

ORIGINAL



PROVINCIA DE SANTA FE
Dirección Provincial de Vialidad



DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y PROYECTOS

**OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 25
TRAMO: RUTA NACIONAL AO12 –
AUTOPISTA ROSARIO – SANTA FE AP01
(REPARACION)**

LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TÉCNICO – LEGALES

NOVIEMBRE 2013



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente documentación refiere a la reparación de la Ruta Provincial N° 25, en el tramo comprendido entre la Ruta Nacional N° A012 y la Autopista Rosario – Santa Fe AP01, con un total de 9.250 metros.

El pavimento existente se compone de una capa de suelo cemento de 0.15m de espesor y una calzada de hormigón de 0.23m de espesor, estando formada por losas de 5.50m de longitud y 3.62m de ancho.

Este pavimento tiene varias zonas puntuales con problemas de losas destruidas, asuradas y quebradas, lo que significa una necesaria reparación urgente para lograr una transitabilidad adecuada.

Esta ruta fue pensada para un desvío de tránsito pesado de la localidad de Ricardone, teniendo en cuenta en el momento de su diseño un volumen anual de aproximadamente 300.000 camiones al año, lo cual fue superado ampliamente en todo su trayecto debido al gran avance de las cosechas y su exportación, y según datos de las empresas que reciben estos camiones este valor pasó a ser en la actualidad cerca de 3.5 veces el volumen de diseño original.

En la zona de curva entre progresivas 2+700 y 3+200 se ha llegado a producir no solo la rotura del pavimento, sino también una destrucción total de las losas de la trocha cargada, debiéndose recomponer en marzo de 2013 y solo temporariamente para el paso de los camiones en época de cosecha, con un estabilizado granular, y un intenso mantenimiento diario en cuanto a riego de humectación y repaso con motoniveladora, no siendo necesaria una compactación adicional, pues los propios vehículos pesados hicieron las veces de equipo compactador.

En esta zona se observó una deficiencia del escurrimiento, tanto por las dimensiones escasas de la alcantarilla transversal existente en prog. 3+000, como por la falta de regularización de las cunetas de desagüe del camino adyacente a este pavimento y que conducen los excesos hídricos hacia el Arroyo San Lorenzo.

Dentro de la reparación de esta obra se ejecutará la construcción de una alcantarilla paralela a la existente, con dimensiones de 2 luces de 3.00m c/u, sin demoler la existente y trabajando ambas en conjunto. También se realizará la regularización de las cunetas entre progresivas 2+500 y 3+700.

La rectificación de las cunetas de desagüe por el camino hacia el Arroyo San Lorenzo, y que se encuentran fuera de la obra, se realizarán fuera de esta contratación, por la Dirección Provincial de Vialidad a través de su equipamiento y personal.

Reparaciones:

Para esta obra se consideraron dos trabajos distintos, por un lado la reparación de losas (bacheo de hormigón) demoliendo y retirando fajas parciales de losas, o losas completas, excavando las bases existentes y retirando su material, y en algunos casos saneando la sub rasante.

Las características principales son, la demolición de hormigón existente, retiro del mismo y el material de la base en un espesor tal que luego se colocará una capa de RDC (relleno de densidad controlada) en 0.15m de espesor, una película de polietileno de espesor mínimo de 100micrones, y la capa de hormigón en 0.26m de espesor, cuya altura final quedará perfectamente nivelada con las losas adyacentes.

Por otro lado para una zona particular entre las progresivas 2+800 y 3+300 se pavimentará la calzada en el ancho completo elevando la cota de rasante actual por la indicada en la planialtimetría, por lo que en gran parte, las losas existentes quedarán bajo el nuevo paquete estructural, sin necesidad de realizar demolición ni retiro alguno.

En las zonas de comienzo y fin de curva será necesario en una pequeña parte realizar la demolición y extracción de materiales existentes a efectos de construir las capas nuevas, y ajustar la rasante proyectada con la existente en las adyacencias.

Para el caso de la nueva alcantarilla transversal a construir, sobre la misma por estar en curva y peraltada a un 5%, se ha diseñado una losa armada en la mano cargada (trocha interna), y con dimensiones que por razones constructivas deberán adaptarse según el plano del perfil sobre alcantarilla transversal.

Dentro de la curva es necesario un sobreancho de 0.70m, lo que significa un ancho total de 8.00m, el cual se dispondrá centrado en 4.00m a cada lado del eje en la porción circular de la curva, mientras que en las zonas de transición se adaptarán de 0 (cero) a 0.35m en cada lado de la calzada, desde el TE en el inicio de la curva hasta el EC, y desde el CE hasta el ET en el fin de la curva.

Para este pavimento nuevo se construirá una base de estabilizado granular cementado según especificaciones técnicas, en un espesor de 0.20m, luego se realiza un riego de curado, y finalmente la construcción del pavimento de hormigón en 0.29m de espesor, solamente para esta zona de curva.

PLAZO DE OBRA

El plazo para la ejecución de todas las obras es de cuatro (4) meses calendario.

PLAZO DE GARANTÍA

Se fija en seis (6) meses calendario, estando a cargo del Contratista, en ese lapso, la conservación de la misma.

PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra asciende a la suma de: Pesos DOCE MILLONES CIENTO VEINTIUN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON 39/100 (\$ 12.121.599,39).-



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



GOBIERNO DE SANTA FE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

SEÑOR ADQUIRIENTE DEL LEGAJO:

Con el fin de facilitar cualquier eventual comunicación con esa firma, sirva brindar de inmediato la siguiente información:

EMPRESA:

Domicilio Real:

Código Postal: Localidad:

Provincia:

Teléfono:

REPRESENTANTE EN SANTA FE

Apellido:

Nombres:

Dirección:

Teléfono:

Dirigirse a: Dirección Provincial de Vialidad

Boulevard Mitlis Nº 880

(3000) Santa Fe

Tel: 0342 - 4573964/65



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

Señor
Administrador General de la
Dirección Provincial de Vialidad
SU DESPACHO.-

La Firma

Que suscribe, de Nacionalidad con domicilio legal en la
Ciudad de Santa Fe (Art. 11º del Pliego de Bases y Condiciones Generales) – Calle
..... Nº

Habiendo examinado los Planos, Pliegos de Bases y Condiciones, Especificaciones y
el Presupuesto Oficial de la Obra

..... y recogiendo en el lugar los datos necesarios, se
compromete a ejecutar dicha obra de acuerdo a la documentación más arriba
indicada, por la suma de PESOS

(\$) y en un todo de acuerdo al Detalle de la Propuesta que
se adjunta.

Declara que Renuncia al Fuero Federal que pudiera corresponderle en razón de su
Nacionalidad, aceptando para dirimir cualquier cuestión judicial, los Tribunales
Ordinarios de la Ciudad de Santa Fe, como así también que conoce la Ley de Obras
Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº 5188/60 y su Decreto Reglamentario, Leyes,
Disposiciones y Especificaciones concordantes.

Se compromete a mantener esta Oferta por el término de tres (3)
meses (Art. 14 – Inc 2º) del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Firma la presente propuesta en carácter de Director Técnico de la
Empresa el Ingeniero Inscripto en el Colegio
de Profesionales de Ingeniería Civil de Santa Fe, bajo el número

Lugar y Fecha:

Firma

Firma



PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

La documentación será presentada en el lugar indicado en los avisos correspondientes, en sobre cerrado y con la siguiente inscripción.

LICITACIÓN PÚBLICA – EXPTE. N°

DÍA:

HORA

SOBRE N° 1: Contendrá.

- 1) Sellado Provincial de Ley.
- 2) Garantía de la Propuesta.
- 3) Recibo que acredite haber adquirido la documentación de la Licitación con suficiente anticipación.
- 4) Certificado Habilitante del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe – ESPECIALIDAD – Pavimento Flexible CODIGO 420
- 5) Original o fotocopia de Certificación de pago del Impuesto sobre los Ingresos Brutos y Ley 5110.
- 6) Declaración firmada por el Proponente y su Director Técnico de "conocimiento del lugar" y de las condiciones en que se efectuará la obra.
- 7) Nómina de obras realizadas.
- 8) Nómina de equipos propios y a adquirir.
- 9) Referencias Técnicas del Representante que se propone y número de inscripción en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Santa Fe.
- 10) Declaración jurada firmada por el Proponente y su Director Técnico de conocer el "PLIEGO UNICO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS" y "PLIEGO DE PLANOS TIPOS PARA PROYECTOS DE CAMINOS".
- 11) Sobre N° 2.

SOBRE N° 2: Contendrá.

- 1) Las Propuestas con que el interesado se presenta a la Licitación Pública debidamente firmada por el Proponente y su Director Técnico, discriminada en los diversos ítems que la componen en cantidades y precios unitarios. Se recuerda que tal Propuesta debe presentarse indefectiblemente en el "Detalle de la Propuesta" adjunto.
- 2) Los análisis de precios en triplicado, de los ítems que componen la Propuesta o Presupuesto que se presente.
- 3) Plan de Trabajos e inversiones.

Acompañará además, el Pliego adquirido y la documentación completa del Proyecto correspondiente a su Propuesta, debidamente firmado o iniciado en todas sus hojas por el proponente y su Director Técnico.

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE
ESTUDIOS Y PROYECTOS



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 25
TRAMO: RUTA NACIONAL A012 - AUTOPISTA AP01

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 1 Movilización de Obra	Gl	1			
ITEM N° 2 Movilidad p/la Inspección de Obra Adicional a Cotizar	Km	18000.00			
ITEM N° 3 Terraplen, incluye la provisión del suelo y su transporte.	m3	1650.00			
ITEM N° 4 Demolición y retiro de losas de hormigón en el espesor existente Incluye el transporte	m2	7990.50			
ITEM N° 5 Saneamiento de la sub rasante en 0.40m de espesor	m3	550.00			
ITEM N° 6 Base de losas de hormigón en bacheo con RDC en 0.15m de espesor	m2	7990.50			
ITEM N° 7 Bacheo con hormigón tipo H30, en 0.26m de espesor promedio. Incluye pasadores, barras de unión, aserrados, curado, relleno de juntas, etc.	m2	7990.50			
ITEM N° 8 Base de Suelo Arena Piedra Cemento en 0.20m de espesor para Calzada de Hormigón	m2	4628.90			

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE
ESTUDIOS Y PROYECTOS



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 25
TRAMO: RUTA NACIONAL A012 - AUTOPISTA AP01

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 9 Riego de curado con Emulsión asfáltica catiónica tipo CL, a razón de 0.0008m3/m2 Sobre base de suelo arena piedra cemento	m2	4628.90			
ITEM N° 10 Calzada de Hormigón (espesor 0.29m) Incluye, pasadores, barras de unión, curado, aserrado y relleno de juntas, etc.	m2	4132.73			
ITEM N° 11 Reconstrucción de juntas en puentes	N°	6.00			
ITEM N° 12 Excavación para alcantarilla tipo A2	m3	252.50			
ITEM N° 13 Hormigón "B" para acantariña tipo A2	m3	59.29			
ITEM N° 14 Hormigón "E" para acantariña tipo A2	m3	2.84			
ITEM N° 15 Acero ADN 420/500	Kg	3099.60			
ITEM N° 16 Sellado de fisuras con material bituminoso	m	2373.00			
ITEM N° 17 Desmontaje y reubicación de barandas metálicas de defensa.	m	315.00			



BASES Y CONDICIONES GENERALES COMPLEMENTARIAS

ARTICULO N°1: Objeto



La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a licitación pública de oferentes para cotizar la ejecución de la obra: Ruta Provincial N°25, Tramo: Ruta Nacional N° AO12 – AUTOPISTA ROSARIO – SANTA FE AP01.-

ARTICULO N°2: Inscripción en el registro de licitadores y capacidad necesaria

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante o constancia de inicio del trámite de inscripción o actualización emitida por el Registro de Licitadores del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe; dejándose constancia que previo a la adjudicación los Oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecida en los Pliegos según Resolución N°055/95 del M. O. S. P. y V. conforme al siguiente detalle:

Presupuesto oficial: \$ 12.121.599,39 (pesos doce millones ciento veintin mil quinientos noventa y nueve con 39/100)

Plazo de la Obra: 4 (Cuatro) meses

Especialidad: Pavimento
Código 410

En el caso de Uniones Transitorias de Empresas, serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores vigentes a la fecha de Licitación.

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad mínima de contratación anual deberá ser de: PESOS TREINTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 17/100. (\$ 36.364.798,17).-

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad Técnica de contratación en la especialidad Código 410 deberá ser de: PESOS TREINTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 17/100. (\$ 36.364.798,17).-

ARTICULO N°3: Oficinas y campamentos de la Contratista - Vivienda para el personal de la Inspección de Obra

La Contratista queda obligada a construir o alquilar vivienda (s) para el personal de Inspección de Obra, ubicada dentro de la zona de la obra. La (s) vivienda (s) deberá (n) constar de 3 (tres) o más ambientes, baño y cocina desarrollados en una superficie mínima de 90 (noventa) metros cuadrados.

La altura mínima de los ambientes será de 2,80 m, la superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente, la tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación. El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas. Además la Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo



otro mueble o elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección de Obra. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que éste le haga a su capacidad, ubicación y condiciones generales. La (s) vivienda (s) será (n) entregada (s) por la Contratista a la Inspección de Obra al efectuarse el replanteo de la obra.

La aceptación por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de las instalaciones correspondientes, citadas precedentemente, no exime a la Contratista de la obligación de ampliarlos o modificarlos de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución. Si la Contratista no cumple satisfactoriamente con el apartado anterior, la Inspección de Obra alquilará o construirá la vivienda descontándose de los haberes de la Contratista las sumas que corresponden. Si la (s) vivienda (s) para la Inspección de Obra fuera (n) construida (s) por la Contratista, quedará de propiedad de este último, una vez finalizada la totalidad de las obras.

ARTICULO N°4: Plazo de ejecución de las obras

El plazo total para ejecución de las obras es de 4 (cuatro) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Serán causales para la ampliación del mencionado plazo las previstas en el artículo N°48 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, con la aclaración expresa que las lluvias ordinarias no están comprendidas dentro de las causales indicadas en el inciso c).

