	9,23	0,80	5730,17	7152,41	-1422,24
0,00	2,90	13,75	0,80	5835,62	7439,66	-1604,04
25,00	3,57	12,56	0,80	5900,22	7768,54	-1868,31
50,00	7,99	3,66	0,80	6015,77	7971,29	-1955,51
75,00	27,53	13,54	0,80	6370,92	8186,29	-1815,36

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

100,00	4,02	6,70	0,80	6686,32	8439,29	-1752,96
125,00	9,10	3,67	0,80	6817,47	8568,85	-1751,37
150,00	4,73	8,80	0,80	6955,77	8724,66	-1768,89
175,00	2,79	20,94	0,80	7030,97	9096,35	-2065,37
200,00	1,27	26,34	0,80	7071,52	9687,22	-2615,70
225,00	1,16	26,85	0,80	7095,77	10351,97	-3256,20
250,00	1,42	39,55	0,80	7121,52	11181,85	-4060,32
275,00	4,26	51,18	0,80	7178,27	12315,85	-5137,57
300,00	3,15	46,85	0,80	7252,37	13541,16	-6288,79
325,00	3,35	54,81	0,80	7317,32	14811,85	-7494,52
350,00	4,78	61,02	0,80	7398,52	16259,66	-8861,14
375,00	3,08	56,64	0,80	7477,02	17730,35	-10253,32
400,00		52,50	0,80	7507,77	19094,47	-11586,70
425,00		51,96	0,80	7507,77	20400,10	-12892,32
450,00		47,38	0,80	7507,77	21641,72	-14133,95
475,00		46,68	0,80	7507,77	22817,41	-15309,64
500,00		45,47	0,80	7507,77	23969,22	-16461,45
525,00		48,96	0,80	7507,77	25149,47	-17641,70
550,00		47,46	0,80	7507,77	26354,66	-18846,89
575,00		45,22	0,80	7507,77	27513,16	-20005,39
600,00		43,63	0,80	7507,77	28623,79	-21116,01
625,00		41,58	0,80	7507,77	29688,91	-22181,14
650,00		39,26	0,80	7507,77	30699,35	-23191,57
675,00		38,75	0,80	7507,77	31674,41	-24166,64
700,00		36,62	0,80	7507,77	32616,47	-25108,70
725,00	0,30	36,34	0,80	7510,72	33528,41	-26017,69
750,00	1,90	35,31	0,80	7532,62	34424,04	-26891,41
CALZADA PINAMAR LA PLATA						
50,00	3,03	1,92	0,80	7532,62	34424,04	-26891,41
75,00	2,78	1,86	0,80	7590,67	34471,22	-26880,55
200,00		7,53	0,80	7729,42	35057,47	-27328,05
125,00	0,14	3,59	0,80	7725,37	34640,85	-26915,47
150,00	0,07	5,34	0,80	7727,42	34752,35	-27024,92
171,61		9,25	0,80	7728,03	34909,94	-27181,91
175,00		10,21	0,80	7728,03	34942,91	-27214,89
200,00		19,09	0,80	7728,03	35309,10	-27581,07
225,00		32,23	0,80	7728,03	35950,60	-28222,57
250,00		50,83	0,80	7728,03	36988,79	-29260,76
275,00		64,94	0,80	7728,03	38435,85	-30707,82
280,54		62,16	0,80	7728,03	38787,92	-31059,89
300,00		79,47	0,80	7728,03	40165,93	-32437,90
325,00		105,66	0,80	7728,03	42479,99	-34751,96
350,00		134,62	0,80	7728,03	45483,49	-37755,46
375,00		164,47	0,80	7728,03	49222,06	-41494,03
400,00		203,41	0,80	7728,03	53820,49	-46092,46
425,00		295,45	0,80	7728,03	60056,24	-52328,21
450,00		329,97	0,80	7728,03	67873,93	-60145,90
464,87		351,19	0,80	7728,03	72938,28	-65210,25
475,00		362,35	0,80	7728,03	76552,31	-68824,28
500,00		392,94	0,80	7728,03	85993,37	-78265,34
524,87		335,38	0,80	7728,03	95049,97	-87321,94
525,00		335,10	0,80	7728,03	95193,55	-87465,52
550,00		293,32	0,80	7728,03	103048,68	-95320,65
575,00		349,79	0,80	7728,03	111087,43	-103359,40
589,14		372,76	0,80	7728,03	116195,78	-108467,75
600,00		381,58	0,80	7728,03	120391,82	-112663,79
625,00		392,20	0,80	7728,03	130064,07	-122336,04
649,14		361,51	0,80	7728,03	139161,35	-131433,32
650,00		359,65	0,80	7728,03	139471,45	-131743,42

