

1-28/10

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

OBRA:
“PAVIMENTACION
ACCESO a PARQUE INDUSTRIAL”

PARTIDO: 9 DE JULIO

LICITACION PUBLICA n°

VALOR DEL PLIEGO:

FECHA DE LICITACION:

HORA:

LUGAR DE APERTURA:



OBRA:
“PAVIMENTACION
ACCESO a PARQUE INDUSTRIAL

PARTIDO: 9 DE JULIO

CONDICIONES PARTICULARES DEL
CONTRATO

- 1.-ANTICIPO DE FONDOS**
- 2.-INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES**
- 3.-CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA.**
- 4.-EXPERIENCIA ESPECÍFICA.**
- 5.-EQUIPO ESENCIAL**
- 6.-ACTIVOS LIQUIDOS**
- 7.-PLAZO DE EJECUCION**
- 8.-PLAZO DE CONSERVACION**
- 9. PLANILLA DE OFERTA**

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA: PAVIMENTACIÓN ACCESO a PARQUE INDUSTRIAL de 9 DE JULIO

CAMINO: AVDA. PRIMERA JUNTA y AVDA. COMPAIRE

PARTIDO: 9 DE JULIO

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

- Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 1: Especificaciones Legales Generales.
- Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego para la ejecución de tareas de mantenimiento rutinario en puentes y alcantarillas y Planos Tipo para la D.V.B.A. y supletoriamente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998).
- Manual de Señalización Transitoria de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

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

1. ANTICIPO DE FONDOS

Para la presente obra se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos equivalente al **DIEZ**, por ciento (**10%**) del monto de contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6.021.

2. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES

Para la presente obra, la empresa oferente deberá estar inscripta en las siguientes especialidades otorgadas por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires: **Pavimentos de Hormigón – Tipo A (urbano).**-

3. CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA.

Para la presente obra la empresa oferente deberá tener:

- Una Capacidad Técnica mínima en cada una de las Especialidades indicadas en el Artículo 2. de pesos **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO (\$4.949.775,-).**-
- Una Capacidad Financiera Anual disponible mínima de pesos **SEIS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS (\$6.599.700,-).**-

4. EXPERIENCIA ESPECÍFICA.

El oferente deberá acreditar tener experiencia como contratista principal en la construcción de una obra esencialmente vial con las siguientes características

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

mínimas: **Obra de Repavimentación ó Pavimentación**; en la cuál la cantidad construida de Pavimentos de Hormigón sea mayor a **3.500 m³**.

5. EQUIPO ESENCIAL

La necesidad de disponibilidad de un equipo adicional al exigido por el Registro de Licitadores para las Especialidades requeridas en el artículo 2, será indicada en las Especificaciones Técnicas Particulares.

6. ACTIVOS LÍQUIDOS.

Para la presente obra **NO** se deberá acreditar contar con Activos Líquidos y/o acceso a créditos, libres de otros compromisos contractuales.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de los trabajos será de **DOSCIENTOS SETENTA (270)** días corridos, contados a partir de la fecha del Acta del primer Replanteo.

8. PLAZO DE CONSERVACIÓN.

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

Abril, 2010

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

EXPEDIENTE: 2410 -1- /2010

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°: /2010



Pavimentacion

Acceso a Parque Industrial

Partido: 9 de Julio

PRESUPUESTO OFICIAL: \$4.949.775,00.-

El que suscribe con domicilio real en N° de La Plata, declara que ha constituyendo domicilio para todas las obligaciones emergentes de esta propuesta en calle examinado y aceptado en un todo el Pliego de Bases y condiciones correspondiente a la obra de referencia y que ha recogido en el terreno los datos necesarios para cotizar precios. Manifiesta asimismo que conoce las disposiciones contenidas en la LEY DE OBRAS PUBLICAS 6021 Y DECRETO REGLAMENTARIO T.O. 4547/76 y que para cualquier cuestión judicial derivada de esta propuesta se somete a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la La Plata, haciendo expresa renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle, comprometiéndose a realizar las obras y conservarlas de acuerdo a las exigencias y a los precios que se consignan a continuación:

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	
1	Excavacion de Caja	m3.	4.936,58			En cifras

FOLIO
N° 5

ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	
2	Movimiento de Suelos para construcción de Terraplén y Banquinas con extracción lateral	m3.	3.150,00			En cifras
3	Construcción Sub-base de Suelo Seleccionado e= 0,20 m con provisión de suelo	m2.	13.326,84			
4	Construcción Base de Suelo Cemento, 7% C.P., e= 0,12 c/ prov. de suelo, inc.cemento	m2.	3.836,36			
5	Construcción Base de Suelo Cemento, 7% C.P., e= 0,15 c/ prov. de suelo, inc.cemento	m2.	13.036,97			
6	Construcción de Pavimento de Hormigón e= 0,15 m	m2.	3.742,76			
7	Construcción de Pavimento de Hormigón e= 0,22 m	m2.	12.746,86			
8	Riego de Imprimación con E.B.1 (0,8 lt/m2)	lts.	13.730,56			
9	Conducto de Hormigón Armado d = 0,60 m.	m.	30,00			
10	Conducto de Hormigón Armado d = 0,80 m.	m.	24,00			
11	Cabecera para conducto de hormigón	Un.	4,00			
12	Perfilado y Recompactación de Sub-rasante	m2.	3.929,90			
13	Movilidad	km.	36.000,00			



ITEM	INDICACION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En letras	
14	Locales para Inspección	gl.	1,00			En cifras
15	Movilización de Obra	gl.	1,00			
16	Honorarios Profesionales	gl.	1,00			

PRECIO TOTAL \$:

IMPORTA EL PRESENTE PRESUPUESTO OFICIAL LA SUMA DE PESOS :

PLAZO DE EJECUCION: 270 DIAS CORRIDOS

PLAZO DE CONSERVACION: 365 DIAS CORRIDOS

MANTENIMIENTO DE OFERTA: 90 DIAS CORRIDOS

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

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





Dirección de Vialidad

Ministerio de
Infraestructura

Buenos Aires
LA PROVINCIA



OBRA:

ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL DE 9 DE JULIO POR
AVENIDA DE CIRCUNVALACION Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS EN AUTODROMO MUNICIPAL

CAMINO: AV. PRIMERA JUNTA Y AV. COMPAIRE

PARTIDO: 9 DE JULIO

MEMORIA DESCRIPTIVA



OBRA: Acceso a Parque Industrial de 9 de Julio por Avenida de Circunvalación y Obras Complementarias en Autódromo Municipal
CAMINO Av. Primera Junta y Av. Compaire
PARTIDO: 9 de Julio

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBJETO

La presente obra tiene por objeto la construcción de pavimento de hormigón simple en la Avenida de Circunvalación de 9 de Julio con el fin de vincular el Parque Industrial con el acceso a la localidad desde la R.N.º 5.-

Las calles a pavimentar son:

Av. Primera Junta entre Av. Río Paraná (Prog. 0,000) y Av. Compaire

Av. Compaire entre Av. Primera Junta y Av. Río Uruguay (Prog. 1,200).-

Se realizarán además obras complementarias de pavimento de hormigón en el Autódromo Municipal.-

OBRA BASICA

Para realizar el paquete estructural en la calzada de la Av. de Circunvalación se deberá realizar la excavación en caja hasta cota de subrasante, perfilar y recompactar la misma en un espesor mínimo de 0,20 m, para luego construir el paquete estructural en los anchos y espesores previstos.

El suelo resultante de la excavación en caja que cumpla con las características requeridas podrá ser utilizado para la ejecución de terraplén y banquetas. El suelo que no sea utilizado en obra deberá ser trasladado hasta los lugares que indique la inspección de obra con una distancia máxima de 5 Km.

ESTRUCTURA

a) Av. Primera Junta:

Pavimento de Hormigón Simple de 0,22 m. de espesor y 9,00 m de ancho

Base de suelo cemento (7% de C.P.) de 0.15 m. de espesor y 9,20 m. de ancho.