ARTICULO N°5: Movilidad a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad, con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, 1 (una) movilidad de 3.000 cc. de cilindrada mínima, con una antigüedad máxima de 2 (dos) años, equipadas con todos los elementos de seguridad reglamentarios y doble air-bag; las que estarán afectadas con carácter permanente hasta 60 (sesenta) días posteriores a la Recepción Provisoria de la Obra.

Estarán a cargo de la Contratista el Seguro Total, la Patente y los gastos de reparaciones, repuestos, neumáticos, combustibles y lubricantes del vehículo.

El pago del suministro de la movilidad se efectuará en la siguiente forma:

Un adicional por kilómetro recorrido a abonarse al Precio Unitario consignado en el respectivo ítem del Presupuesto de la Obra, el cual incluirá todos los gastos de movilidad y chofer si la Dirección Provincial de Vialidad lo requiere.

Cuando por causas imputables a la Contratista, éste no proveyera de la movilidad en que está obligado, dará lugar a la aplicación de una multa de \$3000 (pesos tres mil) por cada día corrido en que no provea la misma.

Para resolver cualquier situación que pudiera presentarse derivada de accidentes, incendios, hurtos, etc. ocurridos al vehículo, se aplicarán las disposiciones del Código Civil (artículo N°2255 y siguientes) relacionados al contrato gratuito de uso.

El presente Artículo deja sin efecto el artículo N°60 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.



ARTICULO N°6: Local para la Inspección de Obra

Con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, la Contratista deberá proveer el Local o los locales necesarios para el funcionamiento de la Inspección y Oficina de su Personal, que reúnan condiciones mínimas de higiene y habitabilidad.

Dichos locales, que estarán sujetos a la aprobación de la Inspección, reunirán los siguientes requisitos:

- a) Oficina de la Inspección: Superficie cubierta mínima: 45 m².
- b) Laboratorio de Campaña: Superficie cubierta mínima: 25 m².

Cuando los locales a) y b) sean independientes, cada uno contará con instalación sanitaria.

Para el funcionamiento de la Oficina de Inspección, deberán proveerse los siguientes elementos: dos escritorios, una mesa de dibujo con tablero 1m x 2m como mínimo, una máquina de calcular electrónica (de cuatro operaciones), una máquina de escribir de 110 espacios, un planimetro, una mueble biblioteca, dos mesas, seis sillas, estufas, ventiladores, un aparato de aire acondicionado de 3.800 frigorías, una heladera de 7 pies cúbicos comp mínimo, regla paralela y demás materiales de dibujo, como así también, cuaderno, papel borrador, tinta lápices, bolígrafos, etc.

Deberán instalarse 2 (dos) Equipos de Computación, cuyas características mínimas serán las siguientes:

- ◆ PC PENTIUM 4 3,0 GHz ó superior.
- ◆ 1 GB RAM mínimo.
- ◆ Disco Rígido 500 GB mínimo.
- ◆ Monitor Color LCD 17".
- ◆ DVD Lector-Grabador incorporado.
- ◆ Impresora chorro de tinta de carro ancho.
- ◆ 6 Puertos USB.
- ◆ 3 Dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 8Gb mínimo.

Cada equipo deberá contar con la correspondiente fuente reguladora de voltaje.

El Software mínimo requerido será:

- ◆ Windows 7 ó Superior
- ◆ Autocad 2010 ó superior
- ◆ Microsoft Office 2010 ó superior

Además, deberá suministrarse otro equipo de computación de similares características para la Dirección de Estudios y Proyectos, una impresora chorro de tinta carro angosto, y 3 Dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 8Gb mínimo.-

El Software mínimo requerido será:

- ◆ Windows 7 ó Superior
- ◆ Autocad 2010 ó superior
- ◆ Microsoft Office 2010 ó superior

La Inspección podrá exigir a la Contratista, la provisión de cualquier otro elemento para lograr un eficiente y cómodo desarrollo.

Los locales deberán contar con luz eléctrica.

Será también por cuenta de la Contratista, el Ayudante de Inspección que tendrá a su cargo el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo. El costo de todo aquello que este artículo prevé, no estará sujeto a reintegro y deberá considerarse dentro de los gastos generales de la Propuesta.



El laboratorio contará con una pileta de agua corriente, mesas, sillas, y estantería, cuyo número y característica indicará la Inspección.

Los elementos provistos para el funcionamiento de la oficina de la Inspección serán restituidos a la Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de llevarse a cabo la Recepción Provisoria de la Obra.

ARTICULO N°7: Provisión de vivienda para el personal de la Inspección de Obra con su grupo familiar

La Contratista debe proporcionar viviendas para el Personal residente de la Inspección y su Grupo Familiar en la cantidad que se establece en el ítem respectivo que deberán ser entregadas al efectuarse el Acta de Replanteo de la Obra.

Las mismas que deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, deberán tener un mínimo de 90 metros cuadrados cubiertos cada una, y estar en condiciones de higiene y habitabilidad.

Las viviendas deberán ser entregadas a la Contratista en las mismas condiciones en que se las recibió a los dos meses de la fecha de finalización de los trabajos de la obra.

La variación de las cantidades del ítem, así como su eventual supresión no darán motivos a reclamo alguno ni a modificación de los precios contractuales.

Para esta obra en particular no se considerará este ítem.

ARTICULO N°8: Instrumental topográfico a cargo de la Contratista

La Contratista deberá suministrar en el momento de la firma del acta de iniciación de los trabajos el instrumental que se indica mas abajo, el que será devuelto en oportunidad de practicarse la recepción definitiva de la obra.

El detalle de este instrumental es el siguiente:

- 2 - Niveles Opticos, con tornillo de elevación ó automáticos.
- 2 - Cinta de Acero de 50 mts.
- 2 - Cinta de Acero de 25 mts.
- 2 - Miras extensibles - longitud 4 mts.
- 1 - Escuadra Optica de 180°.
- 30 - Jalones de 1,50 m. de longitud, metálicos enchufables.
- 1 - Juego de fichas de acero.
- 2 - Radio transmisores de alcance mínimo 2.5 Km.

- 1 - Estación total, cuyas características mínimas son:
 - o Teclado alfanumérico expandido y tecla de navegación;
 - o Sistema operativo Windows CE;
 - o Idioma castellano;
 - o Lectura angular: 1" — Precisión angular: 5";
 - o Precisión de distancia: 2mm ± 2ppm;
 - o Aumento del anteojo: 30x;



- o Doble compensador automático de ejes;
- o Plomada láser;
- o Base desmontable para método de centrado forzoso;
- o Alcance máximo para un solo prisma: 4000m
- o Memoria interna para almacenamiento de 10.000 puntos;
- o Comunicación de datos a PC: USB, mini USB y/o Tarjeta Compact Flash;
- o 2 Baterías recargables de NiMH de alto poder 12 horas de autonomía;
- o 1 funda de transporte de la E. T. y para lluvia, 1 cargador de baterías, prisma triple, bastón de 2m con nivel esférico y funda de transporte, cable de comunicación a PC, 1 Prisma circular con portaprisma y señal de puntería;
- o Manual de empleo en castellano
- o Un CD con software para Obras Viales y descarga de datos, con su licencia correspondiente

Todos los elementos en buenas condiciones de uso deberán ser aceptados de conformidad por la Dirección Provincial de Vialidad.

Los software entregados quedarán en propiedad de la Dirección Provincial de Vialidad – Dirección de Estudios y Proyectos.

Los gastos de mantenimiento en concepto de reposiciones y reparaciones serán por cuenta de la Contratista.

ARTICULO N°9: Instrumental de laboratorio de campaña a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra, en el momento de la firma del Acta de Replanteo de los Trabajos, el instrumental de Laboratorio de Campaña, compuesto de los elementos que, para cada Tipo de Obra, se indican en el apartado "Laboratorio de Campaña" del PUCET y aquellos que exija el Pliego para la buena marcha de la obra.

Este instrumental deberá recibir la aprobación de la Inspección.

Los gastos de mantenimiento y en concepto de reposiciones serán por cuenta de la Contratista.

Todos los elementos citados serán devueltos a la Contratista al término de la obra, en el estado en que se encuentren.

La Contratista facilitará un ayudante al Laboratorio de la Inspección, el que estará en funciones hasta la terminación de las obras, debiendo además, tener permanentemente en Obra, una persona capacitada para efectuar los ensayos e interpretar los realizados por el Laboratorio de la Dirección Provincial de Vialidad.



ARTICULO N°10: Documentación a adquirir por la Contratista

Para esta Obra rige el Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas (PUCET), documentación que podrá ser adquirida en Tesorería de la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N°11: Régimen legal

La licitación y Contratación de las Obras a Ejecutar se efectuarán de conformidad con las disposiciones del presente Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales y la documentación anexa. En caso de contradicción entre los diversos elementos que la integran, se establece el siguiente orden de prelación:

- 1) Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales.
- 2) Planos Especiales de la Obra, Especificaciones Técnicas Complementarias, Cómputo y Presupuesto.
- 3) Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas.

En todo lo que no estuviera previsto en los 3 (tres) puntos anteriores se atenderá a lo dispuesto por la Ley de Obras Públicas N° 5188 y sus Decretos Reglamentarios.

ARTICULO N°12: Fianza

La Contratista deberá presentar una fianza que garantice el mantenimiento de la Propuesta por un importe del 1% del monto del Presupuesto Oficial de la Obra (artículo N°26- Ley 5188).

Modifícase el artículo N°13 - punto N°1 - inciso e) del Pliego Único De Condiciones Y Especificaciones Técnicas, el que quedará redactado de la siguiente manera: e) Fianza mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma - resolución N° 1435 del 23/08/82.

ARTICULO N°13: Antecedentes y equipos

A) Antecedentes técnicos

Sin perjuicio de lo dispuesto por el capítulo I - artículo N°3 del PUCET, las firmas proponentes deberán demostrar una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la Comisión de Evaluación. Para ello, los proponentes deberán presentar un detalle certificado de las obras que han ejecutado a su cargo, que resulten similares a la que se licita; particularmente en materia vial y en especial en la construcción de pavimentos rígidos.

Deberán haber ejecutado por lo menos una obra de pavimento de hormigón de 2500m², sin cuyo requisito no será considerada la propuesta.

B) Equipos

Los proponentes deberán, además, acompañar un listado de la maquinaria de su propiedad que está disponible en el momento de la oferta. De cada máquina se deberá indicar la marca, potencia o capacidad y ubicación. La Dirección Provincial de Vialidad tendrá derecho a inspeccionar la maquinaria listada.

El listado de referencia podrá ser completado con otro que incluya la maquinaria que el proponente se compromete irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a



adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cuál deberá ser incorporada dentro de los plazos que surjan del "Plan diagramado de trabajo" aprobado por Vialidad Provincial. El ulterior incumplimiento será considerado como grave negligencia sin que puedan aducirse descargos de ninguna naturaleza, salvo aquellos atribuidos a actos de la Dirección Provincial de Vialidad.

C) Información incompleta

En caso de considerarse que los antecedentes indicados en A) y/o el equipo referido en B) sean insuficientes para ejecutar la obra en plazo y calidad; la Dirección Provincial de Vialidad podrá requerir el refuerzo y/o reemplazo del equipamiento ofrecido y/o la ampliación de antecedentes, pudiendo incluso desestimar la oferta en caso de no lograrse repuesta satisfactoria del Proponente.

Cuando la Dirección Provincial de Vialidad permita la presentación de ofertas conjuntas para dos o más obras de una misma licitación, se deberá presentar una planilla adicional con los equipos de refuerzo que se propongan para realizar el grupo de obras.

En caso de efectuarse en el mismo acto la licitación de dos o más obras en forma independiente ("Grupo de obras individuales"), se deberá presentar una "Planilla de Equipos" por cada una de las obras ofertadas, no aceptándose la inclusión simultánea del mismo equipo en las distintas planillas.

D) Planillas a presentar

Las columnas de cada planilla a presentar se indican a continuación:

♦ PARA LA PLANILLA N° 1 (Equipos pertenecientes a la Empresa):

- COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cuál facilitará su identificación para la Inspección o durante del desarrollo de la obra.
- COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, Aplanadora, etc.
- COLUMNA (3): MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.
- COLUMNA (4): MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por fábrica antes mencionada (columna 3).
- COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t., m3/h, t/h, etc.).
- COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.
- COLUMNA (7): ESTADO: Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
- COLUMNA (8): UBICACIÓN ACTUAL: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección, (obra, taller de reparación, depósito, etc.).
- COLUMNA (9): FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD: La Contratista deberá indicar en que fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.

♦ PARA LA PLANILLA N° 2 (Equipos previstos a alquilar o importar):

- COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar ésta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante el desarrollo de la obra.
- COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, aplanadora, etc.



- COLUMNA (3): MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la maquinaria ofrecida.
- COLUMNA (4): MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada (columna 3).
- COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3,t.,m3/h, t/h, etc.).
- COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.
- COLUMNA (7): ESTADO: Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
- COLUMNA (8): CALIDAD: Esta columna también queda reservada a la Inspección de Equipos, la que deberá indicar la calidad de la máquina ofrecida o formular cualquier observación.
- COLUMNA (9): UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A ADQUIRIR: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (obra, taller de reparaciones, depósito, etc.). Para el radicado en el país, ó establecerá el lugar de su procedencia u origen si es a importar.
- COLUMNA (10): FECHA DE INCORPORACIÓN: La Contratista indicará en que fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de su incorporación a la obra.

EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA

PLANILLA N° 1

OBRA:

TRAMO:

SECCION:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
NUMERO DE ORDEN	DESIGNACION	MARCA	MODELO	POTENCIA CAPACIDAD	HORAS DE TRABAJO	ESTADO	UBICACION ACTUAL	FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignen al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

FIRMA ACLARADA Y SELLO

LUGAR Y FECHA



EQUIPOS PREVISTOS A ALQUILAR E IMPORTAR

PLANILLA N° 2

OBRA :

TRAMO:

SECCION:

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) CALIDAD	(9) UBICACION ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A IMPORTAR	(10) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignar al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Odra.