PLIEG-2021-08/25/30-GDEBA-SGEYDPV

675,00	6,31	292,56	0,80	7791,13	147624,08	-139832,95
700,00	0,06	235,42	0,80	7854,83	154223,76	-146368,93
719,54		205,48	0,80	7855,30	158531,26	-150675,96
725,00		204,32	0,80	7855,30	159649,99	-151794,69
750,00		194,79	0,80	7855,30	164638,80	-156783,50
775,00		174,34	0,80	7855,30	169252,92	-161397,62
779,54		171,04	0,80	7855,30	170036,92	-162181,63
800,00		153,28	0,80	7855,30	173354,67	-165499,37
825,00		127,01	0,80	7855,30	176858,29	-169002,99
850,00		103,12	0,80	7855,30	179734,92	-171879,62
866,70		95,75	0,80	7855,30	181395,44	-173540,14
875,00		88,32	0,80	7855,30	182549,18	-174693,88
900,00	0,13	44,72	0,80	7856,55	184212,18	-176355,63
925,00	0,12	67,04	0,80	7858,95	185609,12	-177750,17
950,00	0,09	59,26	0,80	7861,00	187187,80	-179326,81
975,00	0,05	56,48	0,80	7862,35	188634,55	-180772,21
986,70	0,05	57,14	0,80	7862,77	190279,23	-182416,46
1000,00	0,07	57,55	0,80	7863,35	191041,89	-183178,53
1025,00	0,15	52,96	0,80	7865,45	192423,14	-184557,68
1050,00	0,38	47,32	0,80	7870,70	193676,51	-185805,81
1075,00	2,86	46,03	0,80	7903,10	194843,32	-186940,22
1100,00	0,84	38,69	0,80	7940,10	195902,26	-187962,16
1125,00	0,76	43,14	0,80	7956,05	196925,01	-188968,96
1150,00	1,04	44,69	0,80	7973,95	198022,82	-190048,87
1175,00	1,11	45,13	0,80	7995,35	199645,57	-191650,22
1200,00	1,58	45,15	0,80	8022,15	200774,01	-192751,86
1210,11	1,78	45,05	0,80	8035,72	201229,92	-193194,20
1225,00	2,17	44,12	0,80	8059,25	202193,76	-194134,51
1250,00	2,79	42,80	0,80	8108,80	203280,26	-195171,46
1275,00	3,17	41,85	0,80	8168,30	204338,32	-196170,02
1300,00	3,56	40,91	0,80	8235,50	205372,69	-197137,19
1325,00	3,67	39,60	0,80	8307,75	206378,94	-198071,19
1330,11	3,71	39,11	0,80	8322,83	206580,02	-198257,19
1350,00	3,52	37,77	0,80	8380,36	207344,49	-198964,14
1375,00	3,26	36,53	0,80	8448,16	208273,18	-199825,03
RULO E-S						
118,91	3,20	0,22	0,80	8448,16	208273,18	-199825,03
125,00	1,62	1,21	0,80	8459,87	208277,54	-199817,66
150,00		23,72	0,80	8476,02	208589,16	-200113,14
175,00		36,12	0,80	8476,02	209337,10	-200861,08
200,00		55,68	0,80	8476,02	210484,47	-202008,45
225,00		92,63	0,80	8476,02	212338,29	-203862,26
250,00		133,19	0,80	8476,02	216561,04	-208085,01
253,66		139,20	0,80	8476,02	217059,51	-208583,49
275,00		169,51	0,80	8476,02	220353,44	-211877,42
292,35		185,10	0,80	8476,02	224779,69	-216303,66
300,00		193,18	0,80	8476,02	226226,59	-217750,57
RAMA MADARIAGA SAN CLEMENTE						
0,00		16,04	0,80	8476,02	226226,59	-217750,57
25,00		39,83	0,80	8476,02	226924,84	-218448,82
50,00		39,11	0,80	8476,02	227911,46	-219435,44
75,00		41,29	0,80	8476,02	230216,34	-221740,32
95,03		39,72	0,80	8476,02	231027,60	-222551,58
100,00		41,13	0,80	8476,02	231228,50	-222752,48
125,00		47,41	0,80	8476,02	232335,13	-223859,11
150,00		46,21	0,80	8476,02	233505,32	-225029,29
152,30		59,54	0,80	8476,02	233626,93	-225150,91
157,00		55,16	0,80	8476,02	233896,46	-225420,44
164,50		41,11	0,80	8476,02	234257,45	-225781,43