Sub-base de suelo seleccionado de 0.20 m. de espesor y 9,40 m. de ancho

Perfilado y Recompactación de subrasante en 0.20 m. de espesor y 10,00 m. de ancho.

b) Av. Compairent

Pavimento de Hormigón Simple de 0,22 m. de espesor y 10,00 m de ancho

Base de suelo cemento (7% de C.P.) de 0.15 m. de espesor y 10,20 m. de ancho.

Sub-base de suelo seleccionado de 0.20 m. de espesor y 10,40 m. de ancho

Perfilado y Recompactación de subrasante en 0.20 m. de espesor y 11,00 m. de ancho.

En ambas avenidas la pendiente transversal sera del 3 % a ambos lados del eje de la calzada y las banquetas serán de suelo natural de 3,00 m de ancho, con un 4 % de pendiente transversal.-

Se deberán construir además las bocacalles hasta el final del cordón con el mismo paquete estructural y el diseño geométrico y pendientes consignados en planos de detalle que forman parte de la presente documentación.-



c) Autódromo

En los sectores indicados en planos que forman parte de la presente documentación se realizará lo siguiente:-

- Pavimento de Hormigón Simple de 0,15 m. de espesor y 8,00 m de ancho promedio
- Base de suelo cemento (7% de C.P.) de 0,12 m. de espesor y 8,20 m. de ancho promedio.
- Perfilado y Recompactación de subrasante en 0.20 m. de espesor y 9,00 m. de ancho promedio.

OBRAS DE ARTE:

Se han previsto alcantarillas de caño de hormigón armado según plano C-I-603-B de acuerdo al siguiente detalle:

En intersección de Av. Primera Junta y Av. Compaire

Dos alcantarillas de diámetro D= 0,80 m. y A.C. = 12,00 m. con cabeceras de hormigón.-

En Autódromo:

Dos alcantarillas de diámetro D= 0,60 m. y A.C. = 15,00 m.

OBRAS VARIAS:

Se incluyen complemento de la obra de pavimento propiamente dicha, la reconstrucción de veredas, la reparación de conexiones domiciliarias de servicios que pudieran ser afectados por la construcción de la obra. Se incluye también el traslado de aquellas columnas de alumbrado público, como también de todos aquellos obstáculos que pudieran interferir con la ejecución de la obra proyectada.

Se incluye también el trabajo de perfilado de zanjas y de desobstrucción y limpieza de alcantarillas existentes.-.

PLAZOS.

El **Plazo de ejecución** se ha fijado en **doscientos setenta (270) días corridos** contados a partir de la firma del Acta de Replanteo, mientras que el **Plazo de conservación** será de **trescientos sesenta y cinco (365) días corridos**, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.



Dirección de Vialidad

Ministerio de
Infraestructura

Buenos Aires
LA PROVINCIA



OBRA:

ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL DE 9 DE JULIO POR
AVENIDA DE CIRCUNVALACION Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS EN AUTODROMO MUNICIPAL

CAMINO: AV. PRIMERA JUNTA Y AV. COMPAIRE

PARTIDO: 9 DE JULIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

- ARTICULO 1: EXCAVACION DE CAJA.
- ARTICULO 2: MOVIMIENTO DE SUELOS.
- ARTICULO 3: SUBBASE DE SUELO SELECCIONADO.
- ARTICULO 4: BASE DE SUELO CEMENTO.
- ARTICULO 5: PAVIMENTO DE HORMIGON SIMPLE.
- ARTICULO 6: RIEGO DE IMPRIMACION.
- ARTICULO 7: CONDUCTOS DE HORMIGON
- ARTICULO 8: CABECERA PARA CONDUCTOS DE HORMIGON.
- ARTICULO 9: PERFILADO Y RECOMPACTACION DE SUBRASANTE.
- ARTICULO 10: MOVILIDAD.
- ARTICULO 11: LOCAL DE INSPECCION.
- ARTICULO 12: MOVILIZACION DE OBRA.
- ARTICULO 13: HONORARIOS POR REPRESENTACION TECNICA.
- ARTICULO 14: CARTELES DE OBRA.
- ARTICULO 15: IMPACTO AMBIENTAL.
- ARTICULO 16: CASILLA RODANTE AUXILIAR.

ARTICULO: 1

ITEM 1: EXCAVACIÓN DE CAJA.

1.- EXCAVACIÓN DE CAJA:

Este ítem se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) Especificaciones Especiales Actualizadas, a septiembre de 1979, en su capítulo I, Sección 2, Apartado 1, "Movimiento de suelos", y a lo que amplien completan y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

2.- METODO CONSTRUCTIVO:

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

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

Se deberán realizar las tareas de perfilado y recompactación de la sub rasante.

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagara por **metro cúbico (m3)**; considerado en su lugar de extracción en caja, estando incluido en su precio la extracción de suelos, carga, descarga y distribución en la zona de depósito indicadas por la Inspección, compactación de la superficie de asiento, recolocación y compactación del suelo extraído anteriormente, perfilado y conformación del perfil de la caja y toda otra tarea conducente a la ejecución del presente ítem.

Sub-Gerencia Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

ARTICULO: 2

ITEM 2: MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION DE TERRAPLÉN Y BANQUINAS, CON SUELO DE EXTRACCION LATERAL

1.- TERRAPLÉN Y BANQUINAS:

Este ítem se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) Especificaciones Especiales Actualizadas, a septiembre de 1979, en su capítulo I, Sección 2, Apartado 1, "Movimiento de suelos", y a lo que amplien completen y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

2.- MATERIALES:

El suelo a utilizar será el proveniente de la extracción lateral y excavación de caja, determinado en la documentación y/o los lugares indicados por la Inspección y a tal fin.

Los últimos 0.20 m de terraplén, situados por debajo de la cota de subrasante, serán ejecutados con suelo de origen comercial, no admitiéndose suelo de extracción lateral ni de caja.

3- NIVELACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PERFILES:

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

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

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

4.- LIMPIEZA DE TERRENO:

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

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

5.- CONSTRUCCIÓN

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

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

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

Se deberán realizar las tareas de perfilado y recompactación de la sub rasante.

6.- SUBRASANTE

La subrasante será conformada, perfilada y compactada de acuerdo a los perfiles que resulten para obtener la cota de rasante de proyecto. Tendrá una pendiente única hacia el exterior de 1.5 %.



Con el fin de optimizar las cotas de la superficie de apoyo de la base, en caso de ser necesario, se deberá proveer el suelo en condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permitan obtener las exigencias de densidad de los 0.30 m superiores.

7.- COMPACTACION:

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

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

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

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

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

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

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

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

En el tramo así delimitado, la densificación se efectuará en capas de espesor máximo de 0.15 m (quince centímetro) mediante la utilización de equipos apropiados al tamaño del área de trabajo.

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

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

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

8.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA:

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

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

9.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida del ítem es el metro cubico (m3); y se considera con suelo colocado y compactado en el camino, estando incluido en su precio: la provisión de suelo (incluido el transporte) en los ítems que así lo contemplen; la extracción lateral, equipos necesarios para asegurar una continua explotación de los suelos ante eventuales condiciones climáticas adversas y la posible elevación de la napa freática, o la provisión de suelos que cumpla con las características exigidas, carga y descarga del suelo, selección, distribución, mezclado, riego (incluido provisión y transporte de agua), compactación del suelo de acuerdo a lo establecido para cada ítem, perfilado de cada una de las capas como así también el perfilado y la



compactación de la subrasante, transporte interno dentro de una distancia máxima de trescientos metros (300 m.) , conservación, extracción de árboles y arbustos de hasta 0,15 m de diámetro, raíces y toda otra tarea conducente a la correcta ejecución del presente ítem.