FIRMA ACLARADA Y SELLO

LUGAR Y FECHA





ARTICULO N°14: Plan diagramado de trabajo y curva de inversiones

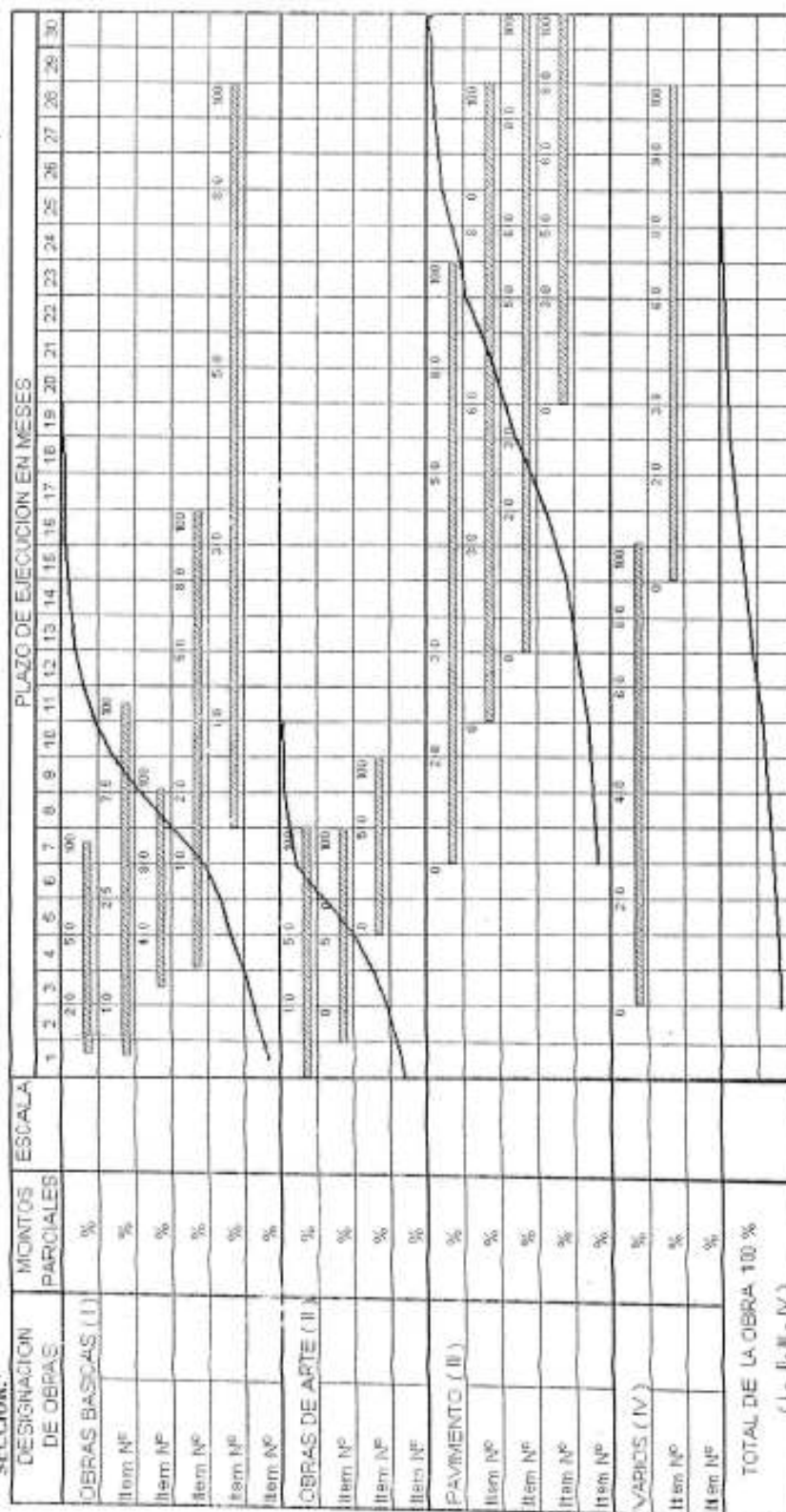
Los Oferentes deberán acompañar el "Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones" que consignará en forma gráfica los distintos ítems con los plazos parciales que sean provistos para su ejecución y su lógica relación en el tiempo, en forma tal que la realización total de la obra quede concluida dentro del plazo contractual estipulado (artículo N°13 sobre N°2, apartado N°3 del PUCET).

Tal "Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones" estará sujeto a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad en un todo de acuerdo a lo estipulado por el artículo N°43 de la Ley N°5188 de Obras Públicas.

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

OBRA:
TRAMO:
SECCION:

PLAZO DE EJECUCION:
INICIO:



Notas: Orden agruparse los ítem que corresponden a los trabajos conexos
Para las inversiones de los rubros de I al IV debe usarse la misma escala
En el gráfico de barras, debe indicarse en los distintos meses los porcentajes acumulados que se han previsto ejecutar



ARTICULO N°15: Fijación de domicilio - Información suplementaria

Dentro de las 48 horas de la adquisición del Legajo de Obras las Empresas deberán obligatoriamente fijar domicilio en la ciudad de Santa Fe para todos los efectos emergentes de la presente Licitación. En la Dirección de Coordinación y Despacho de la Dirección Provincial de Vialidad y con 72 horas de antelación al acto de apertura deberán recabar toda información suplementaria y/o modificaciones que pudieran eventualmente producirse con relación a dicha Licitación.

En caso de incumplimiento de la presente disposición, no podrán aducirse desconocimiento de las modificaciones y/o Resoluciones que adopte la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N°16: Omisión de documentos en la propuesta

Complementando el Artículo N°13 del Pliego de Bases y Condiciones Generales se aclara expresamente que toda omisión por parte de los proponentes, de los requisitos exigidos por los Pliegos, excepto la garantía de la propuesta y la propuesta propiamente dicha (Incisos 1° del contenido del Sobre N° 1 y 1° del Sobre N°2 respectivamente), que no haya sido advertida en el acto de apertura, podrá ser suplida en el término de 48 horas de notificada al interesado por la Comisión de Adjudicación.

Queda ratificado asimismo que el "Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones" y los "Análisis de Precios" Preparados conforme lo requerido por la Documentación Licitatoria, estarán sujetos a la aprobación de Vialidad de acuerdo a lo estipulado por el Artículo 43 de la Ley N° 5.188 de Obras Públicas por lo que su eventual modificación para el logro de tal aprobación no significará variación alguna a la Propuesta presentada.

En las mismas condiciones podrá esa Comisión de Adjudicación solicitar informaciones aclaratorias a los Proponentes dentro de plazos que establezca, debiendo todas estas actuaciones incorporarse a la Documentación de la Adjudicación.

ARTICULO N°17: Representante Técnico de la Contratista

Se entiende por Representante Técnico de la Contratista, al Profesional designado por la Empresa Contratista. La misma será ejercida por un profesional con título habilitante y capacidad legal para representar técnicamente a la Contratista en la ejecución de los trabajos contratados.

El Representante Técnico deberá ser un profesional con competencias en la especialidad vial, matriculado y habilitado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe, estando su designación sujeta a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N°18: Cumplimiento de las leyes N° 2429 y N° 4114



De conformidad con lo dispuesto por la Resolución M.O.S.P. y V. N° 543/97, ^{previo} al acta de replanteo de la obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra copia certificada de las ordenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil o el Colegio Profesional respectivo, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales de su Director Técnico y profesionales habilitados en Higiene y Seguridad en el trabajo conforme a las leyes provinciales N° 2429 y N°4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

Dentro de las 48 (cuarenta y ocho) horas de producida la recepción provisoria de la obra, la Contratista deberá presentar las constancias a que se hace referencia en el párrafo anterior, correspondientes a la totalidad de los profesionales que actuaron en relación con la obra. Caso contrario el Comitente de la obra informará a los Colegios profesionales que correspondan su incumplimiento.

El incumplimiento por parte de la Contratista de lo citado en el párrafo anterior será causal del no otorgamiento de la recepción definitiva de la obra hasta el cumplimiento respectivo.

ARTICULO N°19: Forma de ejecutar la obra

Debe tenerse en cuenta que la obra se efectuará sin que interrumpa el acceso a las propiedades privadas y el tránsito vehicular, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad pertinentes.

ARTICULO N°20: Interpretación de las normas

Aún cuando en general las normas técnicas de ensayo de materiales incluidas en el presente legajo corresponden a IRAM y VN, la Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de emplear otras normas de validez y crédito internacional (ASTM, AASHTO, DIN, AFNO, RBS, etc.) y/o efectuar la interpretación de IRAM y VN cuando circunstancias imprevistas así lo requieran o cuando IRAM y VN no resulte suficientemente clara o completa.

ARTICULO N°21: Condiciones de seguridad en la obra

La Contratista esta obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N°19587/72 y su reglamentación; adecuada con las disposiciones de la Ley Nacional N°24557 de Riesgo del Trabajo y Decreto N°911/96, en lo referente a las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo. Además, la misma deberá proveer al Laboratorio de Obra de solventes atóxicos.



ARTICULO N°22: Documentación fotográfica

Para que la Inspección emita y dé curso a cada certificado mensual la Contratista deberá proveer a la misma de 1 (una) cámara del tipo digital, con resolución mínima de 1024 x 768 píxeles, con el software y conexiones necesarias para bajar la información a computadora; debe tener una capacidad de almacenamiento mínima de 80 fotos para dicha resolución, y debe estar equipada con dos juegos de pila recargables y el correspondiente cargador de baterías. El equipo se devolverá a la finalización de la obra en las condiciones de uso que se encuentre.

Todos los gastos que de ello deriven serán por cuenta de la Contratista.

ARTICULO N°23: Fondo de reparo

Sobre cada certificado mensual de Obra se hará una retención del 5% en concepto de Fondo de Reparación, como garantía de la buena ejecución de los trabajos, hasta la fecha de la Recepción Definitiva de los mismos (artículo N°68 de la Ley N°5188).

ARTICULO N°24: Sistema de contratación

Esta Obra se contratará por el sistema de unidad de medida y precios unitarios.

ARTICULO N°25: Medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra

La medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra se efectuará de acuerdo a las unidades de medidas y precios unitarios del contrato.

El pago de los certificados se efectuará dentro de los 60 (sesenta) días, contados a partir del último día del mes de realizados los trabajos, conforme al Capítulo VIII de la Ley de Obras Públicas.

ARTICULO N°26: Importe del contrato en las multas

Déjase expresamente establecido que a los efectos de la aplicación de las multas a que se refieren los artículos del Capítulo X - Multas, del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, inserto en el Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas; debe interpretarse como "Importe de Contrato" a la suma contratada más las ampliaciones y/o modificaciones si las hubiere.

ARTICULO N°27: Pago de materiales

Los materiales se certificarán una vez ejecutado y aprobado por la Inspección de Obras el ítem en el cual se utilicen.



El acopio de materiales en la Obra es de exclusiva responsabilidad de la Contratista, no contemplándose Pago por este concepto.

El almacenado de materiales en Obra debe efectuarse de modo de evitar su propio deterioro o su contaminación con otros materiales.

ARTICULO N°28: Planos conforme a obra terminada

Antes de la Recepción Definitiva de la Obra, la Contratista deberá suministrar a la Dirección Provincial de Vialidad, planos definitivos conforme a la obra terminada, según el siguiente detalle:

- ♦ Relevamiento planialtimétrico completo del trazado de la sección (perfiles previos).
- ♦ Se requiere nivelación de apoyo (Puntos Fijos) referida a cota IGM y con una precisión de error $\leq 1\text{cm}$. por Km. y cada 1(un) Km. se colocará un mojón de hormigón cercano a la línea de alambrado de 0.12m.x0.12m.x0.80m. con un hierro $\varnothing=10\text{mm}$. para apoyar la mira en su punto superior (centrado en el Hº y 20mm. saliente). Se deberá pintar e indicar en los postes la presencia de este punto fijo.
- ♦ Las planialtimetrías se dibujarán en escala horizontal 1:2500 y vertical 1:100.
- ♦ Croquis de ubicación, planimetría general, diseño planialtimétrico, diseño estructural y todo otro plano de detalles conveniente para completar la interpretación de los anteriores y que reflejen el Estado Final de las Obras, fijando ésta las escalas respectivas.

Los planos deberán ser realizados en Autocad 2006 o superior y deberán entregarse las correspondientes unidades de almacenamiento digital (podrá ser en CD, DVD o pent drive) a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad.

Además se entregarán los planos en poliéster y tres copias de cada uno. Si en la Recepción Definitiva de la Obra se detectaran diferencias con los Planos Conforme Obra presentados por la Contratista, esta deberá corregir y reimprimir todos los planos indicados en el punto anterior, siendo su presentación requisito para otorgar la Recepción Definitiva de la Obra por parte de la Dirección Provincial de Vialidad.

La obligación enunciada no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe considerarse incluido dentro de los gastos generales de la Propuesta.

ARTICULO N°29: Plazo de garantía

El plazo de conservación y garantía será de 6 (seis) meses a partir de la Recepción Provisoria, estando la conservación de las obras durante ese período a cargo exclusivo de la Contratista.

ARTICULO N°30: Salario de obreros

Se deja expresa constancia que el salario mínimo legal para el personal obrero de esta obra, no podrá ser inferior al establecido por las autoridades laborales competentes.



ARTICULO N°31: Pago de horas extras

Serán a cargo de la Contratista las horas extras que fuera del horario establecido, trabaje el personal de Inspección de acuerdo a normas vigentes. A tal efecto, mensualmente, la Administración confeccionará una planilla con la liquidación de esos importes, la cual será notificada a la Contratista y al Inspector de Obra y abonada por la Dirección Provincial de Vialidad, descontando a tal efecto su importe del primer certificado de obra que se expida.