PLIEG-2021-08/25/30-GDEBA-SGEYDPV

175,00		39,23	0,80	8476,02	234679,24	-226203,22
196,00		50,19	0,80	8476,02	236618,10	-228142,08
200,00		41,30	0,80	8476,02	236801,07	-228325,05
225,00		38,94	0,80	8476,02	237804,07	-229328,05
250,00		55,32	0,80	8476,02	239882,32	-231406,30
250,33		55,57	0,80	8476,02	240650,61	-232174,59
275,00		60,58	0,80	8476,02	242083,32	-233607,30
300,00		56,73	0,80	8476,02	244479,64	-236003,61
325,00		50,13	0,80	8476,02	245815,32	-237339,30
339,23		47,83	0,80	8476,02	246512,31	-238036,29
RULO O - O						
86,58		5,81	0,80	8476,02	246512,31	-238036,29
97,12	4,66	0,20	0,80	8495,67	246543,96	-238048,29
100,00	1,51	1,30	0,80	8502,77	247296,10	-238793,33
125,00		46,81	0,80	8517,82	249397,41	-240879,59
138,97		51,57	0,80	8517,82	250384,56	-241866,74
140,00		44,59	0,80	8517,82	252441,08	-243923,26
145,00		48,94	0,80	8517,82	252674,89	-244157,07
150,00		52,25	0,80	8517,82	253227,86	-244710,04
155,00		58,41	0,80	8517,82	253504,48	-244986,66
160,00		66,46	0,80	8517,82	253966,63	-245448,81
165,00		74,23	0,80	8517,82	256318,33	-247800,51
167,80		80,14	0,80	8517,82	256534,44	-248016,61
170,00		84,48	0,80	8517,82	258065,51	-249547,69
170,45		89,58	0,80	8517,82	258104,67	-249586,85
175,00		96,04	0,80	8517,82	258526,94	-250009,12
200,00		129,12	0,80	8517,82	262841,37	-254323,55
225,00		106,06	0,80	8517,82	265781,06	-257263,24
238,49		120,29	0,80	8517,82	267307,76	-258789,94
CALZADA LA PLATA MADARIAGA						
-212,97		2,78	0,80	8517,82	267857,76	-259339,94
-176,63		1,04	0,80	8517,82	270427,08	-261909,26
-173,41		0,98	0,80	8517,82	271430,33	-262912,51
-125,00		2,34	0,80	8517,82	274280,69	-265762,87
-100,00		2,94	0,80	8517,82	274616,69	-266098,87
-75,00		4,56	0,80	8517,82	274710,38	-266192,56
-50,00		5,21	0,80	8517,82	275132,44	-266614,62
-26,65		9,09	0,80	8517,82	275299,33	-266781,51
-2,68		11,71	0,80	8517,82	275798,56	-267280,74
25,00		15,20	0,80	8517,82	276170,93	-267653,11

TOTALES 8.517,82 276.170,93 m3

En reemplazo de suelo en terraplenes de aproximación al puente. 13.100,00 m3

Para colectora de Ripio 4.377,84 m3

Según Lámina OP-04 300,00 m3

293.948,77 m3

En reemplazo de suelo en terraplenes de aproximación al puente.

Suelo de extracción lateral 8.517,82 m3

302.466,59 m3

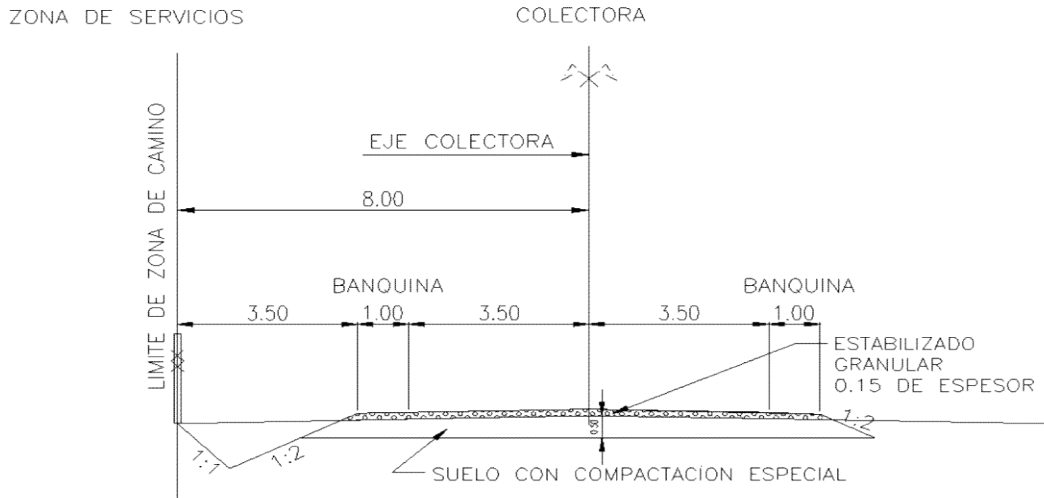
TOTAL 302.466,59 m3

Colectora

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

Cantidad de terraplen con compactación especial:

Altura promedio de terraplen	0,5 m
Area perfil de terraplen=	4,64 m ²
Longitud de colector=	943,5 m
m ³ de terraplen=	4377,84 m ³