Se deja expresamente aclarado que la limpieza del terreno, el mayor volumen a reponer como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios), los trabajos para la construcción de la caja y demás tareas exigidas en el pliego respecto a la base de asiento será a cargo y cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.-

Sub gerencia Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

ARTICULO: 3**ÍTEM 3: SUB BASE DE SUELO SELECCIONADO EN 0,20 m DE ESPESOR CON PROVISIÓN DE SUELO.****1.- DESCRIPCION:**

Este ítem comprende la realización de todos los trabajos indispensables para la construcción de una sub-base de suelo seleccionado de modo tal de obtener los espesores de los perfiles longitudinal y transversal establecidos en los planos y documentación de este proyecto, cumpliendo en un todo con el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.B.V.A. en particular lo establecido en su Cap. I - Secc. 2 - Apartado I Art. 4to. Inc. IV de las Especificaciones Especiales, Movimiento de Suelos (Actualizadas a Septiembre de 1979), y a lo que amplíe, complemente o modifique de aquel la presente especificación particular.

2.- MATERIAL:

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

Hinchamiento $\leq 1\%$

IP ≤ 10

y está de acuerdo al Cap. I, Secc. 2, Apart. 1 del (P.U.E.T.G.).

El suelo seleccionado utilizado deberá tener un Valor Soporte mayor o igual al cuarenta por ciento (40%). El ensayo deberá ser realizado de acuerdo a la técnica de uso habitual en la D.V.B.A. sobre probetas moldeadas con el 98% del Peso de la Unidad de volumen seco en equilibrio (P.U.V.S.E.) "Densidad de equilibrio" y con el 100% de la Humedad de Equilibrio. Se tomará como Valor Soporte del suelo ensayado el menor resultante de comparar los ensayos sobre probetas no embebidas y embebida.

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

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

3.- EQUIPOS:

El equipo mínimo deberá estar constituido por:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. - METODO CONSTRUCTIVO:

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

b) Construcción de la sub-base en caja: En el caso de construcción en caja, la Inspección determinará la máxima longitud de sub-base a construir por día, de modo de no quedar más de veinticuatro (24) horas sin que comiencen los trabajos de construcción de la sub-base inmediata superior.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Finalizados los trabajos, si al efectuarse la última medición las cotas resultaren inferiores a las de proyecto, el Contratista deberá subsanar tal deficiencia agregando nuevo material, previo escarificado de la superficie, y pulverizarlo, compactarlo y perfilarlo, de acuerdo a estas Especificaciones o bien compensando las cotas con espesor adicional de la capa siguiente, sin percibir pago alguno por tal compensación.

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

5. - CONSERVACION:

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

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

6. - MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El Item "Construcción de Sub-base de Suelo Seleccionado" ejecutado de acuerdo a las Presentes Especificaciones se medirá en la unidad metro cuadrado (m2) en el espesor indicado en Cálculos Métricos.

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



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

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

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

Sub-gerencia de Estudios y Proyecto
Departamento Proyectos

ARTICULO: 4

ÍTEM 4: BASE DE SUELO CEMENTO EN 0,12 m. DE ESPESOR Y 7 % DE C.P.
CON PROVISIÓN DE SUELO, INCLUIDO CEMENTO.

ÍTEM 5: BASE DE SUELO CEMENTO EN 0,15 m. DE ESPESOR Y 7 % DE C.P.
CON PROVISIÓN DE SUELO, INCLUIDO CEMENTO.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Unico de Especificaciones (Especificaciones Técnicas Generales. Bases y Sub-bases - Base de Suelo Cemento actualizada a setiembre de 1979) con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones:

MATERIAL:

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

Límite Líquido máximo: 40%

Índice Plástico máximo: 10%

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:

Al suelo provisto por el Contratista y que cumpla con lo establecido en el punto anterior se le incorporará un 7 % de cemento referido al P.U.V.S. del suelo de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada \geq a 25 Kg./cm², y \leq a 45 Kg/cm² a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), de base de suelo cemento construida, estando incluido en su precio el transporte a obra, la provisión de cemento, su carga, descarga y transporte a obra; la provisión de suelo seleccionado, su carga, descarga y transporte a obra, selección, desmenuzado, incorporación del cemento mezclado, transporte interno; distribución, provisión, transporte y aplicación de agua; compactación, perfilado, curado con emulsión bituminosa (incluido provisión de los materiales correspondientes), mano de obra necesaria para completar los trabajos ; conservación, y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte.

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

ARTICULO: 5

ITEM 6: PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE EN 0,15 m DE ESPESOR

ITEM 7: PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE EN 0,22 m DE ESPESOR

DESCRIPCION:

La presente especificación se refiere a la ejecución de las calzadas de hormigón, a construir con equipos de alto rendimiento según a lo aquí establecido que amplía, modifica ó reemplaza a la "Especificación Técnica General, Cap I Secc. 5: Pavimento de hormigón de cemento Portland" del P.U.E.T.G de la D.V.B.A.

Su ejecución responderá en cuanto a materiales y método constructivo a lo establecido en la presente, planialtimetría, perfil tipo de estructura y detalle, cómputos métricos, planos tipo y demás documentación que forma parte del proyecto

1: MATERIALES

Para los distintos materiales que se emplean en la fabricación del hormigón de cemento portland, rigen en general las normas de ensayos del Instituto de Racionalización Argentinas de materiales (IRAM), y en particular las siguientes observaciones:

1) Agua para mezclado, lavado de áridos y curado.

a) Es de aplicación lo especificado en la Norma IRAM 1601, en lo referente a límites de requisitos físicos y químicos, muestreo y técnicas de ensayos.

b) El contenido de Cloruros, expresados en ión Cl^- , será menor de 1 gr./Lt.

c) La cantidad de Sulfatos, expresados en ión SO_4^- , será menor de 0,6 gramos por litro.-

Los límites (b y c) consideran el aporte de los agregados, aditivos químicos, adiciones y cemento utilizado en la mezcla.

d) El agua que no cumpla alguna de las condiciones especificadas en los incisos anteriores, será rechazada.

Nota: Los requisitos anteriores deben ser verificados cuando el agua no proviene del abastecimiento público de agua potable.

2) Cemento Portland.

a) Es de aplicación lo especificado en el Pliego de Condiciones para la aprobación y vigilancia de los Cementos Portland a utilizar en obras públicas, adoptado según Resolución de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación N° 10 y 41/88.

b) Para juzgar la calidad del cemento Portland deberá cumplirse con los requisitos físicos, químicos y mecánicos de las normas IRAM respectivas.

c) Además de las condiciones establecidas cumplirá lo siguiente:

c.1) El contenido total de álcalis, expresado en óxido de Sodio deberá ser menor del 0,6%.



c.2) Cada partida de Cemento entregada en obra, deberá entregarse con un certificado de garantía del fabricante, donde asegure el cumplimiento de la condición especificada en c.1)

c.3) La prevención de álcalis menor del 0,6%, no se aplicará en el caso que se demuestre, por medio de ensayos realizados ó aprobados por la Dirección de Vialidad, que los agregados pétreos no sean reactivos con el cemento, evaluado de acuerdo a norma IRAM 1674 (Método acelerado de la barra de mortero).

d) Los informes sobre el cemento incluirán el tipo, la marca, el fabricante, la composición y el método de manejo (bolsas o granel).

3) Aditivo:

a) Los aditivos deberán cumplir con los requisitos que establece la norma IRAM 1663 .

b) En caso de requerirse el uso simultáneo de más de un aditivo, se deberá evaluar la compatibilidad entre los mismos y las dosis necesarias para obtener los resultados.

c) Además de cumplir con lo anterior deberá verificarse y aprobarse por la Dirección de Vialidad por escrito, el tipo, marca de aditivo y el desempeño con los materiales correspondientes a la obra, de acuerdo a la dosificación presentada por el contratista.

d) Los aditivos deberán estar perfectamente identificados en cuanto se refiere a: Partida, fecha de elaboración, fecha de vencimiento, fabricante.

e) Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra, en caso de constatarse variaciones en las características o propiedades de los contenidos de distintos envases se suspenderá su empleo

f) Todos los aditivos que se incorporen a la masa del hormigón serán productos de un mismo fabricante.