ARTICULO N°32: Inspección de carga

La Contratista y/o subcontratistas, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N°24.449, Leyes Provinciales N°11.583 y N°12.354, Y Decretos N°2.311/99, 104/00, 1.314/05, y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los proponentes deberán presentar entre la documentación de la licitación el "Certificado de Libre Multas", o en el caso que corresponda el "Informe de Multa", los que serán expedidos por la Dirección General de Finanzas y Presupuesto, a través de la División: Combustibles, Multas y Lubricantes.

Si quién resultare adjudicatario tuviere deuda por multas en virtud de infracciones constatadas con motivo de la normativa citada podrá hacerse efectivo su importe al momento de abonarse la facturación.

La Dirección General de Finanzas y Presupuesto se encuentra facultada para realizar dicho descuento. Igual temperamento se adoptará cuando se constaten otras infracciones en el transcurso de la provisión.

La Inspección de Obra deberá efectuar los controles que dictan las leyes que regulan los máximos de cargas de materiales elaborados o no, aplicable a los camiones que transporten dentro de la obra o que arriben con destino de acopios a la misma. En los supuestos que se comprueben infracciones por excesos de carga deberá proceder a hacer *descargar los excesos, labrando las constancias correspondientes e informando con las mismas a la dependencia técnica competente, a los fines de la aplicación de las multas pertinentes, acompañando con lo actuado la respectiva boleta de infracción con la firma del actuante, del infractor y de la autoridad policial a la que deberá dar intervención.*

ARTICULO N°33: Gestiones administrativas

Toda gestión que se origine como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa General de Entradas de la Dirección Provincial de Vialidad sita en la calle Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe de la

Vera Cruz y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al decreto N°10.204/58 de Actuaciones Administrativas.



ARTICULO N°34: Patronato de liberados

Del total del personal a ocupar en los trabajos, un porcentaje no inferior al 5% del mismo deberá ser cubierto por Liberados sometidos al control del Patronato; en ningún caso la dotación de estos servicios será inferior a dos personas.

A tales fines la Dirección Provincial de Vialidad y los señores Contratistas deberán efectuar los requerimientos y procedimientos necesarios ante el Patronato de Liberados.

ARTICULO N°35: Plagas vegetales y animales

Son las consideradas como tales por el artículo N°3 de la Ley Provincial N°4390 y será obligación de la Contratista arbitrar los medios tendientes a combatirlas y extinguirlas dentro de las zonas de camino, ajustándose en un todo a lo estipulado en la citada Ley y su Decreto Reglamentario N° 01307 del 2 de mayo de 1955.

A los fines pertinentes, deberá recabar de la Dirección General de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura de la Provincia, el asesoramiento que fuere menester, debiendo emplearse en cada caso, productos con poder residual y aplicarse en la oportunidad más propicia a fin de tender a lograr su total eliminación impidiendo una eventual y posterior reproducción.

Los gastos que se ocasionaren con motivo de la obligación enunciada, se consideran distribuidos en todos los ítems del Presupuesto de la Obra.

ARTICULO N°36: Bienes de capital

Los Bienes de Capital que la Contratista debe proveer para uso de la Inspección de las Obras, de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego, le serán devueltos en el estado en que se encuentren en la fecha indicada en los distintos artículos o en su defecto al término de la Obra.

ARTICULO N°37: Análisis de los precios unitarios cotizados

Los Proponentes deberán presentar por triplicado, acompañando su Propuesta, los análisis de precios detallados que justifiquen sus cotizaciones para cada uno de los ítem de la obra.

Tales análisis de precios deberán ser confeccionados conforme al modelo adjunto.

Queda entendido que dichos precios incluyen, explícitos e implícitos, todos los insumos y valores agregados necesarios para la ejecución total del ítem pertinente, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Generales y Complementarias del presente Pliego, las reglas del arte consagradas para el bien construir, los Planos Generales, de Detalles y Cálculos Métricos correspondientes.



Los análisis de precios presentados estarán sujetos a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad, en un todo de acuerdo a lo estipulado por el Artículo N°43 de la Ley N°5188 de Obras Públicas.

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las Especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios cotizados.

El incumplimiento de los requerimientos de la Dirección Provincial de Vialidad, conducentes a la aprobación de los análisis de precios conforme se indicó anteriormente, será motivo de rechazo de la propuesta.

El Oferente deberá adjuntar en la presentación, su propuesta y los análisis de precios correspondientes, en disco compacto (CD), únicamente en formato de EXCEL (XLS), el que será remitida la Dirección de Programación Económica y Costo de la Dirección Provincial de Vialidad, como así también si posee base de datos referenciadas deben incluirse las mismas, con las rutas de acceso y claves si las tuviera. No podrán ser archivos de sólo lectura.

ANÁLISIS DE PRECIOS (MODELO DE EJEMPLO)



I) CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

Costo neto		1,00
Gastos Generales de la Empresa	% de 1,00	+
Beneficios	% de 1,00	+
		(a)
Imp. Ingresos Brutos	% de (a)	+
		(b)
I.V.A.	% de (b)	+
Coeficiente Resumen		(R)

II) ANÁLISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA

1) Oficial Especializado

Jornal Básico		\$/d
Mejoras Sociales	%	+ \$/d
Seguro Obrero	%	 \$/d
Otros	%	 \$/d
		 \$/d
Adoptado		\$/d

III) ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

Item N° - Cemento Portland		\$/Tn
Costo sobre camión/Vagón en origen		 \$/Tn
Transporte ...Km x\$/Km		 \$/Tn
Incidencia p/peaje, balsa, túnel		 \$/Tn
Incidencia por manipuleo		(c) \$/Tn
		 \$/Tn
Desperdicio% de (c)		 \$/Tn
Costo Unitario		 \$/Tn
Adoptado		\$/Tn

IV) ITEM N° EJECUCIÓN CARPETA ASFÁLTICA UNIDAD:

1) Materiales

Denominación	Unidad	P.Unitario	Cuantía	Total
.....				\$/U
.....				\$/U
.....				\$/U
- Varios				\$/U
Costo Unitario Materiales:				M \$/U



2) Ejecución

- Equipos

Designación	Cantidad	Potencia	Valor
.....		 HP	 \$
.....		 HP	 \$
.....		 HP	 \$
.....		 HP	 \$
		W HP	Y \$

- Amortización e intereses

$$\frac{Y \$ \times \dots h/d}{\text{Vida útil}} + \frac{Y \$ \times \dots \% \text{ anual} \times \dots h/d}{2 \times \dots h/año} = \dots + \dots = \dots \$/d$$

- Reparaciones y Repuestos
..... % de Amortización \$/d

- Combustibles
..... Lts/HP x W HP x \$/Lts x ...h/d \$/d

- Lubricantes
..... % de Combustibles \$/d

- Mano de Obra
 Oficial Especializado x \$/d = \$/d
 Oficial \$/d = \$/d
 Ayudante \$/d = \$/d
 \$/d
 Vigilancia % \$/d
 \$/d
 Costo Diario $\frac{\dots \$/d}{Z} = \dots \$/d$

Rendimiento: Q U/d

Costo Unitario Ejecución: $\frac{Z \$/d}{Q U/d} = N \$/U$

3) Costo Unitario Total = M \$/U + N \$/U = \$/U

4) Precio Unitario Total = Costo Unitario Total x R = \$/U

Adoptado \$/U

PARA ESTA OBRA LA ALÍCUOTA SOBRE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS CORRESPONDIENTES, SERÁ DEL 3,50% (Tres y medio por ciento)



ARTICULO N°38: Gestiones ante organismos oficiales o privados

Todos los trabajos y/o gestiones que fuera menester realizar ante cualquier dependencia pública (Nacional, Provincial o Municipal) y/o privada, necesarios para el desarrollo normal de las Obras, correrán por cuenta de la Contratista sin que este pueda reclamar pago directo alguno por tales trabajos y/o gestiones.

ARTICULO N°39: Redeterminación de precios

En esta obra tendrá vigencia la Ley Provincial N°12048, promulgada en septiembre del año 2002, y sus Decretos Reglamentarios N°3599 y N°3873.

Será de plena aplicación la "Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas" de la citada Ley.

ARTICULO N°40: Compras y subcontratos

Será de aplicación la Ley N°12.105 de Compre Santafesino, en la totalidad del plexo normativo de ésta legislación.

ARTICULO N°41: Conservación

Durante el periodo constructivo

Durante el plazo constructivo la Contratista, librará al servicio público todos los tramos terminados y lo conservará por su exclusiva cuenta de acuerdo con las disposiciones que se detallan más adelante exigidas para la conservación durante el plazo de garantía.

Durante el plazo de garantía

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva de la Contratista durante el plazo de garantía de 6 (seis) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

Los trabajos consistirán en mantener en buen estado las flechas y perfiles de los abovedamientos, terraplenes y desmontes, reponiendo los materiales necesarios para restablecer las cotas del proyecto; se rellenarán y repasarán las huellas, pozos, baches y otros desperfectos tanto en la calzada como en las banquetas y taludes en la forma prevista en las especificaciones técnicas que integran el proyecto y la que en cada caso disponga la Inspección.

Además, mantendrá la pendiente adecuada de los desagües limpiando los embanques y taludes ejecutando todos los trabajos accesorios tendientes a perfeccionar el sistema de drenajes del camino.

En las calzadas afirmadas, ejecutará los retoques y reparaciones en todas aquellas partes donde sean necesarios, de acuerdo con las especificaciones del contrato la técnica que corresponda al tipo de afirmado y lo que en cada caso disponga la Inspección.

La conservación de las obras comprenderá la reparación inmediata de todos los **desperfectos** que apareciesen durante el plazo de conservación por vicios de construcción o cualquier otra causa imputable a la Contratista.

Estas reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones técnicas que dicte la Inspección.

En todo momento, durante el período de conservación las obras de arte tendrán sus partes vitales, sus barandas guardarruedas, calzadas y arriostramientos en las mismas condiciones de integridad y de pintura que en el momento de la recepción provisional.

Plazo

El plazo de 6 (seis) meses establecidos para la conservación de la obra por parte de la Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego empezarán a contarse desde la fecha de terminación de toda la obra contratada aún en el caso en que las obras fuesen parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

A la terminación de este plazo de conservación se labrará un acta para dejar establecido que la Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

Equipo

La Contratista tendrá en el obrador, al iniciarse el período de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipo, en perfectas condiciones y que haya denunciado para ese objeto, al presentar su propuesta en la licitación. La Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá exigir la mejora del equipo si a juicio de la Inspección del mismo resultara insuficiente.

Reparación de fallas

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que por su naturaleza o magnitud, puedan constituir un peligro para el tránsito, la Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A este efecto proveerá oportunamente el personal, equipos y materiales que requiera la ejecución de estos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, la Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención, con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

Si la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe constata que dichas fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con elementos propios, por cuenta de la Contratista, sin aviso previo al mismo.

Posteriormente se deducirán de las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originales, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

Penalidades

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el período de conservación especificada. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá prorrogar el plazo de conservación por un período igual al contractual, a contar del día en que éste se constatare.

En caso de no ejecutarla, la Dirección podrá realizar dichos trabajos, descontando a la Contratista el valor realmente invertido en los mismos, más una multa igual a dicho valor.

Disposición importante

Teniendo en cuenta que los trabajos de conservación especificados en este artículo, no recibirán pago directo, y que su costo se considera incluido en el de los diversos ítems que integran el contrato, se deja expresa constancia que toda disposición contenida en el presente documento que se oponga a lo antes expresado, queda anulada.

ARTICULO N°42: Movilización de obra disponibilidad de equipos, obrador y campamentos de la Contratista

Descripción

La 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.



Terreno para obradores

Será por cuenta exclusiva de la Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

Equipos

El artículo denominado "Antecedentes y equipos", incorporado al Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales de esta obra, queda complementado con lo siguiente:

La planilla "Equipos pertenecientes a la Empresa" que la Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Dirección Provincial de Vialidad. La Contratista notificará por escrito que el Equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Dirección Provincial de Vialidad el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar a la Propuesta de Licitación las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajo.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de Vialidad Provincial no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos será rechazado, debiendo la Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos, hasta que la Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección y aprobación del Equipo por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe no exime a la 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.

La 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.

La 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 Dirección Provincial de Vialidad.

El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en los que refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Dirección Provincial de Vialidad a aplicar las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario y Pliego Unico de Bases y Condiciones.

Forma de pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem: "Movilización de Obra" que no excederá del 5% (cinco por ciento) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítems con la exclusión de dicho ítem que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal de la Contratista; construir sus campamentos; provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de la Inspección; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

Un tercio: se abonará solamente cuando la 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 oficinas, viviendas, movilidades y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Para obras básicas, pavimento y/o puentes;



- ♦ Un tercio: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.
- ♦ El tercio restante: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de bases y calzada de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

Para obras de repavimentación:

- ♦ Los dos tercios restantes: se abonarán cuando la 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 y calzada de rodamiento.