Cómputos muros de hormigón armado de altura variable

VOLUMENES DE HORMIGÓN

MURO ENTRE RULO Y RAMA MADARIAGA - SAN CLEMENTE

PROG. (m)	H (m)	L (m)	A (m)	L-A (m)	H-A (m)	areas parciales			AREA (m2)	VOL. PARCIAL (m3)	VOL. ACUM. (m3)
6,22	0,55	0,28	0,14	0,14	0,41	0,05	0,02	0,02	0,09	0,00	0,00
10,03	0,55	0,28	0,14	0,14	0,41	0,05	0,02	0,02	0,09	0,33	0,33
15,54	0,93	0,47	0,17	0,30	0,76	0,10	0,03	0,04	0,17	0,71	1,04
22,05	1,27	0,64	0,19	0,45	1,08	0,16	0,04	0,07	0,26	1,41	2,44
33,58	0,92	0,46	0,16	0,30	0,76	0,10	0,03	0,04	0,17	2,48	4,92
40,00	0,55	0,28	0,14	0,14	0,41	0,05	0,02	0,02	0,09	0,82	5,74
45,30	0,55	0,28	0,14	0,14	0,41	0,05	0,02	0,02	0,09	0,46	6,19
										total m3=	20,66

MURO RAMA MADARIAGA - SAN CLEMENTE Y ALAMBRADO DE ZONA DE CAMINO

PROG. (m)	H (m)	L (m)	A (m)	L-A (m)	H-A (m)	areas parciales			AREA (m2)	VOL. PARCIAL (m3)	VOL. ACUM. (m3)
152,00	0,50	0,25	0,14	0,12	0,37	0,04	0,02	0,01	0,08	0,00	0,00
157,00	1,11	0,56	0,18	0,38	0,93	0,13	0,03	0,06	0,22	0,73	0,73
164,00	2,19	1,10	0,25	0,84	1,94	0,34	0,06	0,16	0,56	2,73	3,46
175,00	1,01	0,51	0,17	0,33	0,84	0,11	0,03	0,05	0,19	4,15	7,62
196,00	0,60	0,30	0,14	0,16	0,46	0,06	0,02	0,02	0,10	3,02	10,64
										total m3=	22,45

HIERRO EN POSICION 1
D= 0.08m

a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	SECCION	TOTAL
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,08	0,28	0,30	0,74	0,06	1,46	20,18
0,08	0,43	0,30	1,06	0,06	1,93	55,20
0,08	0,28	0,30	0,74	0,06	1,45	97,38
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,29
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (m) =						196,06

kg 300
Tn 0,3

a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	SECCION	TOTAL
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,08	0,36	0,30	0,91	0,06	1,71	21,37
0,08	0,82	0,30	1,92	0,06	3,18	85,54
0,08	0,31	0,30	0,82	0,06	1,57	130,68
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82,61
TOTAL (m) =						320,20

480,29
kg 447,14895
Tn 0,45

HIERRO EN POSICION 2
D= 0.08m

a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	f (m)	g (m)	SECCION	TOTAL
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,10	0,16	0,09	0,30	0,42	0,16	0,24	1,46	10,03
0,15	0,16	0,18	0,30	0,57	0,17	0,39	1,93	27,51
0,10	0,16	0,09	0,30	0,41	0,16	0,23	1,44	48,53
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,57
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (m) =								97,65

a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	f (m)	g (m)	SECCION	TOTAL
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,13	0,16	0,14	0,30	0,50	0,16	0,32	1,70	10,65
0,28	0,18	0,44	0,30	0,99	0,22	0,80	3,19	42,86
0,11	0,16	0,11	0,30	0,45	0,16	0,27	1,57	65,46
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,12
TOTAL (m) =								160,08

D= 0.06m

REPARTICION VERTICAL		
BARRAS	L.	L. TOT.
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
3,00	3,26	9,77
4,00	6,51	26,04
3,00	11,53	34,59
0,00	3,21	9,63
0,00	0,00	0,00
TOTAL(m)		80,03

D= 0.06m

REPARTICION HORIZONTAL		
BARRAS	L.	L. TOT.
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
1,00	3,26	3,26
2,00	6,51	13,02
1,00	11,53	11,53
0,00	3,21	3,21
0,00	0,00	0,00
TOTAL(m)		31,02

REPARTICION VERTICAL		
BARRAS	L.	L. TOT.
0,00	0,00	0,00
4,00	3,50	14,00
7,00	7,00	49,00
3,00	11,00	33,00
0,00	10,50	31,50
TOTAL(m)		127,50

REPARTICION HORIZONTAL		
BARRAS	L.	L. TOT.
0,00	0,00	0,00
2,00	3,50	7,00
3,00	7,00	21,00
2,00	11,00	22,00
0,00	10,50	21,00
TOTAL(m)		71,00