4) Árido fino.

a) El árido fino cumplirá los requisitos establecidos en la norma IRAM 1512/96.

b) El árido fino provendrá exclusivamente de arenas naturales de origen silicio, bien lavadas y podrá estar constituido por la mezcla de hasta dos fracciones. Los límites granulométricos estarán comprendidos entre las curvas A y B (IRAM 1627).El módulo de finura no podrá ser inferior a 2,3.

c) No se podrá utilizar arena de trituración.

d) Si el módulo de finura del árido fino varía en más ó en menos 0,2 respecto del material empleado para determinadas proporciones del hormigón, el árido fino será rechazado, salvo el caso que se realicen los ajustes en las proporciones de la mezcla.

5) Árido grueso.

a) El árido grueso cumplirá la norma IRAM 1531/96.

b) El tamaño máximo nominal del árido grueso debe permitir la perfecta colocación y compactación del hormigón. En ningún caso el tamaño máximo nominal excederá un tercio del espesor de la losa y tres cuartos de la mínima separación libre entre barras.

c) Las mezclas de agregados de los distintos tamaños nominales tendrán curvas granulométricas continuas. Para determinar las proporciones en que deberán mezclarse los diferentes tamaños se tomará como criterio general el de obtener la curva que con la mayor cantidad de partículas gruesas haga mínimo el contenido de vacíos.

d) Los áridos se almacenarán y emplearán en forma de evitar la segregación de partículas, la contaminación con sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintos tamaños máximos y granulometrías.

e) El tamaño máximo será inferior a 40mm para el hormigón de Segunda Calzada, y a 30 mm para el de Refuerzo.

f) El árido grueso estará constituido solamente por piedra partida. No contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan formas de lajas o agujas, cumplirá norma IRAM 1687/1 (Índice de lajosidad será menor o igual que 30 %).

g) El Desgaste "Los Ángeles" será menor de 40%

NOTA: Los informes sobre agregados incluirán origen, tipo, graduación, sustancias deletéreas, consistencia, pérdidas por abrasión (agregado grueso), y los resultados de todas las pruebas requeridas para verificar que cumplen con las normas IRAM correspondientes.

2: HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS EJECUTADAS IN SITU.

REQUISITOS PARA MEZCLAS Y EQUIPOS.-

1) Ésta Especificación rige en general para todos los hormigones de pavimento, sin perjuicio de aquellas que en particular se detallan en otros artículos del presente Pliego.

2) Para cada uno de los ítems correspondientes a las distintas aplicaciones o elementos de hormigón se consideran incluidos: Materiales necesarios, Mano de Obra, uso y mantenimiento del equipo, maquinarias y todo otro elemento destinado al rubro, que no figure específicamente en la documentación.

3) La empresa contratista deberá presentar a la inspección de obra, con un plazo mínimo de cuarenta (40) días previos al hormigonado, la fórmula de dosificación del hormigón así como el material representativo extraído como lo especifican las normas IRAM de toma de muestras, y en cantidad suficiente para que se puedan hacer todos los ensayos de los distintos componentes y verificación de fórmula, en el Laboratorio Central de la Dirección de Vialidad (Departamento Investigaciones y Desarrollo).

Cualquier cambio en la granulometría o naturaleza de alguno de sus componentes dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación.

El informe de la/s mezcla/s de hormigón propuesta contendrá la información siguiente:



Dirección de
Vialidad



Asentamiento de diseño

Total de agua por metro cúbico

Contenido de cemento

Proporción de agregados finos a totales

Peso (saturado superficie seca) de cada agregado

Cantidad de aditivo

Contenido de aire

Resistencia a compresión basada en siete (7) y veintiocho (28) días.

4) A los fines de evaluar la calidad en cuanto a resistencia y trabajabilidad que deben cumplir los hormigones, se establecen los siguientes valores:

Hormigón de Resistencia Media	Cantidad mínima de cemento	Resistencia mínima a la compresión a la edad de 7 días	Resistencia mínima a la compresión a la edad de 28 días	Máxima Relación agua/cemento	Asentamiento máximo
[Kg./cm ²]	[Kg./m ³]	[Kg./cm ²] [MPa]	[Kg./cm ²] [MPa]	En peso	[cm.]
$\sigma'_b : 320$	350	200 (20)	260 (26)	0,42	3 ± 1

Los valores de resistencia mínima se refieren a ensayos sobre probetas.

La resistencia media a flexión será de 4,5 Mpa (45 Kg./cm²), con las mismas exigencias del cuadro anterior.

Para la realización de los ensayos de compresión se emplearán probetas cilíndricas confeccionadas en moldes metálicos de 15 cm. de diámetro y de altura igual al doble del diámetro, las que serán usadas para la evaluación de la resistencia. Para la preparación, curado, ensayo de rotura a compresión y flexión se seguirán los procedimientos establecidos en las normas IRAM respectivas.

En ningún caso se permitirá la liberación al tránsito cuando la resistencia del hormigón, evaluada a través de testigos, arroje un valor inferior al 70 % de la resistencia σ'_b especificada.

5) Requisitos de Mezcla:

La aceptabilidad del hormigón se juzgará de acuerdo con todos los requisitos especificados y no solamente por su resistencia. Los mismos incluyen:

Contenido mínimo de cemento

Asentamiento

Relación agua/cemento. Tendrá una tolerancia de $\pm 0,01$.

Aditivos: Un plastificante se incluirá en todas las mezclas de hormigón. En caso que se use retardante la cantidad añadido a la mezcla se ajustará a las variaciones de temperatura y otras

condiciones para proporcionar un tiempo de fraguado inicial máximo de 4 Horas de acuerdo a la norma IRAM correspondiente.

Contenido total de aire: el contenido volumétrico total de aire del hormigón tendrá una tolerancia del 1 % con respecto al hormigón aprobado.

Temperatura del hormigón en el momento de la descarga y del aire.

6) Pruebas De Control De Campo:

Las pruebas de campo que se indican a continuación se llevarán a cabo en el lugar de colocación. Se proporcionará para ello el equipo, suministros y el personal calificado necesario para llevar a cabo las pruebas. La frecuencia especificada es un mínimo, se realizarán pruebas adicionales si la Inspección así lo requiere.

a) **Graduación de los agregados:** cada quinientas (500) toneladas de árido fino, y mil (1000) toneladas de árido grueso se muestrearán y probarán de acuerdo a ésta Especificación.

b) **Asentamiento:** se hará una prueba de asentamiento para cada carga de hormigón que se entregue, de acuerdo a la norma IRAM correspondiente.

c) **Contenido de aire:** cada día se hará como mínimo una prueba de contenido de aire, en coincidencia con un pastón que se utilice para la preparación de probetas, en caso de que el hormigón no tenga aire intencionalmente incorporado. Si lo tuviere se extraerán cada vez que se moldeen probetas.

d) **Pruebas de resistencia:** Se extraerán un juego de cuatro (4) probetas de prueba por cada veinte (20) metros cúbicos o fracción menor (de un pastón elegido al azar) para cada uno de los días que se coloque hormigón. En cada juego, dos se probarán a siete días y dos a veintiocho días. Luego para la aceptación también se calaran testigos de acuerdo al pliego de especificaciones generales. Cada probeta estará marcada con la fecha de fabricación y número de identificación que se correlacionará con la ubicación donde se colocó el pastón, el número de camión de entrega, el asentamiento y el contenido de aire si lo hubiera.