COMPUTOS METRICOS



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE
ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 25
TRAMO: RUTA NACIONAL A012 - AUTOPISTA AP01

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 1 Movilización de Obra		Gl Gl	1,00	1,00
ITEM N° 2 Movilidad p/la Inspección de Obra Adicional a Cotizar	(4 + 2) meses x3000Km/mes	Km Km	18000,00	18000,00
ITEM N° 3 Terrapien, Incluye la provisión del sumo y su transporte.	según cálculo auxiliar Imprevistos ± 10%	m.3 m3 m3	1500,00 150,00	1650,00
ITEM N° 4 Demolición y retiro de losas de hormigón en el espesor existente Incluye el transporte	según relevamiento Imprevistos ± 5%	m2 m2 m2	7610,00 380,50	7990,50
ITEM N° 5 Caneamiento de la sub rosante en 0.40m de espesor	1250m2 x 0.40m Imprevistos ± 10%	m3 m3 m3	500,00 50,00	550,00
ITEM N° 6 Base de losas de hormigón en bacheo con RDC en 0.15m de espesor	según evaluación Imprevistos ± 5%	m2 m2 m2	7610,00 380,50	7990,50
ITEM N° 7 Bacheo con hormigón tipo H30, en 0.26m de espesor promedio. Incluye pasadores, barras de unión, aserrados, curado, relleno de juntas, etc.	según evaluación Imprevistos ± 5%	m2 m2 m2	7610,00 380,50	7990,50



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 25
TRAMO: RUTA NACIONAL A012 - AUTOPISTA AP01

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 8 Base de Suelo Arena Piedra Cemento en 0.20m de espesor para Calzada de Hormigón Entre prog. 2+800 y 3+300 Sobrecancho en curva	500m x 8.00m 348.48m x 1.00m + 60m x 1.000/ 2 x 2 Imprevistos ± 5%	m2 m2 m2 m2 m2	4000,00 408,48 4408,48 220,42	4626,90
ITEM N° 9 Riego de curado con Emulsión asfáltica cationica tipo CL, a razón de 0.0006m ³ /m ² Sobre base de suelo arena piedra cemento Entre prog. 2+800 y 3+300 Sobrecancho en curva	500m x 8.00m 348.48m x 1.00m + 60m x 1.000/ 2 x 2 Imprevistos ± 5%	m2 m2 m2 m2 m2	4000,00 408,48 4408,48 220,42	4626,90
ITEM N° 10 Calzada de Hormigón (espesor 0.25m) Incluye, pasadores, barras de unión, curado, aserrado y relleno de juntas, etc. Entre prog. 2+800 y 3+300 Sobrecancho en curva	500m x 7.30m 348.48m x 0.70m + 60m x 0.70/ 2 x 2 Imprevistos ± 5%	m2 m2 m2 m2 m2	3650,00 285,94 3935,94 198,80	4132,73
ITEM N° 11 Reconstrucción de juntas en puentes	según relevamiento	N° N°	6,00	6,00
ITEM N° 12 Excavación para alcantarilla tipo A2	Según Plano Tipo Imprevistos ± 5%	m3 m3 m3	240,00 12,00	252,00



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE
ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 25
TRAMO: RUTA NACIONAL A012 - AUTOPISTA AP01

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 13				
Hormigón "B" para acantarilla tipo A2	Según Plano Tipo	m3	56.47	
	Imprevistos ± 5%	m3	2.82	
	*	m3		59.29
ITEM N° 14				
Hormigón "E" para acantarilla tipo A2	Según Plano Tipo	m3	2.70	
	Imprevistos ± 5%	m3	0.14	
		m3		2.84
ITEM N° 15				
Acero ADN 420/500	Según Plano Tipo	Kg	2957.00	
	Imprevistos ± 5%	Kg	147.60	
		Kg		3099.60
ITEM N° 16				
Sellado de fisuras con material bituminoso	Según Relevamiento	m	2260.00	
	Imprevistos ± 5%	m	113.00	
		m		2373.00
ITEM N° 17				
Desmontaje y reubicación de barandas metálicas de defensa.	según planos	m	300.00	
	Imprevistos ± 5%	m	15.00	
		m		315.00



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Rigen las especificaciones "S-5" del "Pliego Unico de Condiciones y Especificaciones Técnicas" con las siguientes modificaciones y agregados.

El suelo a emplear podrá ser de extracción lateral y/o yacimiento a proveer por el Contratista.

En caso de ser de extracción se utilizarán los suelos disponibles respetando las soleras mínimas y máximas especificadas en los planos, como así también las cotas de desagüe establecidas en las planialtimetrías.

En caso que los suelos de extracción lateral no resulten de la calidad necesaria para estos fines y/o no se encuentren en volumen suficiente para la total construcción del terraplén, el Contratista deberá explotar yacimientos de suelo de las características exigidas estando a su exclusivo cargo la adquisición y explotación del mismo, provisión y transporte del suelo, no recibiendo compensación económica alguna por estas tareas y adquisiciones, debiendo considerarlas en el ítem correspondiente a Terraplenes.

El Contratista asumirá la responsabilidad de las procedencias previstas por el mismo para los distintos materiales comerciales o a proveer a su cargo, de la evaluación de las reales distancias de origen a obra, y el medio contemplado para su transporte. Los eventuales caminos que se produzcan no darán derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

Exigencias a cumplir para el terraplén

Límite Líquido menor o igual a 35

Índice de plasticidad menor o igual a 15

En los últimos 0.30m. se deberá lograr un CBR mayor o igual a 3% y un hinchamiento menor o igual a 1.0 %. En caso que se necesite incorporar algún aditivo para lograr dicha exigencia este no recibirá pago directo alguno y será a exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

Deberá construirse en capas de no mas de 0.20m de espesor y compactarse según la profundidad y lo establecido en el P.U.C.E.T.

Dentro del terraplén se considera el recubrimiento de banquetas y taludes en un espesor de 0.10m con suelos orgánicos del primer horizonte y posterior implantación y mantenimiento de un tapiz vegetal con el fin de estabilizarlos y evitar la pérdida de gálibo por efecto de la erosión hídrica y eólica.

Se utilizará suelo orgánico de primer horizonte, será prioritario el suelo proveniente de la limpieza del terreno. De ser necesario se utilizará el suelo proveniente de destape de yacimiento o de yacimientos creados a tal efectos.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido: ≤ 40 (norma IRAM 10501)

- ☐ Índice plástico: $7 \leq IP \leq 18$ (norma IRAM 10502)
- ☐ Salinidad (sales totales) $\leq 650\text{mg}/100\text{g}$ (norma VN-E18-89)
- ☐ Materia orgánica $\geq 1,5\%$ (normas del departamento salinidad de los Estados Unidos, California, Método 24 Walkey-Black)
- ☐ Sodio de intercambio: $\leq 15\%$ de capacidad de intercambio catiónico (T) – (normas del departamento salinidad de los Estados Unidos, California, Métodos 18 y 19)

Se exige una muestra ensayada cada 1200 m^3 de banquina terminada.

Si se llegaran a cambiar las zonas de préstamos, en todas se deberán realizar los controles exigidos en este ítem.

Césped

La Contratista deberá presentar la semilla propuesta para los trabajos, con un informe que acredite su buen poder germinativo, pureza y la capacidad de arraigo en los suelos utilizados para la siembra y la zona de obra.

En caso de usar tepes, provendrán de zonas cubiertas por césped bajo, denso y continuo. Serán de espesor uniforme y de formas y dimensiones adecuadas para facilitar su colocación. Con el objeto de no encarecer su extracción, no se exigirá darles formas regulares, por cuya razón se los puede extraer mediante el uso de arados.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medición se realizará por el método de las áreas medias, tomando perfiles transversales con distancias no mayores a 50m entre ellos. Estas distancias se reducirán en los casos que el terreno por su irregularidad lo amerite, igualmente se reducirán las distancias entre perfiles cuando el diseño imponga condiciones diferentes para la obtención de un volumen real.

El volumen de suelo necesario se considerará tomando en cuenta los perfiles transversales previos a la limpieza del terreno. La reposición de suelos producto de la limpieza será a cargo exclusivo del Contratista, incluida la provisión de suelo.

Se medirá por metro cúbico terminado y aprobado por la inspección de obra.

Se pagará por metro cúbico al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y será compensación por la provisión del suelo, su destape, extracción, manipuleo, carga y descarga, transporte, regado, tratamiento del suelo, compactación, perfilado, mano de obra, equipos, máquinas, herramientas, agua, combustibles y lubricantes, gastos generales, beneficios y absolutamente todo otro gasto o costo necesario para lograr la correcta terminación del trabajo hasta la aprobación de la inspección.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
DEMOLICIÓN Y RETIRO DE LOSAS EN EL ESPESOR EXISTENTE**



1. DESCRIPCIÓN:

La presente especificación contempla la demolición y retiro en el espesor total de losas de hormigón parciales o totales según el estado de deterioro, siendo previamente delimitadas por la Inspección de obras, según la presente especificación.

2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados, aún cuando hallan sido admitidos en el listado presentado con la propuesta.

3. PROCEDIMIENTOS DE DEMOLICIÓN

La Contratista deberá proponer un plan de trabajos de bacheo en el cual explicitará la forma de realización de las tareas, quedando siempre a su cargo y responsabilidad la ejecución y mantenimiento de los desvíos de tránsito necesarios para cumplir con dicho plan de trabajos. Los costos que los mismos originen no tienen pago directo alguno y deberán ser contemplados en los costos de los ítems correspondientes.

3.1. Delimitación de las zonas a demoler

La Inspección de Obra determinará la delimitación de las zonas a demoler. Se procederá a efectuar un relevamiento, en conjunto con el personal de la Contratista, en el que se volcará en una planimetría esquemática de la calzada detallando las formas y dimensiones de los deterioros observados, así como también su localización relativa en cuanto a las progresivas del tramo.

Las zonas a demoler estarán delimitadas por las respectivas juntas longitudinales y transversales existentes y la delimitación por aserrado que se practique. En los casos en que el sector a reparar no abarque la totalidad de la losa se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El sector a demoler será rectangular, con sus bordes paralelos a las juntas transversales existentes. Se admite una tolerancia de esviaje de 1:6 en los cortes transversales.

- Los cortes se realizarán por medio de aserrado. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad tal como el espesor de la losa, o que asegure el corte de la armadura existente si existe en el plano medio de la losa.
- Todo corte a efectuar delimitando sectores de losa deterioradas deberán estar alejados por lo menos 0.25 m de cualquier deterioro de manera de alejar la futura junta de zonas de base existente degradadas.
- Los sectores a demoler estarán delimitados por la junta longitudinal y el borde del pavimento y el largo total no será menor a 2 (dos) metros.
- No se permitirán sectores de demolición y reconstrucción cuyos bordes resulten a una distancia menor a 2 m de las juntas transversales; en ese caso la reconstrucción deberá extenderse hasta la junta si la Inspección de obra define su necesidad.
- En juntas longitudinales el corte se debe hacer a través del reservorio de sellado.
- Los sectores donde se hayan producido evidentes levantamientos de losas deben ser demolidos.

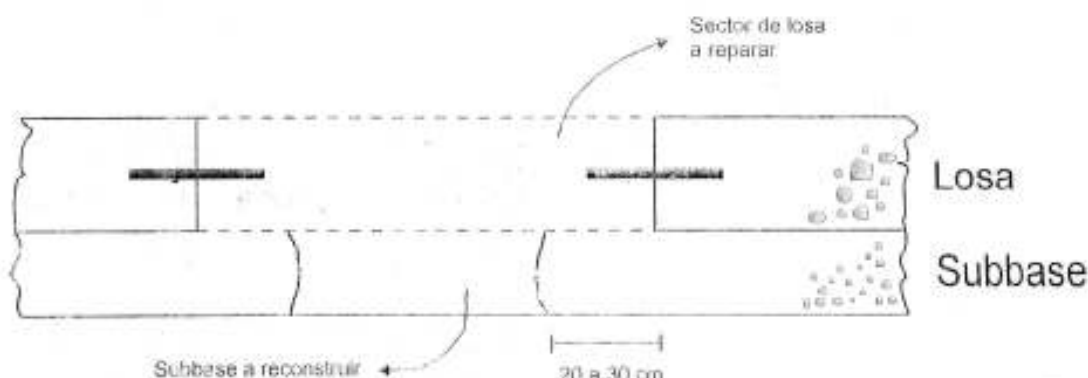
3.2. Demolición y retiro de losas existentes.

Se procederá a demoler el sector de losa comprendido entre juntas o cortes ejecutados. La operación de demolición se realizará mediante percusión, operando desde el centro hacia los bordes.

Se observará especial cuidado de no deteriorar en forma alguna los bordes de las juntas o de los cortes producidos, manteniendo su línea. La alteración de los bordes, por negligencia o impericia del Contratista, implicará la ampliación del área a reconstruir, hasta lograr las condiciones establecidas. Esta ampliación, en caso de ser necesarias, no serán computadas y tampoco recibirán pago alguno.

3.3. Excavación de base existente

La tarea de demolición también incluye la excavación de la base existente hasta la profundidad indicada. Para la reconstrucción de la base de apoyo, se deberá prever un desfase en la excavación de 20 cm a 30 cm entre el sector de losa a reparar y la base a reconstruir, de manera tal de evitar la formación de un plano continuo en coincidencia con la futura junta de contracción, como se indica en el croquis adjunto.



3.4. Excavación y saneamiento de la subrasante

Sobre la subrasante se efectuará el ensayo con un penetrómetro dinámico de cono en una serie de 5 golpes obteniendo el índice de penetración correspondiente DN, si tal índice es mayor de 40mm/golpe, se podrá efectuar a exclusivo juicio de la inspección de la obra, la excavación y el saneamiento de la subrasante en una profundidad de 0.40 m, medida desde el plano inferior de la subbase. Estos trabajos se especifican en la correspondiente Especificación Técnica Particular "Saneamiento de la Subrasante", y solo serán realizados por orden de la Inspección.

3.5. Destino del material de demolición.

El material de la base excavada podrá ser utilizado para mejorar el suelo de la subrasante si el mismo fuera apto.

Todo material sobrante deberá ser removido y transportado fuera de la zona de obra y dispuesto en el lugar que indique la Inspección hasta una distancia menor de 5 km de cualquier punto de la zona de obra.

3.6. Acondicionamiento de la superficie de apoyo de las losas

Previo a la reconstrucción del pavimento se deberá reconstruir la subbase de apoyo de las losas. Se procederá de acuerdo a la especificación técnica correspondiente de "Bases de losas de hormigón con RDC".

La superficie de la subrasante deberá regularizarse y nivelarse de modo de asegurar un espesor uniforme de la base a reconstruir.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
DEMOLICIÓN Y RETIRO DE LOSAS EN EL ESPESOR EXISTENTE**



4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Rubro ejecución

La demolición y retiro de losas se medirá por metro cuadrado, definido por la inspección de obra según lo especificado en la presente.

No se medirán excesos de demolición ocasionados por el trabajo del equipo o maquinaria ocupado en la de rotura de las losas parciales o totales para su extracción.

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por las tareas de: demolición de losas, excavación de bases, retiro de materiales, transporte de escombros, mano de obra, equipos y herramientas, combustibles y lubricantes, desvíos, señalización y medidas de seguridad, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas de acuerdo a ésta especificación y no pagado en otro ítem del contrato.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución del saneamiento de la subrasante de suelo, debajo de la base de RDC (en bacheos de hormigón), en un espesor total de 0.40m.