Cómputos Puente

	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	N° P/=	DIMENSIONES	UNI- DAD	CANTIDAD	
					Parcial	Total
01	Hormigón clase H-25 con cemento ARS para Pilotes excavados		Estribo E1 Estribo E2 Pilar P1 TOTAL	m3	51,82 51,82 80,74	184,38
02	Hormigón clase H-25 para Elevación de Estribos excluida la armadura.		Pantallas laterales Dintel y pantallas frontales Escaleras desagüe *1 TOTAL	m3	8,74 97,70 13,44	119,88
03	Hormigón clase H-25 para Columnas de Pilares excluida la armadura.		Pilar P1 TOTAL	m3	25,41	25,41
04	Hormigón clase H-25 para Dinteles de Pilares excluida la armadura.		Pilar P1 Cornisas *2 TOTAL	m3	44,33 5,18	49,51
05	Hormigón Armado H-30 p/losa de calzada "in-situ", excluida la armadura.		TOTAL	m3	255,25	255,25
06	Hormigón Armado H-25 p/losetas prefabricadas para encofrado perdida, excluida la armadura.		TOTAL	m3	52,40	52,40
07	Hormigón Armado H-30 p/lvigas de arriostramiento, excluida la armadura.		TOTAL	m3	25,62	25,62
08	Hormigón Armado H-38 p/Vigas Pretensadas excluidas las armaduras activas y pasivas, incluido el montaje.		Vigas Prefabricadas y Pretensadas TOTAL	m3	275,88	275,88
09	Hormigón Armado H-25 para Losas de Acceso s/pl.Tipo de la D.V.B.A., excluida la armadura		TOTAL	m3	55,05	55,05
10	Acero especial en barras Tipo ADN-420, colocado para: <i>Pilotes y Pilotes-columna</i> <i>Elevación de Estribos</i> <i>Dintel de Pilares</i> <i>Losa de calzada y vigas de arriostramientos</i> <i>Vigas prefabricadas</i> <i>Losetas Prefabricadas</i> <i>Acero Losas de Acceso</i> <i>Escaleras desagüe y cornisas</i>		TOTAL	t	34,03 8,80 4,39 30,39 39,97 9,32 3,75 2,04	132,69
11	Acero Grado 270 para pretensado, colocado		Vigas Prefabricadas y Pretensadas TOTAL	t	18,33	18,33
12	Juntas de Dilatación Simple de asfalto modificado de 0.50m x 0.08 m, colocada		TOTAL	m	66,03	66,03
13	Baranda de Defensa vehicular de H°A°, según plano tipo s/pl.Tipo PE-D-9 de la D.V.B.A., incluida la armadura EN BORDES EXTERNOS		Incluida la colocación en las losas de acceso TOTAL	m	145,00	145,00
14	Baranda de Defensa vehicular de H°A°, según plano tipo s/pl.Tipo PE-D-8 de la D.V.B.A., incluida la armadura EN BORDES INTERNOS		Incluida la colocación en las losas de acceso TOTAL	m	145,00	145,00
15	Carpeta de Desgaste asfáltica, colocada (Espesor: 0.05 m)		Incluida la colocación en las losas de acceso TOTAL	m3	72,74	72,74
16	Apoyos de neopreno, colocados, incluyendo tetones de apoyos (Apoyos de 200*400*52 mm)		En Estribos En Pilar TOTAL	U	22 22	44
17	Desagües en calzada. Caño de H°G°, Ø100, colocados		TOTAL	m	60,00	60,00
18	Prueba de carga		TOTAL	Gl	1	1
19	Terraplén Armado, colocado		TOTAL	m2	780,00	780,00

*1 Hormigón Armado H-25 p/Escaleras de Desagües s/ plano Tipo PE-T-1, excluida la armadura. (4 escaleras)

*2 Hormigón Armado H-25 p/cornisas prefabricadas, incluida la colocación, excluida la armadura.

Acero Losas de Acceso	
Puente	Tn
Puente Distribuidor	3,75
Total	3,75

LOSETAS

LOSETAS s/ PRETENZA								
Puente	Nombre Loseta	Cantidad	Volumen unitario (m3)	Volumen total (m3)	Espesor (m)	Superficie total (m2)	Acero Unitario (kg)	Acero Total (tn)
Puente 1	P1	130	0,18	23,4	0,06	390,00	23,4	3,0420
	P2	20	0,17	3,4	0,06	56,67	22,3	0,4460
	P3	52	0,25	13	0,06	216,67	73,1	3,8012
	P4	4	0,24	0,96	0,06	16,00	72,2	0,2888
	P5	4	0,23	0,92	0,06	15,33	72,2	0,2888
	P6	52	0,18	9,36	0,06	156,00	24,2	1,2584
	P7	4	0,17	0,68	0,06	11,33	23,9	0,0956
	P8	4	0,17	0,68	0,06	11,33	23,9	0,0956
	TOTAL	270		52,4			873,33	
TOTALES				52,4				9,32

RESUMEN LOSETAS		
Ítem	Un	Cant
Hormigón Armado H-25 p/losetas	m3	52,4
Acero especial en barras (losetas)	tn	9,32

VIGAS PRETENSADAS - VIGAS ARRIOSTRAMIENTO

VIGAS PRETENSADAS s/ PRETENZA			
Puente	Cantidad Vigas	Hormigón	Acero
		m3	tn
Tipo Viga 1	14	175,56	25,50
Tipo Viga 2	8	100,32	14,47
TOTAL	22	275,88	39,970

RESUMEN VIGAS		
Ítem	Un	Cant
Hormigón de piedra clase H	m3	275,88
Acero especial en barras	tn	39,97

VIGAS ARRIOSTRAMIENTO s/PRETENZA			
Puente	Cantidad Vigas	Hormigón	Acero
		m3	tn
Viga arriost. T	4	16,91	2,21
Viga arriost. T	4	8,71	1,20
TOTAL	8	25,62	3,41