7) Requisitos a Cumplir para el Proceso Constructivo:

Se emplearán pavimentadoras de alto rendimiento para la ejecución de pavimentos de hormigón, debiéndose cumplir las siguientes condiciones.

a) Los rendimientos en la ejecución de calzada de hormigón (en ancho completo) serán de un mínimo de 80 m/h (aprox. 130 m³/hora), según proyecto.

b) La obra básica se deberá ejecutar con los rendimientos y calidad que exija el tren de pavimentación.

c) El plan de trabajos deberá contemplar al rendimiento de los equipos empleados, y su coordinación, de modo de cumplimentar el plazo de ejecución de las obras.

d) Se impone una velocidad mínima de pavimentación de 0,90 m/minuto.

e) La selección del equipo, se ajustará a la **Velocidad mínima de pavimentación, rendimientos de ejecución, diseño estructural, plazo de obra, exigencias de calidad final de cada ítem, logística de obra, etc.**

8) Equipos: Exigencias.

a) Todo el equipo de trabajo necesario para la realización de la obra deberá encontrarse en perfectas condiciones. Deberá haber sido sometido a la aprobación de la Inspección antes de permitirse la construcción de aquellas partes de la obra en que el equipo será utilizado. Y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la Obra, cuidando la limpieza y engrase del equipo después de cada jornada de trabajo.

b) Si durante la construcción se observase deficiencia o mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otras en buenas condiciones. Las tardanzas causadas por roturas o arreglos no darán derecho a una ampliación de plazo contractual.

c) El equipo a utilizarse deberá quedar establecido al presentarse la propuesta y el mismo será el mínimo necesario para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, y con los rendimientos especificados, quedando completamente prohibido el retiro de aquellos elementos que sean necesarios mientras dure la ejecución salvo aquellos deteriorados, que deberán ser reemplazados. La aprobación del equipo, cuando se encuentre en las condiciones establecidas en el párrafo anterior, la dará la inspección, por escrito.

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

e) **Planta elaboradora de hormigón:** Tendrá una capacidad de producción mínima de 130 m³/h

f) Transporte del Hormigón

La distancia de transporte desde la planta elaboradora no podrá exceder los cinco (5) kilómetros, si el hormigón es transportado mediante vehículos desprovistos de dispositivos agitadores.

Los equipos de transporte sin dispositivos agitadores tendrán cajas metálicas, lisas, estancas y de vértices y aristas redondeadas. Tendrán compuertas traseras que permitan el control de descarga (tipo "bateas").

El hormigón debe protegerse de la contaminación con polvo, acciones climáticas y toda posibilidad de contaminación, con una lona o film de polietileno blanco aplicados en la parte superior.

La parte interna de la caja del camión debe recubrirse con un desencofrante para evitar se adhiera con el hormigón fresco. El desencofrante utilizado, deberá ser aprobado, no debe alterar las características del hormigón, ni el fraguado o la evolución de las resistencias. Éstos vehículos

deben ser completamente descargados antes de que transcurran, como máximo veinte (20) minutos después de la finalización de mezclado del hormigón.

g) Equipo de Pavimentación.

Estará constituido de acuerdo a lo requerido en las Especificaciones Legales Particulares 3.9-Equipo Esencial.

h) Equipo de aserrado.

El equipo de aserrado para calzada completa deberá estar compuesto por cuatro aserradores equipados con disco diamantado para efectuar el aserrado húmedo.

i) Equipo para el suministro del agua

El Contratista deberá disponer de un abastecimiento de agua de buena calidad y en cantidad suficiente para todos los trabajos inherentes a preparar y curar el hormigón (si fuera necesario), incluyendo el riego de la Subrasante o Sub-base.

El equipo para la provisión de agua será de un tipo y capacidad que asegure su distribución amplia y de acuerdo con las exigencias del trabajo.

El diámetro mínimo de la cañería principal será de 6,35 cm. (2 1/2") el suministro inadecuado de agua será causa suficiente para que la Inspección ordene la detención de la mezcladora. Aquella, cuando lo juzgue necesario ordenará la colocación de un tanque de 20.000 litros de capacidad para reserva y de decantación del agua.

En caso de que la provisión de agua fuese insuficiente, la cantidad disponible se empleará primero en asegurar el curado del hormigón que ya se hubiese colocado, y el resto en la preparación del hormigón, si el procedimiento empleado en el curado requiere el uso de agua.-

j) Una máquina extractora de testigos de hormigón, montada sobre un camión, la máquina será del tipo "CALIX" o similar.- Permitirá extraer testigos cilíndricos rectos, de diámetros comprendidos entre 14 y 16 cm.-

Estará equipada con sus correspondientes brocas diamantadas.-

k) Equipo Adicional:

El Contratista deberá contar también en la obra con todas las herramientas menores y todo aquel trabajo necesario que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones.- En cada caso de que se autorizara la ejecución de trabajos nocturnos deberá haber un servicio adecuado de iluminación.-

9) Elementos para Laboratorio de Ensayos: (Pavimentos de hormigón).

El Contratista pondrá sin cargo a disposición de la inspección el equipo necesario para la instalación del laboratorio de campaña. Durante el tiempo que la Inspección no lo utilice, podrá utilizarlo el Contratista, con la preocupación de que no se creen dificultades o confusiones, con los ensayos oficiales.



El equipo de ensayos comprenderá los siguientes elementos: 1 juego de tamices de laboratorio de 20 cm. (8") de diámetro, armazón de bronce y altura normal marca " W.S.TALLER CC", o similar, de aberturas cuadradas (especificación ASTM - E - 11-30 o IRAM - 1501 P).-

Tamices 2", 3", 1", 3/4" 3/8", Número 4,8,16,50,100 y 200.-

Dos tapas y dos fondos para los tamices anteriores.-

1 Estufa para secado de agregados, capaz de mantener la temperatura entre 100°C Dimensiones útiles aproximadas:

Ancho 50c. alto 40cm. profundidad 65 cm.-

Una balanza de capacidad 5 Kg., sensibilidad 0,1 gr. electrónica.

Una báscula capacidad 120 kg. graduación mínima 20 gramos con las pesas correspondientes (tipo BIANCHETTI, CUTTICA) o similar. treinta (30) moldes cilíndricos metálicos, para probetas de hormigón de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, torneados interiormente y con base metálica torneada o cepillada (IRAM 1534).-

Dos (2) troncos de cono de hierro galvanizado, para ensayos de asentamiento, con sus correspondientes varillas de acero de 0,60 m. de longitud y 16 mm. de diámetro (IRAM 1536).-

Una balanza (1) tipo Vibianca o similar capacidad 500 gramos. sensibilidad 0,1 gramos.-

Dos bandejas de chapa de hierro, o hierro galvanizado de 5 mm. de espesor con manijas, medidas 55 x 85 cm. y 5 cm. de altura. juntas soldadas, bordes inclinados a 45°.-

Dos (2) probetas cilíndricas graduadas de vidrio, de 1000 milímetros, graduaciones cada 10 milímetros.-

Dos (2) probetas cilíndricas graduadas, de vidrio, de 500 milímetros, graduaciones cada 5 milímetros.-

Dos (2) baldes de hierro galvanizado, reforzados de aproximadamente 10 litros de capacidad.-

Un calentador "PRIMUS" 2 o similar.-

Un (1) recipiente metálico, indeformable, torneado interiormente de 35 cm. de diámetro interno y de altura necesaria para completar un volumen aproximadamente de 30 litros.-

Doce (12) baldosas planas de 20 cm. de lado.-

Se entregará un perfilógrafo de California, con registradores gráficos de lisura superficial, el cual será usado para establecer la calidad final de la obra.

Una prensa de capacidad suficiente para realizar los ensayos (a) de compresión y (b) de flexión en vigas, las mismas deberán tener un certificado de calibración de un ente como el INTI o similar no superior al año.

Sistema medidor de madurez. M-Meter o similar, para predecir el aumento de la resistencia a través de la temperatura y la edad, con su correspondiente impresora, para uso conjunto con el Departamento Investigaciones y Desarrollo en obra.

Un aparato destinado a medir el contenido de aire del hormigón.