Para la determinación de los lugares donde deban realizarse estos trabajos, la contratista realizará el ensayo DCP bajo la supervisión, de la Inspección de Obra en los lugares donde se haya ejecutado la apertura de la base para relleno con RDC.

En estos lugares, se extraerá el material suelto para realizar un ensayo con el Penetrómetro Dinámico de Cono con punto inicial sobre el fondo del apoyo de la base de RDC.

En el caso que se obtengan valores del Índice de Penetración $DN > 40 \text{ mm/golpe}$ para una serie de 5 golpes, la Inspección de obra podrá ordenar si se deberá remover el material existente en toda la superficie del bache en una profundidad total de 0.40m, y reemplazar por suelo tipo A4 o de mejor calidad.

Por lo que deberá contarse con los elementos necesarios para realizar esta tarea en el lugar, con la urgencia que amerite, para no dejar el bache abierto en ningún momento y realizar su saneamiento, posterior relleno con RDC, y la posterior ejecución de losas.

El suelo colocado será compactado hasta obtener un 98% de la densidad obtenida por el ensayo VN E19-66.

2. MATERIALES

Suelo

Se utilizará suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, serán por cuenta de la Contratista.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido $\leq 40\%$.
- Índice plástico $\leq 10\%$.
- Contenido de sales totales $\leq 1,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Contenido de sulfatos $\leq 0,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

3. EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

4. PROCEDIMIENTO

La capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 98% de la verificada en el ensayo de compactación según VN E19-66 y la compactación se realizará en capas de no más de veinticinco centímetros de espesor hasta lograr la densidad especificada.

5. CONTROL

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente, los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" que forma parte del "Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas" (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

6. MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen (metros cúbicos), siendo este el producto de la superficie abierta autorizada por la inspección, y el espesor definido en 0.40m.

7. FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por todos los trabajos necesarios para la ejecución de la misma, las tareas de apertura y excavación del bache, carga y transporte del material resultante a los lugares indicados por la Inspección de Obra, provisión y colocación del suelo apto, compactación, ensayos, humectación, mano de obra, equipos y herramientas, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos hasta la finalización y aprobación de la capa de saneamiento en 0.40m de espesor.

DEFINICIÓN

Será un material cementicio, homogéneo que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido, sin segregar ni exudar, transformándose una vez endurecido en una estructura estable que soporta cargas como si fuera un sólido.

DISEÑO

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40. No se aceptarán cementos de alta resistencia inicial. Cuando se requieran propiedades adicionales que califiquen a su tipo se recurrirá según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001. Se fijará como contenido mínimo de cemento la cantidad de 200 kg/m³.

El contratista presentará la fórmula con la suficiente antelación para su aprobación a través de la Dirección de Estudios y Proyectos

Áridos:

Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos y serán arena natural MF>1.60, y arena MF>2.60, en proporciones que permitan obtener los valores exigidos en resistencias, y condiciones de granulometría.

Agua de amasado:

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

Aditivos:

Deben estar certificados por su productor y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado.

ELABORACIÓN

La Contratista arbitrará todos los medios y dispondrá de los equipos necesarios para la producción, elaboración y control tanto en estado fresco como endurecido. Los controles de calidad se realizarán según lo especifica el CIRSOC 201-05 en su capítulo 4.

PROPIEDADES EN ESTADO FRESCO

Consistencia:

Se realizará el ensayo del cono de Abrams (IRAM 1536) si el asentamiento esperado de la mezcla es menor de 20 cm. Para consistencias mayores de 20 cm, se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690).

La determinación de la consistencia de la mezcla se realizará al momento de la descarga, dentro de los primeros 30 minutos desde la llegada del camión motohormigonero a obra o de su elaboración en el lugar si así se hiciere.

Densidad:

Los valores de densidad oscilarán entre 1500 y 2000 kg/m³ dependiendo de los materiales componentes de la mezcla. El control de esta propiedad se realizará según norma IRAM 1562.

Aire Incorporado:

La mezcla en estado fresco deberá presentar un aire incorporado superior al 20%, medido según Norma IRAM 1602.

Temperatura:

La temperatura de la mezcla en el momento de ser colocado será inferior a los 30°C. En lo general cumplirá con lo especificado en los capítulos 5.11 y 5.12 del CIRSOC 201-05.

PROPIEDADES EN ESTADO ENDURECIDO

Resistencia a la compresión:

La resistencia será superior a los 35 Kg/cm² a 7 días, obtenido de probetas cilíndricas de 150 x 300 mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Permeabilidad:

La permeabilidad del RDC dependerá del diseño del mismo. Se pueden conseguir permeabilidades similares a la de una arena gruesa uniforme (4,0x10⁻² cm/seg) o también a la de una arcilla (1,0x10⁻⁷ cm/seg).

Se deberá realizar una correlación entre el aire obtenido en estado fresco del material frente a la permeabilidad final del mismo para tener un control en el momento de la colocación del mismo.

El aire incorporado en estado fresco será medido según Norma IRAM 1602.

CBR:

Se representará una relación entre el CBR y la resistencia a la compresión para la unificación de criterios de aceptación.

Contracción por secado:

No deberá presentar contracción por secado.

COLOCACION

La Inspección de Obra determinará las superficies donde deban colocarse el RDC, controlando que tenga el espesor necesario para su posterior llenado. La inspección tomará las medidas necesarias para asegurar el espesor mínimo según los cálculos y/o planos, y siendo este tolerado con un defecto del 5% respecto del determinado en los cálculos métricos y un exceso del 25% del mismo.

No se procederá al llenado de ninguna base con RDC sin la previa autorización de la Inspección de Obra.

Para el control luego de colado el RDC la Inspección tomará una probeta calada cada 500m² como mínimo, pudiendo intensificar la cantidad a su exclusivo juicio.

En caso de tener menor espesor del requerido se aplicarán las siguientes penalidades.

Espesor requerido	Espesor obtenido	Penalidad sobre ejecución Materiales y transporte
100%	> 95%	0%
100%	90% a 95%	20%
100%	< 90%	Rechazo total

Si el espesor fuera menor del 90% del determinado en los cálculos métricos, y/o planos, se procederá a su rechazo total y deberá rehacerse el tramo a exclusivo cargo del Contratista.

Para el caso de las resistencias obtenidas se aplicarán los mismos conceptos de penalidad del PUCET para calzada de hormigón, siempre referidos a la probeta calada.

MÉTODOS DE CURADO

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m².

Debido a que esta capa de RDC servirá de base a las losas de hormigón, se la independizará de la calzada con la colocación entre ambas de una membrana de polietileno de 100micrones de espesor como mínimo.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El RDC colocado según lo expresado en el espesor indicado dentro de la superficie determinada, y aprobado por la Inspección de Obra se medirá por metro cuadrado, resultando de las dimensiones fijadas por la inspección de obra previo a la apertura de la caja para su construcción. La medición se realizará solamente cuando la capa esté aprobada en todas sus exigencias.

El RDC medido según lo descripto, se pagará por metro cuadrado al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y será compensación por todos los trabajos de apertura, limpieza y acondicionamiento del recinto para la base, elaboración, transporte y colocación del RDC, terminaciones, agua, aditivos para su elaboración, alisado, curado, mano de obra en general, equipos y herramientas, todos los materiales intervinientes en la mezcla, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios, provisión y colocación de la membrana de polietileno, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN



1. DESCRIPCIÓN:

La presente especificación contempla la reconstrucción de losas de hormigón en un espesor mayor al existente, siendo este de 0.26m, el acondicionamiento de la superficie de apoyo de las losas y las tareas correspondientes a la vinculación con las losas aledañas.

La liberación del pavimento al tránsito se podrá efectuar a los 7 días contados a partir del hormigonado de las losas.

Rige la especificación H-1 del "Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas" (PUCET) y el plano tipo "4176/2" que se encuentra contenido en el "Pliego General de Planos Tipo para Ejecución de Obras Viales" de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

MODIFICACIÓN DEL PUNTO H-1-1.3 del PUCET:

Se establece que el punto H-1-1.3 del PUCET queda reemplazado por lo siguiente:

El hormigón de obra será tal que asegure una resistencia específica a compresión simple, es decir para cada probeta cilíndrica de 15cm de diámetro x 30cm de altura o probeta calada según H-1-6), de 315 kg/cm² a los 28 días de edad, ensayo IRAM N° 1546.

La resistencia media a tracción en el ensayo a flexión de cada probeta viga, será como mínimo de 45 kg/cm² a los 28 días de edad, ensayo IRAM N° 1547.

Si por cualquier circunstancia las probetas cilíndricas moldeadas no se pudieren ensayar a los 28 días, la Inspección podrá autorizar la realización de ensayos a la edad de 56 días, en cuyo caso la resistencia específica a compresión simple deberá ser como mínimo de 360 Kg/cm².

2. MATERIALES:

2.1. Descripción

El agregado pétreo grueso será de tamaño máximo nominal 50 (cincuenta) milímetros.

Preferentemente se empleará piedra partida de naturaleza granítica, que presenta un comportamiento más adecuado ante los cambios de volumen que experimenta el hormigón por variaciones higrotérmicas, posibilitando un mejor equilibrio volumétrico entre las losas reconstruidas y las existentes.

No se permitirá el uso de agregados de cantos rodados cualquiera que sea el origen.

2.2. Composición del hormigón

Al inicio de las obras la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar, para lo cual tendrá en cuenta las siguientes características:

- Tamaño máximo nominal del agregado grueso: 50 (cincuenta) milímetros.
- La curva de inertes totales (agregado grueso y agregado fino) no debe presentar inflexiones bruscas y debe resultar sensiblemente paralela a las curvas clásicas de Fuller.
- Cantidad mínima de cemento Portland de bajo calor de hidratación o normal: 350kg/m³. No se permitirá el empleo de cemento Portland de alta resistencia inicial.
- Asentamiento: Cono de Abrams (norma IRAM 1536) compatible con las condiciones de colocación y que asegure la homogeneidad en la distribución de los componentes del hormigón.

La fórmula a presentar por la Contratista deberá además consignar:

- Técnica de dosificación.
- Marca y origen del cemento Portland.
- Granulometría de los agregados grueso, fino y del total de inertes (norma IRAM 1505) y sus módulos de fineza. Se deberán contemplar los tamices 2½", 2", 1½", 4", ¾", ½", ¼", N°4, N°8, N°16, N°30, N°50 y N°100.
- Peso específico y absorción de los agregados (normas IRAM 1520 e IRAM 1533).
- Factor cemento, proporción de los agregados, relación agua-cemento, asentamiento.
- Desgaste "Los Ángeles" (norma IRAM1532) de agregados pétreos gruesos.
- Resistencias logradas a los 7, 14 y 28 días de edad: resistencia a la compresión (norma IRAM 1546) y resistencia a la flexión (norma IRAM 1547).
- Será obligatorio el empleo de por lo menos un aditivo incorporador de aire; los tipos y dosis serán propuestos por la Contratista y aprobados a criterio de la Inspección de Obra. Se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas. El contenido total de aire incorporado será de 3,5 a 4,5% (normas IRAM 1562 o IRAM 1602).
- Juntamente con la fórmula de obra, la Contratista deberá presentar muestras de los materiales. Tales muestras adquirirán el carácter de muestras de referencia.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGON



3. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados, aún cuando hallan sido admitidos en el listado presentado con la propuesta.

Particularmente, se deberán utilizar únicamente fratasas metálicas, de inclinación reversible con un ancho mayor o igual a 1,50 m.

4. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:

La Contratista deberá proponer un plan de trabajos de bacheo y construcción de calzada entre progresivas 2+800 y 3+300 en el cual explicitará la forma de realización de las tareas, quedando siempre a su cargo y responsabilidad la ejecución y mantenimiento de los desvíos de tránsito necesarios para cumplir con dicho plan de trabajos. Los costos que los mismos originen no tienen pago directo alguno y deberán ser contemplados en los costos de los ítems correspondientes.

4.1. Delimitación de los trabajos

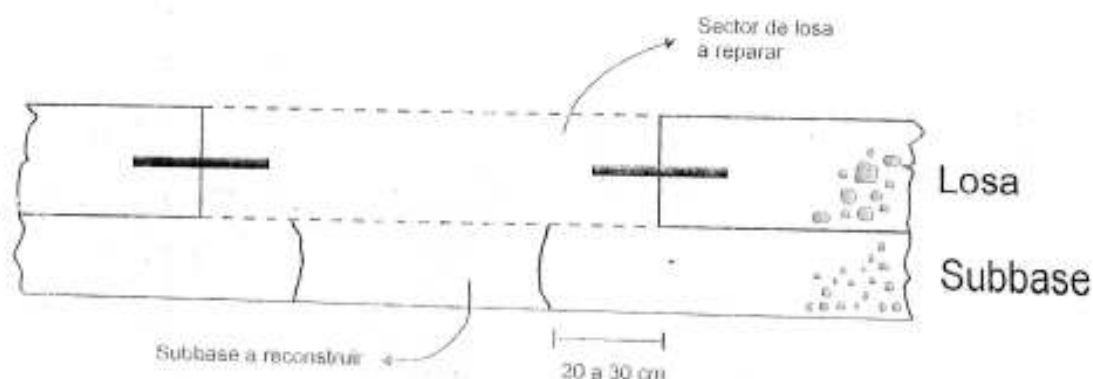
La Inspección de Obra determinará la delimitación de las zonas a demoler según la correspondiente especificación y siendo esta la zona de reconstrucción de losas.

En la zona de curva entre progresivas 2+800 y 3+300 se realizará una calzada nueva sobre base granular cementada, apoyando esta base sobre las losas existentes sin retirar estas.

Entre progresivas 2+800 a 2+900, y 3+200 a 3+300 se realizará la demolición en la parte necesaria de losas existentes y la excavación necesaria cuando lo requiera el espesor del paquete estructural nuevo.