RESUMEN VIGAS ARRIOSTRAMIENTO		
Ítem	Un	Cant
Hormigón clase H-30	m3	25,62
Acero especial en barras	tn	3,41

**ALCANTARILLAS SEGÚN PLANO PE-A1
con PLATEA**

A demoler cabecera izquierda y prolongar

Ap) 1 L=2.00m, H=2.00m, AC=5.00m a=90°
Prog.=0(-)100.00 Calzada San Clemente-La Plata

A demoler cabecera derecha y prolongar

Ap) 2 L=2.00m, H=2.00m, AC=18.90m a=90°
Prog.=0(-)100.00 Calzada La Plata-San Clemente

ALCANTARILLAS SEGÚN PLANO CI-1156

A demoler cabecera derecha y prolongar

Ap) 3 L=1,00m, H=1.50m, AC=3.20m a=90°
Prog.=0-803.00 Calzada La Plata - San Clemente.

ALCANTARILLAS SEGÚN PLANO X-372 y alas S/PL. J-2577

Ap) 4 L=2,00m, H=1.50m, AC=52.60m T=6.81m a=90°
Prog.=0+440.00 Calzada Madariaga - La Plata.

ALCANTARILLAS SEGÚN PLANO CI-603-B

Ap)5 D=1.00m, J=27.50m a=90°
Prog.=0+300.00 Calzada Madariaga-La Plata

Ap)6 D=0.80m, J=16.60m a=90°
Prog.=0+110.00 Rulo O-O

Ap) 7 D=0.80m, J=27.00m a=90°
Prog.=0+350.00 Calzada La Plata - San Clemente

Ap) 8 D=0.80m, J=21.80m a=90°
Prog.=0+120.00 Rama Madariaga-San Clemente

Ap) 9 D=0.80m, J=21.80m a=90°
Prog.=1+075.00 Calzada Madariaga-La Plata.

Ap) 10 D=0.80m, J=23.40m a=90°
Prog.=0+270.00 Rama Madariaga-San Clemente

Ap) 11 D=0.80m, AC=15.00m
Rama salida de Conesa

Ap) 12 D=0.80m, AC=18.00m
Rama entrada a Conesa

Ap) 13 D=2x0.80m, AC=6.00m
Prog.=0+480.00 Lateral izquierda calzada San Clemente-La Plata.

CÓMPUTOS MÉTRICOS DISTRIBUIDOR 11 Y 56

ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL
1	LUMINARIA LED Strand RS240 LED - Potencia 180 W	N°	182
2	LUMINARIA LED bajo Puente Strand RS160 C Potencia 70 W	N°	8
3	COLUMNA RECTA DE 12 m. CON BRAZO DE 2.50 m.	N°	178
4	COLUMNA RECTA DE 12 m. CON BRAZO DE 0.50 m.	N°	4
5	COLUMNA DE ILUMINACION A RETIRAR	N°	15
6	PUESTA A TIERRA	N°	185
7	GABINETE DE COMANDO Y PROTECCIÓN NOCHE ENTERA A INSTALAR	N°	3
8	COLOCACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX DE 4X16	M	1232
9	COLOCACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX DE 4X10	M	792
10	COLOCACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX DE 4X6	M	5217

PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

11	CÁMARA PARA CRUCE SUBTERRÁNEO	N°	53
12	COLOCACIÓN DE CAÑO DE P.V.C. REFORZADO DE 90mm. DE DIÁMETRO Y DE 4.2 mm. DE ESPESOR	M	217
13	BASES PARA COLUMNAS Y GABINETES	M3	95

7- PLANILLA DE OFERTA

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

EXPEDIENTE: 2410-

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 1.477.793.991,48

"El que suscribe con domicilio real en y constituyendo domicilio para todas las obligaciones emergentes de esta propuesta en calle N°..... de La Plata, declara que ha examinado y aceptado en un todo el Pliego de Bases y condiciones correspondiente a la obra de referencia y que ha recogido en el terreno los datos necesarios para cotizar precios. Deja constancia que SE HACE/NO HACE uso del anticipo de fondos equivalente al quince (15) por ciento del monto del contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6021. Manifiesta asimismo que conoce las disposiciones contenidas en la LEY DE OBRAS PÚBLICAS 6021 Y DECRETO REGLAMENTARIO T.O. 4547/76 y que para cualquier cuestión judicial derivada de esta propuesta se somete a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la La Plata, haciendo expresa renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle, comprometiéndose a realizar las obras y conservarlas de acuerdo a las exigencias y a los precios que se consignan a continuación:"

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	En cifras
1	Limpieza de zona de caminos y control de la vegetación	Ha	36			
2	Alambrado Tipo Vialidad a construir	m	1.810			
3	Alambrado a Retirar	m	430			
4	Construcción de tranqueras s/Plano Tipo V-I-1105	Unidades	3			
5	Tranqueras a retirar	Unidades	3			
6	Obras Varias a Demoler	Unidades	19			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