El Contratista proveerá además los elementos necesarios tales como palas, cucharas de albañil, cucharines, cucharas de almacenera, metros, cepillos para limpiar tamices, bandejas y recipientes metálicos de dimensiones varias, solución de hidróxido de sodio al 3%, kerosén, alcohol de quemar, cera virgen, grasa mineral, pintura de secado rápido, estopa y demás elementos para limpieza del material.-

Los elementos que durante el funcionamiento de laboratorio resulten rotos, serán repuestos por el Contratista, quien no podrá retirar de aquel ninguno mientras esté en función.-

Una vez finalizada la obra, el equipo de ensayos quedará de propiedad del Departamento de Investigaciones y Desarrollo, de la Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos.- El Contratista deberá entregarlos bajo inventario, en el lugar que dicha Sub-Gerencia lo disponga.-

10) Curado

El procedimiento de curado debe ser inmediato a la terminación para disminuir el riesgo de fisuración plástica. Sólo se aceptarán membranas a base de resinas, y se aplicarán en dos capas de acuerdo con las indicaciones de los proveedores, las que previamente serán aprobadas. En caso de ser necesario, se proveerá una protección adicional con film de Polietileno de características apropiadas.

Las juntas aserradas deben protegerse a continuación con una nueva membrana de curado para impedir la evaporación.

11) Temperatura de Hormigonado.

a) En tiempo caluroso.

El hormigonado en tiempo caluroso se realizará de acuerdo con las recomendaciones del CIRSOC 201. Se añadirá a la mezcla de hormigón un retardador de fraguado cuando la temperatura durante la colocación del hormigón sobrepase los 26 °C.

A temperaturas de 32 °C y superiores, se utilizarán procedimientos especiales para mantener el hormigón fresco durante la colocación y la cura. La temperatura del hormigón no excederá los 32 °C cuando se coloque.

Cuando la temperatura del aire sobrepase los 35°C, se mantendrán húmedas las losas curadas con membranas durante el período de cura.

b) En tiempo frío.

Cumplirá lo establecido en el CIRSOC 201, capítulo 11. Sólo se permitirá la preparación de hormigones, cuando la temperatura ambiente, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor sea mayor de dos (2) grados centígrados y con tendencia en ascenso.

No se permitirá colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor sea menor de cinco (5) grados centígrados y continúe en descenso, excepto si se toma las debidas precauciones para proteger la calidad del hormigón.



En cualquiera de los casos el Contratista será el único responsable si el hormigón colocado en obra no cumple los requisitos especificados.

12) Juntas.

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos que acompaña a la presente y demás documentos del proyecto.-

La junta longitudinal se construirá sobre el eje del camino o paralelo a él, la junta transversal formará ángulo recto con el eje del camino; ambas serán perpendiculares a la superficie del pavimento.-

a) Juntas Transversales de Contracción y Expansión:

Los pasadores serán colocados en forma automatizada y deberán quedar correctamente alineadas y en coincidencia con los planos; los mismos deberán permitir el movimiento de las losas. Las barras pasadores deben ser de acero liso y se ubicarán en la mitad del espesor de la losa.

Las barras de unión son de superficie conformada, perpendiculares a la junta y no lubricadas.

Se dan a continuación las características de los pasadores:

Diámetro [mm] : 25 (Acero Tipo I)

Longitud : 0,45 m. (Juntas de contracción) ; de 0,50 m. (Juntas de expansión).

Separación [cm] : 30

La separación entre juntas de contracción será de 4.50 m.

b) Las juntas longitudinales llevarán barras de unión de las siguientes características:

Diámetro [mm] : 12 (Acero Tipo III)

Longitud : 0,75 m.

Separación [cm] : 80

c) Materiales para juntas.

El material de relleno de bajo módulo para juntas deberá cumplir las siguientes condiciones:

-Módulo de deformación menor de 30 kg/cm²

-Elongación de rotura mayor de 1200%

-Recuperación elástica luego de la compresión mínimo 90%

La aplicación tendrá lugar colocando una soga sostén de material compresible constituido por algodón u otro material que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo 25% mayor que el ancho de la junta (medido en el centro del menisco). El ancho estará comprendido entre 5 y 10 mm(o el valor que recomiende el fabricante).

El ancho de la Junta se determinará en base a las características del sellado, las variaciones de temperatura y características de la losa. El Contratista propondrá a la inspección el ancho de la junta con el cálculo que justifique el mismo, conforme a las recomendaciones del fabricante del material de sellado.



Para la colocación la junta estará seca y limpia de restos del aserrado u otras partículas. El soporte debe estar correctamente posicionado para controlar el espesor del sellado. Inmediatamente de colocado el material de sellado será conformado aplicando suficiente presión para alcanzar una adecuada adherencia con las paredes de la junta.

No se permitirá la colocación de material endurecido. En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamiento u otras causas se repararán mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

d) Aserrado de juntas.

En cuanto la resistencia del hormigón lo permita, se iniciará el aserrado de las juntas de control, (antes que el hormigón se contraiga lo suficiente como para que las losas se agrieten. Se realizarán en el momento en que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para evitar que la superficie del pavimento resulte dañada por el peso de la máquina aserradora, de día o de noche); luego se completará el aserrado de las juntas transversales; por último, el aserrado de la junta longitudinal. La profundidad del corte debe ser superior a $\frac{1}{4}$ del espesor real de pavimento, en juntas transversales y de $\frac{1}{3}$ en longitudinales; será nítido, sin roturas ni desprendimientos del hormigón adyacente al corte practicado.

e) Forma de pago de juntas:

La ejecución y limpieza de juntas, el transporte de los materiales extraídos, la provisión de los materiales para el sellado, la mano de obra, uso de instrumentos, equipos y herramientas, y la conservación en los plazos establecidos están incluidos en el precio cotizado por unidad (m^2) de pavimento ejecutado.

f) Conservación de juntas:

La conservación comprende la reconstrucción inmediata de las juntas que presentan deficiencias de reparación o vicios de construcción. Estas reparaciones se harán siguiendo el criterio expuesto en (d).

Control de recepción.

El control de recepción del hormigón de pavimento se efectuará mediante el calado de testigos con una frecuencia de 6 testigos cada $1800 m^2$ de pavimento. Los testigos se extraerán del pavimento a una edad superior a 21 días y se almacenarán bajo techo (ambiente de laboratorio). La edad aconsejada de ensayo es 28 días, no podrá superar los 50 días. La corrección entre 28 y 50 días será lineal, contemplando una variación del 8% entre las resistencias a 28 y 50 días.

3: METODOS CONSTRUCTIVOS

PAVIMENTO DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND.

1) DESCRIPCION: Trata de los métodos a aplicar para la construcción de una calzada de hormigón de Cemento Portland armado o sin armar con cordón integral o sin ellos, según se indique



en los planos de éstas especificaciones y de los demás detalles agregados al proyecto, construida sobre la sub-base o base previamente preparada y aceptada.

2) MATERIALES:

Todos los materiales que se emplean, deberán cumplir las especificaciones correspondientes, que figuran en el Artículo 1: CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES.

3) BARRAS DE ACERO.

Las barras utilizadas en la construcción cumplirán los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM:

IRAM 502: BARRAS DE ACERO DE SECCIÓN CIRCULAR, PARA HORMIGÓN ARMADO. LAMINADAS EN CALIENTE.

IRAM 528: BARRAS DE ACERO CONFORMADAS, DE DUREZA NATURAL PARA HORMIGÓN ARMADO.

IRAM 537: BARRAS DE ACERO CONFORMADAS PARA HORMIGÓN ARMADO. LAMINADAS EN CALIENTE Y ESTIRADAS EN FRÍO.

IRAM 671: BARRAS DE ACERO CONFORMADAS, PARA HORMIGÓN ARMADO. LAMINADAS EN CALIENTE Y TORSIONADAS EN FRÍO.

Toda armadura usada en la obra deberá presentar además de lo anterior un certificado de calidad expedido por el fabricante. Además deberá establecer de cada partida entregada y aprobada, que sector de la obra ocupa.

4) PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Los procedimientos constructivos serán los que la técnica más perfeccionada aconseje y se ajustarán a estas especificaciones.

El personal dedicado a las relaciones con las estructuras de hormigón de cemento portland u otros trabajos especiales tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo de trabajo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

a) Preparación de la base:

Previo a la construcción del pavimento se preparará la base, debiendo estar siempre adelantada con respecto a la operación de colocación del hormigón en una longitud mínima de mil (1000) metros.

La construcción se realizará en forma tal de obtener en toda la extensión una superficie lisa compactada y homogénea conformada de acuerdo a los planos tipos y de detalles.

En las obras que en la documentación se prevea la colocación de suelo seleccionado o formación de sub-base, la misma se construirá de acuerdo a la especificación respectiva.-



Cuando la construcción del pavimento de hormigón se ejecute sobre la calzada existente esta no deberá presentar alteraciones luego de efectuar el escarificado y su posterior reacondicionamiento, ambos previstos en este proyecto, la superficie sobre la que apoyará el hormigón estará libre de sustancias extrañas, material suelto, polvo, etc.

Todas las partes blandas inestables que no se compacten firmemente serán removidas y reemplazadas con material aprobado por la Inspección, procediendo luego a su densificación.-

b) Medición de los materiales: Todos los materiales se medirán en seco.- No se permitirá preparar pastones donde sea necesario utilizar fracciones de bolsas de cemento, salvo el caso de que el Contratista decida pesar el cemento que va a utilizar.-

La arena y cada una de la fracciones de agregado grueso que se indican en el Capítulo Características de los Materiales de Materiales se pesarán separadamente, y en forma automática en la planta elaboradora.- Para la medición del cemento a granel se dispondrá de una balanza exclusivamente dedicada a pesar este material.- Cuando los agregados no se empleen en estado saturado y de superficie seca será necesario corregir las pesadas correspondientes a aquellos y al agua de mezclado, de acuerdo a los cientos variables de humedad superficial de los agregados.- El objeto perseguido es mantener uniforme la calidad del hormigón.-

Si en el momento de medirse los agregados existiesen varias pilas o depósitos de la misma graduación, pero de distinto contenido de humedad superficial, se empleará material proveniente de una pila o depósito hasta agotarlo.- Recién entonces se empleará material de otra pila o depósito.-

La instalación utilizada para medir los materiales estará aislada en forma tal que las vibraciones o movimientos de la planta provocadas por su funcionamiento, por vehículos o por otra causa cualquiera permita realizar las mediciones operando la planta a plena marcha con las precisiones indicadas. el agua se medirá en peso, los aditivos ingresarán solamente en forma acuosa.

En cualquiera de los casos el dispositivo de medición debe entregar la cantidad deseada con una precisión mínima del 0,5% (cinco por mil).- El Contratista no percibirá compensación alguna por hormigón que deba deshacer por defecto o mal manejo del equipo, o por otras causas del mismo origen.

c) Planta Central:

El periodo de tiempo que transcurre desde la mezcla hasta el momento de la colocación sobre la sub-base no excederá de los (45) cuarenta y cinco minutos y los vehículos empleados en esos transportes estarán equipados en la forma que se establece en el capítulo HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS EJECUTADAS IN-SITU. REQUISITOS PARA MEZCLAS Y EQUIPOS.

Se exigirá una consistencia uniforme en toda remesa de hormigón y cualquier porción de ella cuyo asentamiento esté fuera de los límites establecidos, será rechazada.

d) Colocación del hormigón:

Sobre la superficie subyacente tal como se ha especificado anteriormente y mientras la misma se encuentra húmeda y resistente, se colocará el hormigón inmediatamente de preparado, en descargas sucesivas y se las distribuirá en todo el ancho del afirmado de acuerdo con las dimensiones de la sección transversal indicada en los planos.

Si al ser depositado y distribuido el hormigón se hubiere producido segregación de algunos de sus materiales componentes, estos serán remezclados con palas hasta corregir dicha deficiencia.

El hormigón se colocará sobre la base de tal manera que requiera el mínimo de manipuleo posible y se mantendrá el avance del hormigonado en el sentido paralelo al eje de la calzada.

e) Terminación y monto de la superficie de Pavimento conformación de la lisura superficial:

Apenas se termine la operación de terminación por medio de los dispositivos automáticos provistos por el equipo, se procederá a confrontar la lisura superficial del afirmado.-

Con este objeto el contratista proporcionará un perfilógrafo de lectura electrónica provisto de dispositivo de registro automático de perfil y su correspondiente graficado; así como una regla apropiada de tres metros de largo.

Ambos deberán estar limpios y controlarse todos los días antes de su empleo.

Cualquier depresión se llenará de inmediato con hormigón fresco el que será enrasado, comprimido y alisado.- La corrección de confrontación se continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.-

f) Comprobación de la superficie:

a) Sobre la calzada construida se determinará el P.I. (Índice de Perfil) mediante un perfilógrafo de acuerdo a la Norma "California Test 526". Los puntos extremos individuales que superen los 7.5 mm determinados de acuerdo a la norma citada, deberán ser corregidos mediante las operaciones de desgaste. El P.I. deberá ser menor a 20mm por cada tramo recto de 100m. Estas mediciones se efectuarán por trochas. En los tramos donde no se cumpla con las exigencias se aplicará el siguiente descuento (D) sobre la superficie del tramo (A):

$$D = \frac{P_{lo} - 11\text{mm}/100\text{m}}{11\text{mm}/100\text{m}} \times 0.4 \times A$$

P_{lo} = Índice de perfil del tramo en mm cada 100m

Cuando P_{lo} excede 26mm cada 100m corresponderá al rechazo del tramo.

b) La lisura superficial del pavimento se controlará con una regla de tres (3) metros, tan pronto como se haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él.-

Esta operación no se realizará antes de haber transcurrido por lo menos doce (12) horas contadas a partir del momento de la colocación, el Contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento.-

Confrontación con regla: Esta confrontación se realizará longitudinalmente en líneas paralelas al eje del camino, de acuerdo a la indicación de la Inspección.- La regla a utilizarse será rígida de tres (3) metros de largo, la cual se apoyará sobre el pavimento.- Si las ordenadas medidas entre el borde inferior de la regla de tres (3) metros de longitud y el pavimento no exceden en ningún punto de tres (3) milímetros, se considerará cumplida esta Especificación.-

Si las ordenadas medidas exceden de tres milímetros (3 mm.) y son menores o iguales que diez milímetros (10 mm.) el Contratista optará entre:

f.1) Corrección de la zona defectuosa, mediante operaciones de desgaste.

Para emparejar la superficie no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión.-

Todos los trabajos serán por cuenta del Contratista quien no percibirá por ello compensación alguna.

f.2) Deducción del importe de un metro cuadrado del pavimento (al precio del contrato) por cada zona controlada de igual superficie donde se compruebe que existen uno o varios puntos donde se sobrepasa la tolerancia establecida (3 y 10mm.)

Si la diferencia excediera de diez milímetros (10) mm. se demolerá íntegramente la sección defectuosa, retirándose los escombros y reconstrucción, todo lo cual se hará a exclusivo costo del Contratista.

Se entenderá por sección defectuosa de la superficie de pavimento que contenga a la zona en que se haya excedido aquella tolerancia (10mm.) quedando limitada por juntas, longitudinales, transversales de contracción, etc., o juntas y bordes de pavimento.

En ubicaciones características, según criterio de la Inspección, se registrará además lisura mediante el perfilógrafo.

g) Extracción de la lechada superficial:

Todo exceso de agua o materias extrañas que aparecieren en la superficie durante el trabajo de acabado, no se reintegrarán al hormigón.

h) Curado:

El curado se realizará de acuerdo a lo especificado en Art. 2 Hormigón para Estructuras de Pavimento In Situ.