4.2. Excavación de base existente

La tarea de demolición también incluye la excavación de la base existente hasta la profundidad indicada. Para la reconstrucción de la base de apoyo, se deberá prever un desfase en la excavación de 20 cm a 30 cm entre el sector de losa a reparar y la base a reconstruir, de manera tal de evitar la formación de un plano continuo en coincidencia con la futura junta de contracción, como se indica en el croquis adjunto.



4.3. Excavación y saneamiento de la subrasante

Se efectuará la excavación y el saneamiento de la subrasante en una profundidad de 0.40 m, medida desde el plano inferior de la subbase cuando realizado el ensayo DCP en una serie de 5 golpes se obtenga un DN > 40mm/golpe.

4.4. Acondicionamiento de la superficie de apoyo de las losas

Previo a la reconstrucción del pavimento se deberá reconstruir la subbase de apoyo de las losas. Se procederá de acuerdo a la especificación técnica correspondiente.

La superficie de la subrasante deberá regularizarse y nivelarse de modo de asegurar un espesor uniforme de la subbase a reconstruir.

Juntas. Armaduras.

Las juntas transversales que se generen serán materializadas con pasadores, como *junta de transferencia de carga*.

En caso que resulte necesario reutilizar o incorporar armadura de vinculación con el *pavimento existente*, se insertarán pasadores o barras de unión en las losas (según corresponda), practicando orificios con equipos adecuados (taladros rotopercutores), que permitan alojar la porción empotrada del pasador o barra de unión, la que quedará sólidamente incorporada a través de materiales a base de resinas sintéticas o mortero de cemento expansivo. La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra previo a su utilización la marca, proporción, características y técnica de empleo del material elegido para anclar los pasadores o barras de unión para su aprobación.

Se procederá a disponer las barras pasadores y el relleno premoldeado. Los pasadores serán de acero liso, de 25 (veinticinco) milímetros de diámetro y 50 (cincuenta) centímetros de largo. Serán colocadas a la mitad del espesor de la losa, con una separación de 30 (treinta) centímetros uno de otro. Las perforaciones que se ejecuten tendrán un diámetro ligeramente superior al del pasador, 25 (veinticinco) centímetros de profundidad y deberán estar alineadas con el eje longitudinal del pavimento, tanto en el



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN

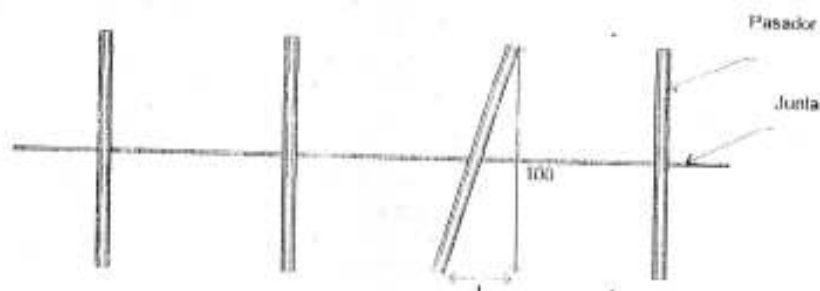


plano horizontal como en el vertical, con una tolerancia de 1:100, vale decir 5 mm en la longitud del pasador.

El extremo libre será lubricado con aceite para evitar su adherencia con el hormigón nuevo. No podrá usarse grasa de ningún tipo.

MÁXIMA DESALINEACIÓN DE PASADORES

Planta:



4.5. Colocación del hormigón.

Una vez colocadas las barras de acero (anclajes y pasadores) y el relleno premoldeado, se procederá a hormigonar.

El hormigonado se efectuará en una sola operación. Oportunamente deberá practicarse el plano de debilitamiento superior o recinto para alojar el material de sello hasta una profundidad compatible con los requerimientos del material de sello a emplear (se deberá prever que la última pulgada superior del material de relleno premoldeado pueda ser removida fácilmente a los efectos de permitir la aplicación del sellador en la cavidad).

Aún en estado plástico del hormigón, se procederá a colocar una regla de 3 (tres) metros en posición longitudinal y transversal, a modo de contralor la lisura de la superficie. La regla se colocará en ambas direcciones por lo menos cada 40 (cuarenta) centímetros. Para dar por finalizado las tareas de alisado no deberán detectarse apartamientos mayores a 3 (tres) milímetros en ninguna posición de la regla.

Las correcciones se efectuarán con mortero del propio hormigón. A tales efectos se tamizará el hormigón en estado plástico por la malla de 1/2". No se admitirá la corrección con morteros de otro origen.

Para el caso en que la superficie del área construida sea inmediata al pavimento adyacente existente deberá quedar perfectamente enrasada con la superficie del mismo.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN



4.6. Consideraciones generales.

Se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura, baja humedad relativa y velocidad de viento que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

La temperatura del hormigón, en el momento inmediatamente anterior a su colocación en los encofrados, será siempre menor a 30°C.

Las superficies expuestas (no encofradas) de hormigón fresco deberán mantenerse continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras humedecidas u otros medios adecuados durante 24 a 48 horas después de la colocación.

Los encofrados de madera se regarán para mantenerlos continuamente humedecidos y así facilitar la circulación de agua entre el encofrado y el hormigón, hasta finalizar el periodo de curado.

Si se emplea hielo como parte del agua de mezclado para reducir la temperatura del hormigón, todo el hielo deberá haberse licuado antes de terminar el período de mezclado.

El tiempo de mezclado será el menor posible.

El cemento tendrá la menor temperatura posible, siempre menor que 70°C.

Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30°C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible. Además, las operaciones de colocación, compactación, y terminación se realizarán con la mayor rapidez, y el curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que las superficies expuestas de la estructura resulten afectadas por el tipo de curado adoptado.

Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de hormigonado se realizarán únicamente por la tarde o de preferencia por la noche.

Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40°C o mayor, los encofrados metálicos y las armaduras se regarán con agua inmediatamente antes de la colocación del hormigón.

4.7. Curado del hormigón.

A través de los procedimientos de curado se persiguen los siguientes fines:

- Evitar la pérdida de agua de las losas reconstruidas, tanto por su parte inferior, laterales expuestos y superficie superior.
- Limitar los cambios térmicos que puedan originar microfisuración del hormigón.

Se utilizará el método de "Curado con productos químicos impermeabilizantes" indicado en H-1.5.15.5 del PUCET. No recibirá pago directo alguno por ningún concepto y su precio está incluido en el presente ítem.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN



Efecto de la humedad relativa ambiente-temperaturas del aire sobre la pérdida de humedad de la superficie del hormigón

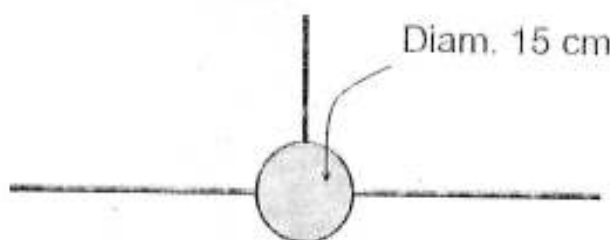
Humedad relativa ambiente (%)	Temperatura del aire (°C)			
	10 a 20	20 a 25	25 a 30	superior a 30
100 a 60	Condiciones normales de hormigonado			Curado reforzado
60 a 50	Condiciones normales De hormigonado	Curado reforzado	Curado reforzado y riego de fundación	Hormigonado en la franja horaria de 16:00 a 10:00, curado reforzado y riego de fundación
50 a 40	Curado reforzado y riego de la fundación		Hormigonado en la franja horaria de 16:00 a 10:00, curado reforzado y riego de fundación	No se permite el hormigonado
menos de 40				

4.8. Sellado de juntas

El sellado de juntas se realizará con asfalto modificado con polímeros, de juntas longitudinales". Dichos trabajos de limpieza y sellado no recibirán pago directo alguno y su importe se considerará incluido dentro del presente ítem

Alivio de tensiones en encuentro de juntas.

En los sectores en que se producen encuentros de juntas en forma de "T", se practicará un calado de un testigo de modo de atenuar la concentración de tensiones. Ello limita sustancialmente la posibilidad de la propagación de fisuras por simpatía. Luego de extraído el testigo se rellena el hueco con hormigón de calzada según ésta especificación. La junta circular resultante se sellará con el mismo material de sellado.



5. CONTROL.

5.1. Muestreo.

La distribución del muestreo para la reconstrucción de calzadas (bacheo) se tomará a criterio de la inspección pero con la condición de que sea representativa, en superficie, del 15% del área intervenida en cada oportunidad.

La distribución del muestreo para calzadas nuevas responderá a lo indicado en el P.U.C.E.T.

En ambos casos se tomará como mínimo, una cantidad tal de hormigón de cada provisión de modo que se puedan obtener al menos cuatro (4) probetas cilíndricas de 15cm de diámetro por 30cm de altura más dos (2) probetas vigas para el ensayo de tracción por flexión, cada un mil (1000) metros cuadrados de calzada de hormigón colado en obra.

El hormigón para la confección de las probetas se tomará oportunamente de la porción central del pastón, evitando el inicio y el fin de la descarga.

6.- CONTROLES DE RESISTENCIA

Queda modificado en todo el Título H-1 y para toda aplicación, la fecha máxima de ensayo, la que pasa de cien (100) días a cincuenta y seis (56) días.

La verificación de la resistencia a los fines de la aceptación, rechazo o aplicación de las penalidades previstas en el PUCET, se efectuará de conformidad con el punto H-1-7.

La inspección no autorizará bajo ningún concepto la toma de muestras en edades diferentes a las indicadas en H-1-7.1.1.

La comprobación diaria de la resistencia del hormigón mediante probetas cilíndricas y probetas vigas obtenidas, se realizará por ensayos a las edades indicadas en el P.U.C.E.T. en H-1-2.9.

Los resultados se tendrán en cuenta a los efectos del control de la marcha de los trabajos, para eventuales correcciones.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN



Los resultados de los ensayos de probetas cilíndricas moldeadas no podrán ser considerados para la evaluación de la resistencia específica a compresión que debe cumplir el hormigón y que dan lugar a la aprobación, rechazo o aplicación de las penalidades previstas en el P.U.C.E.T.

En 7.4.1 quedan modificados los valores de resistencia, los que se deberán tomar de la siguiente forma:

Zona 1 - (Mayor de 315 Kg/cm², a 28 días)

Zona 2 - (Mayor de 270 Kg/cm², a 28 días)

Zona 3 - (menor que 270 Kg/cm², a 28 días)

En 7.4.2., 7.4.3., 7.4.4. y 7.4.7., la resistencia indicada será de 315 Kg/cm² en vez de 300 Kg/cm².

En 7.4.5. y 7.4.6. y 7.4.7., la resistencia indicada será de 270 Kg/cm² en vez de 255 Kg/cm².

7.- PENALIDADES

Las penalidades serán las especificadas en el PUCET en los puntos H-1-6 y H-1-7, debiendo tenerse especialmente en cuenta que en el punto H-1-12-FORMA DE PAGO, en H-1-12.2 donde dice "...los Títulos H.1.6 y H.1.1..." deberá leerse "...los Títulos H-1-6 y H-1-7..."

8.- MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de superficie (metros cuadrados).

9.- FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por las tareas de: elaboración, colado y curado del hormigón para pavimento; para vinculación con losas aldañas; por la provisión de todos los materiales y sus transportes. También incluye la mano de obra y equipos; por la elaboración del hormigón, ejecución del hormigonado y juntas, el curado, limpieza, secado y sellado de juntas, por la señalización y medidas de seguridad, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas de acuerdo a ésta especificación y no pagado en otro ítem del contrato.



DESCRIPCIÓN

La presente especificación modifica y/o complementa la Especificación Técnica General E-5 "Subbase o Base de Suelo Estabilizado con Cemento" del PUCET.

De esta manera, en lo referente a todo aquel aspecto que no se encuentre explicitado en la presente especificación particular será tomado por válido lo consignado en la especificación general mencionada o en su defecto en el Pliego mencionado.

La especificación E-5-2 "Materiales", apartado 2.1. "Suelos" queda complementada con lo siguiente:

El suelo seleccionado a utilizar será proveniente de yacimientos a proveer por el Contratista, y deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Límite líquido: $\leq 35\%$
- Índice plástico: $\leq 10\%$
- Hinchamiento: $\leq 1\%$
- Deberá estar libre de materia orgánica

A efectos de que el suelo cumpla estas exigencias se permitirá el pretratamiento del mismo con cal. En tal caso, tanto la provisión de la cal como el proceso de modificación del suelo serán por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

En la Especificación E-5-2 "Materiales", apartado 2.2. "Agregado Pétreo Granular" queda complementado con lo siguiente:

Los agregados pétreos a utilizar, de origen comercial, serán de los siguientes tipos:

- Agregado grueso de trituración (6-25).
- Agregado fino de trituración (0-6), con un Equivalente de Arena ≥ 55 .
- Arena silicea, con un módulo de fineza $M_f > 1,60$.

El agregado grueso de trituración, deberá satisfacer las siguientes exigencias:

- Resistencia al Desgaste $\leq 40\%$ (Ensayo Los Ángeles – IRAM 1532)
- Índice de Lajas ≤ 35 (VN-E38-86)
- Partículas con 2 o más caras de fractura mayor o igual al 75%, el resto con por lo menos una cara de fractura

La parte fina de los agregados triturados, sobre la que no puedan efectuarse los ensayos de desgaste, lajosidad y caras de fractura, se aceptará solo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas al respecto para los agregados gruesos.

El texto de la Especificación E-5-2 "Materiales" apartado 2.3 "Cemento" se reemplazará la primera oración del segundo párrafo por:

El cemento a utilizar deberá responder a la Norma IRAM N° 50000 y encuadrarse dentro de los cementos denominados CPN 30, CPP 30 o CPE 30, según sea cemento Portland normal, con la adición de puzolanas o escorias de alto horno respectivamente.

El contenido mínimo de cemento a incorporar a la mezcla será del 3.5% referido al 100% del peso seco de la mezcla de suelo y agregados pétreos.