7	Pavimentos a Demoler	m2	16.980			
8	Excavación de Caja	m3	615			
9	Movimiento de Suelos para Construcción de Terraplén y Banquinas con provisión de suelos	m3	307.912			
10	Suelo a Depósito Producto de Reemplazo de Suelo en Terraplenes de Aproximación al puente	m3	13.100			
11	Manto Drenante de Arena en 0,20 m de espesor	m3	2.152			
12	Geotextil No Tejido de 200 g/m2	m2	10.756			
13	Fresado Corrector para Restitución de Gálibo	m2	225.380			
14	Fresado para Bacheo Profundo	m2	4.508			
15	Fresado para Bacheo Superficial	m2	6.761			
16	Base de Estabilizado Granular con RAP y Cemento para Bacheo Profundo	m2	4.508			
17	Mezcla Asfáltica para Bacheo	Tn	2.272			
18	Sellado para Fisuras con asfalto Modificado	m	92.622			
19	Perfilado y Recompactación de la Subrasante en 0,20 m de espesor	m2	2.060			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

20	Sub Rasante Corregida con Cal VS> 7% de 0,30 m de espesor (4% C.U.V)	m2	54.922			
21	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,18 m y 8,78 m de ancho, (7% C.U.V)	m2	31.067			
22	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,18 m de espesor, (7% C.U.V)	m2	20.031			
23	Sub Base de Suelo Cal (RC>=8 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquetas	m2	18.140			
24	Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) de espesor variable 0,14 a 0,16 m y 8,46 m de ancho, (7% C.U.V)	m2	29.727			
25	Sub Base de Suelo Cal (RC>=12 Kg /cm2) en 0,15 m de espesor, (7% C.U.V). Para banquetas y acceso al puente El Chanco	m2	37.557			
26	Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), espesor variable entre 0,15m a 0,22 m y 8,16 m de ancho.	m2	28.479			
27	Base Estabilizado Granular con Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,15 m de espesor.	m2	28.621			
28	Base Estabilizado Granular con RAP y Cemento (RC>=35 Kg/cm2), en 0,18 m de espesor.	m2	3.040			
29	Riego de Imprimación con E.B a razón 0,8 l/m2	Lts	50.857			
30	Riego de Liga Modificado con CRR a razón de 0,6 l/m2	Lts	225.064			
31	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,08m de espesor .	m2	2.960			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

32	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 8,00 m de ancho y 0,07m de espesor promedio.(0,06 m de espesor en borde pavimento izquierdo y 0,08 m en borde pavimento derecho).	m2	24.879			
33	Base Granular Asfáltica CAC D19 con CA30 en 0,06m de espesor .	m2	15.475			
34	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en 7,80 m-5 m de ancho y 0,06 m de espesor promedio	m2	45.557			
35	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC S-19 con AM3) en anchos variables y 0,08 m espesor promedio.	m2	25.588			
36	Carpeta Concreto Asfáltico CAC- D19-AM3 EN 0,05 m de espesor.	m2	228.855			
37	Carpeta Concreto Asfáltico (CAC D-19 con CA 30) en 1,50 m y 2,50 m de ancho y 0,06 m de espesor,con barras desalentadoras de tránsito.	m2	14.149			
38	Reconformación de Banquinas con Provision de Suelos	m	30.874			
39	Limpieza y desobstrucción de préstamos y alcantarillas longitudinales	Global	1			
40	Demolición de Puente existente	Global	1			
41	Baranda Metálica a Retirar	m	92			
42	Refugio Peatonal a Construir s/P.T.C-I-1320	Unidades	2			
43	Dársenas Para Ascenso y Descenso de Pasajeros S/P TIPO C-I-1174 bis	Unidades	2			
44	Baranda Metálica Para Defensa Vehicular S/P Tipo C-I- 934 a colocar	m	4.133			
45	Baranda de Protección Tipo New Jersey a Colocar	m	331			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYDPV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

46	Ejecución de Cordón Protector de Borde de Pavimento de 0,30 m x 0,15 m de Hormigón tipo H-20 en Accesos a Propiedades y Caminos Vecinales	m	24			
47	Cordón Emergente de Hormigón Simple a Construir	m	307			
48	Cordón Cuneta a Construir	m	820			
49	Desagüe cordón cuneta	m	64			
50	Excavación para fundaciones	m3	338			
51	Limpieza de cauce	m3	54			
52	Hormigón de Piedra H10 para Contrapisos	m3	19			
53	Hormigón de Piedra H-20	m3	99			
54	Pilotes de Hormigón Estructural H-25 Excavado con Pilotera	m3	258			
55	Hormigón Estructural H-25 excluida armadura	m3	987			
56	Hormigón Armado Estructural H-25 para superestructura	m3	111			
57	Hormigón Estructural H-30 excluida armadura	m3	598			
58	Hormigón Estructural H-40 excluida armadura	m3	276			
59	Caños de Hormigón Armado D=1,00 m	m	28			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

60	Caños de Hormigón Armado D=0,80m	m	148			
61	Acero Especial en Barras Tipo ADN-420	Tn	232			
62	Acero Grado 270 para Pretensado	Tn	23			
63	Juntas de Dilatación Simple de asfalto modificado	m	125			
64	Baranda de Defensa Vehicular de H°A°, según plano tipo PE-D-9	m	145			
65	Baranda de Defensa Vehicular de H°A°, según plano tipo PE-D-8	m	145			
66	Transición de Defensa Vehicular Metálica	Unidades	4			
67	Carpeta de Desgaste de Concreto Asfáltico para Puentes	m2	73			
68	Apoyos de Neopreno	Unidades	92			
69	Cinta elástica de PVC	m	24			
70	Desagües de Hierro Galvanizado	m	80			
71	Prueba de Carga	Unidades	3			
72	Mantenimiento rutinario de alcantarilla transversal	Global	1			
73	Mantenimiento rutinario de puentes sobre RPN°56	Global	1			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

74	Rehabilitación de puentes	Global	1			
75	Ensayo de Integridad Sónico (SIT)	Unidades	41			
76	Terraplén Armado	m2	780			
77	Pintura para Puentes	m2	4.805			
78	Señalamiento Horizontal por Pulverización.	m2	10.387			
79	Señalamiento Horizontal con Linea Conformada Vibrante por Extrusion Esp= 4mm	m2	2.485			
80	Señalamiento Horizontal por Extrusión Esp.=3 mm.	m2	1.515			
81	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:7 mm	m2	312			
82	Señalamiento Horizontal por Extrusión, Esp:10 mm	m2	148			
83	Señalamiento Horizontal Tachas Monodireccionales	Unidades	80			
84	Señalamiento Horizontal Tachas Bideccionales Blancas y Amarillas	Unidades	1.495			
85	Señalamiento Vertical 1 pie	Unidades	274			
86	Señalamiento Vertical 2 pies	Unidades	17			
87	Pórticos Metálicos para señalización vertical	Unidad	1			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

88	Columnas de iluminacion a retirar	Unidades	15			
89	Luminaria LED Strand RS240 LED - Potencia 180 W	Unidades	182			
90	Luminaria LED Bajo Puente Strand RS160 C Potencia 70 W	Unidades	8			
91	Columna Recta de 12 m. con Brazo de 2.50 m.	Unidades	178			
92	Columna Recta de 12 m. Con Brazo de 0.50 m.	Unidades	4			
93	Puesta a Tierra	Unidades	185			
94	Gabinete de Comando y Protección Noche Entera	Unidades	3			
95	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X16	m	1.232			
96	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X10	m	782			
97	Colocación de Cable Subterráneo Tipo Sintenax de 4X6	m	5.217			
98	Cámara Para Cruce Subterráneo	Unidades	53			

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

EXPEDIENTE: 2410-
FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA:

DISTRIBUIDOR R.P. N° 11 CON R.P. N° 56 (CONESA)-CORREDOR DEL ATLÁNTICO

PARTIDO: TORDILLO – GRAL. LAVALLE – MAIPÚ .

99	Colocación de Caño de P.V.C. Reforzado de 90mm. de Diámetro y de 4.2 mm. De espesor	m	217			
100	Bases para Columnas y Gabinetes	m3	95			
101	Línea de Media Tensión a Trasladar	Global	1			
102	Fibra óptica a reubicar	Global	1			
103	Construcción y Mantenimiento de Desvíos	meses	18			
104	Plan Manejo Ambiental (PMA)	Global	1			
105	Equipamiento para Gabinete	Global	1			
106	Mantenimiento de Movilidad Tipo B	km	72.000			
107	Casa y Local de Inspección Mobiliario, Servicios y Equipamiento para Laboratorio.	Meses	18			
108	Movilización de obra	Global	1			
109	Honorarios de representación técnica.	S/Tabla	1			

PRECIO TOTAL \$:

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA SUMA DE PESOS :

PLAZO DE EJECUCIÓN: 540 DIAS CORRIDOS PLAZO DE CONSERVACIÓN: 365 DIAS CORRIDOS MANTENIMIENTO DE OFERTA: 180 DIAS CORRIDOS

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

Firma del Rep. Técnico, carnet de Insc. Ley 5140 N°
PLIEG-2021-08/25730-GDEBA-SGEYPDV



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2021-08725730-GDEBA-SGEYPDV

LA PLATA, BUENOS AIRES
Lunes 12 de Abril de 2021

Referencia: PLIEGO Obra: “Distribuidor R.P.N°11 y R.P. N°56 (Conesa). Corredor del Atlántico. Rehabilitación de calzada, puesta en valor de obras de arte y reemplazo de puente en R.P. N° 56 Partidos: Tordillo – General Lavalle – Maipú.”

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 439 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2021.04.12 09:49:42 -03'00'

Fernando Martin Puglisi
Subgerente
Subgerencia de Estudios y Proyectos
Dirección de Vialidad

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2021.04.12 09:49:45 -03'00'