El contenido de cemento será tal que, la mezcla, además de tener una pérdida de peso por durabilidad en el ensayo de humedecimiento y secado (Norma VN-E-21-66) inferior al 14%, tendrá una resistencia a la compresión (Norma VN-E-33-67) igual o superior resistencia a la compresión simple no confinada entre 40kg/cm² a los siete (7) días de curado en cámara húmeda, con retardo de 3hs en la compactación de las muestras. Se elimina el ensayo de durabilidad por congelamiento y deshielo (Norma VN-E-22-66).

La mezcla de suelo, grava y cemento podrá ser elaborada en planta fija o in situ, y cumplirá las siguientes exigencias:

- VSR: $\geq 80\%$ (Método Dinámico Simplificado N°1 – Norma VN-E6-84), para el 97% de la densidad Proctor T180 – sobre la mezcla sin cemento.
- Límite líquido: $\leq 25\%$
- Índice plástico: $\leq 6\%$
- Sales Totales: $\leq 1,5\%$
- Sulfatos: $\leq 0,5\%$

La curva granulométrica de la mezcla deberá ser regular, sin inflexiones e inscrita dentro de los siguientes límites:

	TAMIZ						
	1"	3/4"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 40	N° 200
% PASANTE	100	80/90	50/65	30/45	20/35	15/25	3/10

El Contratista deberá presentar a la Inspección, con por lo menos treinta (30) días de anticipación a la iniciación de los trabajos, su propuesta de fórmula definitiva para la mezcla debidamente fundamentada, para su verificación y aprobación:

- Descripción y proceso de dosaje, de acuerdo a lo establecido en la presente especificación, tanto de la mezcla de áridos como de la grava-cemento.
- Tipología y caracterización del suelo a utilizar de acuerdo a las exigencias de la presente especificación.
- Tipología y caracterización de los agregados pétreos a utilizar de acuerdo a las exigencias de la presente especificación.
- Caracterización del agua a utilizar de acuerdo a las exigencias de la presente especificación.
- Tipología y caracterización del cemento a utilizar de acuerdo a las exigencias de la presente especificación.
- Características, granulometría y dosaje porcentual en peso de suelo y agregados pétreos a utilizar para la mezcla de áridos.
- CBR obtenido con el dosaje propuesto.
- Dosaje porcentual en peso de cemento a utilizar.
- Pérdida de peso resultante de los ensayos de durabilidad.
- Resistencia a la compresión simple obtenida con el dosaje propuesto, así como curva Resistencia – Tiempo correspondiente.
- Muestra de cada uno de los materiales y del agua a utilizar para la elaboración de la mezcla de grava-cemento

La modificación de las características de los materiales a utilizar con respecto a la aprobada en la fórmula de la mezcla, solo será posible cuando se cumplan todas las exigencias de la presente especificación. En dicho caso el Contratista deberá presentara a la Inspección de obra una nueva fórmula de mezcla para su correspondiente verificación y aprobación.

En la Especificación E-5-5 "Proceso constructivo" apartado 5.5 "Mezclado del suelo y el agregado pétreo granular" se complementará con lo siguiente:

La homogeneidad de la mezcla grava-cemento se determinará tomando muestras cada 200m³ como máximo, de acuerdo a lo establecido en la Norma VN-E-34 "Ensayo de homogeneidad para mezcla de los tipos Suelo Cal y Suelo Cemento". Los resultados deberán estar a disposición de la Inspección de la obra para su verificación.

La resistencia a la compresión simple se evaluará sobre probetas extraídas no antes de los 3 días de ejecutada la capa en un número mínimo de 9 por cada tramo construido en el día. Las mismas se ensayarán a los 7 días de ejecutada la capa y deberán satisfacer las condiciones establecidas en "Condiciones para la Recepción".

Para los ensayos de compactación de grava-cemento rige el apartado E-5-5 "Proceso Constructivo", punto 5.13 "Ensayos de Compactación" de la especificación E-5.

El Contratista tendrá a su cargo tanto el muestreo como la ejecución de los ensayos, debiendo poner a disposición de la Inspección de la obra los resultados obtenidos para su verificación cuando esta lo considere conveniente. En caso de que los resultados presentados por el Contratista no se ajusten a la realidad, la misma será responsable por las consecuencias que puedan derivarse incluso de la reconstrucción de los trabajos ya ejecutados a su exclusivo costo, si ello fuera necesario.

Tolerancias.

Para la granulometría de la mezcla de áridos regirán las siguientes tolerancias respecto a la curva aprobada con la fórmula de mezcla

Tamiz	% pasante						
	1"	3/4"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 40	N° 200
Tolerancia	± 7%	± 7%	± 7%	± 6%	± 6%	± 5%	± 3%

La resistencia a la compresión simple media de los testigos extraídos y ensayados a los 7 días de ejecutada la capa será mayor o igual al 90% de la resistencia presentada en la fórmula de mezcla. Asimismo, la resistencia de cada uno de los testigos deberá ser mayor que el 92% de la resistencia media de los mismos. No se admitirá más de un testigo por tramo que no cumpla la exigencia predicha.

En lo referente a la densidad y demás aspectos rige lo establecido en el apartado E-5-5 "Proceso Constructivo", punto 5.13 "Medida de Compactación" y en el apartado E-5-6 "Controles y Tolerancias" de la especificación E-5.

Equipamiento.

El equipamiento a proponer por el Contratista deberá ser tal que permita, cumpliendo con las exigencias de la presente especificación, y a juicio de la Inspección de la obra, satisfacer los plazos contractuales garantizando la calidad de ejecución exigida así como respetando las tolerancias establecidas **en la presente especificación**. La aprobación del equipamiento propuesto quedará a criterio de la Inspección de la obra, debiendo el Contratista presentar a tal fin, las características del mismo, especificaciones técnicas y antecedentes de uso.

Ejecución.

El Contratista propondrá el método constructivo que considere más conveniente a los efectos de satisfacer todas las exigencias de la presente especificación, y cumplir los plazos contractuales sin sacrificar la calidad de la obra, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de la obra.

La operación se realizará mediante el uso del equipamiento propuesto y aprobado por la Inspección de la obra de acuerdo a lo establecido en el

apartado "Equipamiento". El proceso constructivo deberá ser tal que permita cumplir los plazos de obra.

El trabajo podrá llevarse a cabo siempre y cuando se cumplan las condiciones ambientales que aseguren una Temperatura ambiente $\geq 5^{\circ}\text{C}$ y en ascenso. Durante la distribución de la mezcla la temperatura de la misma no debe ser superior a los 40°C .

El tiempo máximo de ejecución de la mezcla de grava-cemento será de 4 horas contadas desde el comienzo de la incorporación del cemento hasta la finalización del proceso de compactación de la capa.

El proceso de compactación deberá ser tal que evite la formación de un estrato superior débilmente adherido al resto de la capa. En caso de producirse esto, el mismo deberá eliminarse hasta obtenerse una superficie uniforme y compacta.

Densidad:

La base de grava-cemento deberá ser compactada a una densidad mayor o igual al 100% de la obtenida mediante el ensayo establecido en la Norma de Ensayo VN-E19-66- "Ensayo de compactación de mezclas de suelo cemento y suelo cal" de la D.N.V.

Condiciones para la recepción.

Rige lo establecido en el apartado E-5-5 "Proceso Constructivo", punto 5.12 "Medida de Compactación" y en el E-5-6 "Controles y Tolerancias" de la especificación E-5.

En lo referente a la Resistencia a la Compresión Simple, de no satisfacerse la tolerancia referente a la resistencia media de los testigos extraídos, el tramo será rechazado. En lo referente a la resistencia de los testigos en forma individual, cuando no se satisfaga la tolerancia y los testigos defectuosos no superen el 20% del total se penalizará con un descuento equivalente al 100% del porcentaje de testigos defectuosos sobre el total, multiplicado por el área del tramo construido. En caso de que el número de testigos defectuosos supere el 30%, el tramo será rechazado.

En todos aquellos casos en que el tramo sea rechazado, el mismo deberá ser reconstruido por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Habilitación al tránsito.

Rige lo establecido en el apartado E-5-5 "Proceso Constructivo", punto 5.16 "Apertura de Tránsito" de la especificación E-5.

Conservación.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CEMENTADO



Rige lo establecido en el apartado E-5-7 "Conservación", de la especificación E-5.

MEDICIÓN

La ejecución de la capa de suelo-arena-piedra-cemento terminada y aprobada de acuerdo a los planos, estas especificaciones técnicas, a las especificaciones ambientales y las instrucciones de la Inspección de obra, se medirá en **metros cuadrados (m²)** según la longitud, y ancho indicados en los planos, compactado a la densidad especificada, perfilado y curado.

FORMA DE PAGO

La capa de suelo-arena-piedra-cemento, medida en la forma especificada se pagará al precio unitario de contrato por **metro cuadrado (m²)** del ítem correspondiente.

Este precio será compensación total por la ejecución de la capa, la provisión, el transporte, acopio, y distribución de todos los materiales intervinientes, pretratamiento del suelo y sus aditivos si fueran necesarios, mezclado en planta o in situ, transporte y distribución de la mezcla, derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla, corrección de defectos constructivos, acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos, riego con agua de los desvíos y banquetas durante la construcción de *las Obras y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato, así como gastos generales y beneficios.*

1. DESCRIPCIÓN

Rige la especificación A-1 y A-4 del "Pliego Unico de Condiciones y Especificaciones Técnicas" (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

2. MATERIALES

2.1.1 Material Bituminoso

El tipo de material bituminoso a regar será **emulsión asfáltica catiónica tipo CI** sobre la base de suelo arena piedra y cemento.

3. PROCEDIMIENTO

3.1 Formula del riego

La composición del riego será la que se detalla a continuación:

Contenido de emulsión asfáltica	0.8 litro/m ²
Cantidades mínimas y máximas tolerables	0.72 a 9.5 litros/m ²

3.2 Desvío de tránsito

En su propuesta metodológica la Contratista deberá prever los desvíos de tránsito que fueran necesarios para cumplimentar con los requisitos de ejecución. Los costos de mantenimiento, señalización, personal afectado, etc. no recibirán pago directo, debiendo la Contratista considerar su costo dentro del ítem de riego de imprimación de emulsión asfáltica (CI).

4. MEDICIÓN

El riego sobre la base granular cementada en las cantidades necesarias y aprobadas por la Inspección de la Obra, se medirá en unidad de superficie (metros cuadrados) m², multiplicando la longitud por el ancho teórico.

5. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por la preparación de la zona a regar, mano de obra, barrido y soplado de la superficie a recubrir, agua y regado en banquetas, la emulsión, combustibles y lubricantes correspondientes a las operaciones previstas, provisión y utilización de los equipos empleados, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
CALZADA DE HORMIGÓN



I. DESCRIPCIÓN

Para la ejecución de las calzadas de hormigón tendrá plena vigencia la Especificación H - 1 "Calzadas de Hormigón de Cemento Portland" del PUCET, y las modificaciones y complementaciones de esta Especificación Técnica Particular.-

Se deberán cumplir las siguientes exigencias:

1 - Agregado grueso

1 - 1) Será proveniente de la trituración de rocas ígneas sanas, graníticas o basálticas.-

1 - 2) El desgaste Los Ángeles realizado según Norma IRAM 1532 deberá ser menor del 35%.-

1 - 3) Estabilidad de las rocas basálticas constatada por el ensayo de inmersión en etilén - glicol (disposición CIRSOC 252):
Después de 30 días de inmersión, deberán arrojar una pérdida de peso menor del 10 % (diez por ciento).-
Cumplirán además con el anexo 6.3.1.2.3.a. del CIRSOC 201.-

2 - Agregado fino

Cumplirá con todas las exigencias de calidad establecidas en la Especificación H - 1 del PUCET, apartado 3.4.-

3 - Equipos -

Deberá disponer de los equipos adecuados y aprobados por la inspección de la obra para realizar el trabajo de pavimentación sin interrupción de los trabajos hasta completar la losa final de la jornada en forma completa incluyendo vibrado, alisado, texturado, curado y aserrado de las juntas.

4 - Granulometría de la mezcla de áridos

La curva granulométrica deberá estar comprendida dentro de los siguientes límites:

TAMICES - (Aberturas en milímetros y en pulgadas).-

mm * (pulg.) % que pasa

38	1 ½	100
25	1	70 - 85
19	¾	60 - 75



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
CALZADA DE HORMIGÓN



9,5	3/8	45 – 55
4,8	Nº 4	30 – 40
2	Nº 10	15 – 25
420 u	Nº 40	10 – 20
74u	Nº 200	0 - 2

La curva deberá ser continua, sin inflexiones, y levemente cóncava.-

En la Especificación H-1-1 "Descripción", apartado 1.3, se especifica que:

- El hormigón tendrá un módulo de rotura de tracción por flexión de 35 kg/cm², a la edad de 28 días de elaborado.-

La especificación H-1-2 "Composición del hormigón", se completa con lo siguiente:

- Relación agua/cemento máxima, en peso: 0,40.
- El apartado 2.9 se reemplaza por: la resistencia del hormigón se comprobará cada 50 m³. La cantidad de muestras a extraer se realizará de acuerdo al CIRSOC 201 apartado 7.4.5.1. a efectos de evaluar la calidad y uniformidad de la producción.
- Para cada muestra de hormigón fresco se moldearán dos (2) probetas cilíndricas, las cuales se ensayarán a la compresión simple a los 28 días. El promedio de dos resultados constituirá un ensayo. El moldeado y curado de las mismas se realizará de acuerdo a IRAM 1524, y se ensayarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1546.

Además se moldeará una (1) viga, la que se ensayará según las Normas IRAM 1547, para determinar el Módulo de Rotura a la Flexión, mínimo de cuarenta y cinco (45) Kg/cm² a la edad de veintiocho (28) días.

- Los aditivos a emplear deberán satisfacer la IRAM 1663.

En la Especificación H-1-3 "Materiales", apartado 3.2 "Cemento Portland", punto 3.2.1 se reemplaza todo el texto por lo siguiente:

- Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 50000, y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CPN 40.
- Cuando se requieran las propiedades adicionales que califiquen a su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001.