5) DISPOSICIONES RELATIVAS A LA RECEPCION DE LOS PAVIMENTOS SIMPLES Y ARMADOS:

No se permitirá iniciar las operaciones de hormigonado hasta tanto el Contratista no tenga en obra, en condiciones de funcionamiento, la máquina extractora de testigos, de hormigón. Antes de su utilización dicha máquina deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección.

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección el personal, combustible, municiones, etc., necesarios para realizar la tarea de extracción de los testigos. Si por cualquier motivo los testigos no pudiesen ser transportados al LABORATORIO CENTRAL (DEPTO. Investigaciones y Desarrollo) en vehículos oficiales, los gastos de embalaje y transporte de aquellos hasta el citado laboratorio en la condiciones que indique la Inspección, serán por cuenta del Contratista.

a) Recepción de los Pavimentos:

La recepción parcial o total de un pavimento se realizará previa verificación del espesor y la resistencia del hormigón de la calzada.

Esta verificación se practicará independientemente, por "Zonas normales" o "zonas reducidas", de acuerdo a lo que se especifica a continuación.

De acuerdo a lo que acaba de indicarse, la superficie de la calzada contratada se subdividirá, para mejor aplicación de estas normas, en la siguiente forma:

A) zonas normales: Se denominará a los tramos contiguos de pavimentos de superficie lo más aproximadamente posible igual a mil ochocientos metros cuadrados (1.800 m².)

B) zonas reducidas: Se denominarán así a los tramos contiguos de pavimentos restantes después de haber subdividido el total de la calzada "zonas normales". También se denominará "zona reducida" al tramo contiguo de pavimentos de superficie menor de mil ochocientos metros cuadrados.

En las calles o rutas de doble calzada, separadas por una rambla central o en aquellas de calzada única pero cuya construcción se realizó en fajas longitudinales de ancho menor que el de la calzada. Se considerará cada calzada o faja, independiente. Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón de la calzada, servirán de base para adoptar para cada zona, uno de los tres ornamentos que se indican a continuación:

B.1) Aceptación del pavimento comprendido dentro de la zona.

B.2) Aceptación del pavimento comprendido dentro de la zona mediante un descuento en el precio unitario o contrato.

B.3) Rechazo del pavimento comprendido dentro de la zona.

Solamente podrá extenderse certificado de pago de aquellas zonas en que ya se hayan extraído los testigos que permitieron determinar espesor, distancia y demás características del hormigón de la calzada.

En caso de haberse extraído el certificado final, se efectuará el depósito de garantía. Es facultativo de la Dirección de Vialidad retener los certificados en tránsito si se considera que el depósito de garantía es insuficiente.

b) Determinación del espesor y resistencia de la calzada:

La determinación del espesor y resistencia de la calzada se realizará sobre seis (6) testigos como mínimo por cada "zona normal" según lo establezcan de común acuerdo el Departamento Investigaciones y Desarrollo (Laboratorio Central) y la Inspección. En el caso de "zona reducida" se extraerá como mínimo y en las condiciones que para las "zonas normales", un testigo por cada trescientos metros cuadrados (300 m²) de pavimento.-

En ningún caso el número de testigos a extraer en una "zona reducida" será menor de tres (3).-

El diámetro aproximado de los testigos será de quince (15) centímetros.-

Antes de iniciar la extracción de testigos y con suficiente anticipación, la Inspección confeccionará planos por cuadruplicado, donde se indicarán los límites de las zonas y las fechas de cada zona o porción de zona que fue construida.- De este juego de planos, dos se enviarán al Laboratorio Central conjuntamente con un plano tipo del perfil transversal del pavimento en el que se indicará claramente si este espesor es uniforme o no.-

Otro plano se le entregará a la Contratista y el restante quedará en poder de la Inspección.-

El envío de planos al Laboratorio Central se hará con iniciación suficiente como para que los testigos se puedan retirar una vez que el hormigón alcance la edad de veintiún (21) días contados a partir del momento en que fue colocado en obra. La ubicación de los testigos a extraer, la determinará el Laboratorio en base a los planos confeccionados por la Inspección.- En el acto de extracción de los testigos, deberán encontrarse presentes representantes de la Dirección de Vialidad, un representante del Dto, Investigaciones y Desarrollo (Laboratorio) y el representante técnico del Contratista o técnico autorizado.- Los mismos deberán presenciar las operaciones de extracción.- Si por cualquier motivo, en el momento de realizarse la extracción no se encontrase presente el Representante técnico del Contratista los testigos serán extraídos, quedando sobreentendido que el Contratista acepte en un todo el acto realizado.-

Extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado sobre la superficie cilíndrica con lápiz de escritura indeleble, u otro medio adecuado, por los representantes de las tres partes que presenciaron la operación.-

Finalizada la jornada se labrará un acta por triplicado donde constarán: fecha de extracción, nombre del camino, número especial de cada testigo, progresiva, número de la losa extraída, distancia al borde del pavimento y demás datos que permitan facilitar su identificación.-

Estas actas serán firmadas por los representantes de la tres partes citada anteriormente, quedando una copia en poder de la Inspección, la otra en poder del Representante del Contratista.-

En caso de que la Inspección deseara extraer otros testigos, o realizar otras mediciones, además de las fijadas de común acuerdo con el Departamento Investigaciones y Desarrollo deberá solicitarlo al representante de éste último que concurra al acto de extracción de los testigos.-



En el acta correspondiente se dejará constancia del motivo por el cual se extraerán estos testigos, adicionales.-

Finalizada la extracción correspondiente, los testigos serán transportados al Departamento Investigaciones y Desarrollo en vehículos oficiales, acompañado a los mismos viajará el representante de dicho Departamento. Inmediatamente después de realizada la extracción, el Contratista hará rellenar los agujeros producidos con hormigón de las mismas proporciones que el empleado para construir las losas.

De acuerdo a lo especificado el hormigón endurecido no presentará vacíos. En consecuencia, si al extraerse un testigo se observarán vacíos, se procederá a determinar la zona defectuosa de pavimento, para ser rechazada.-

Para determinar la zona pavimento defectuosa por vacíos se realizará extracciones suplementarias a ambos lados del testigo extraído que hubiese presentado vacíos. Estas extracciones se realizarán en la línea de dicho testigo y en dirección paralela al eje del camino, hasta encontrar testigos en que aquellas deficiencias no aparezcan. Los testigos que se consideran sin vacíos, se ensayarán para determinar las resistencia y el espesor de la calzada. El primer testigo suplementario por vacíos se extraerá a un (1) metro, el segundo a cinco (5) metros y el tercero a diez (10) metros del primer testigo normal en que aparezcan vacíos.-

Los sucesivos testigos suplementarios se extraerán a distancia diez (10) metros del Último testigo suplementario extraído. Si el pavimento tiene junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar por vacíos estará delimitada por esta junta y el borde la losa que comprende a los testigos defectuosos. En caso de no existir junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar será el de la losa. En cuanto a la longitud de la zona defectuosa, estará determinada por la distancia comprendida entre los últimos testigos suplementarios que presentan vacíos, a ambos lado del testigo defectuoso inicial, en dirección al eje del camino.-

Los ensayos a los testigos en el Departamento Investigaciones y Desarrollo, deberán ser presenciados por el Representante del Contratista o por Profesionales autorizados por este. Si por cualquier motivo, en el momento de realizarse el ensayo no encontrarse presente el representante del Contratista, los testigos serán ensayados, quedando sobre entendido que el Contratista acepta en un todo el acto realizado.

c) Medición sobre los Testigos:

En espesor de cada testigo, será determinado como promedio de cuatro mediciones. Dichas mediciones se efectuarán al milímetro (MM.) el promedio se redondeará al milímetro entero más próximo.-

Una de las mediciones se tomará según el eje del testigo cilíndrico y los restantes según vértices de un triángulo equilátero inscripto en una circunferencia de diez (10) cm. de diámetro.-

El diámetro de cada testigo será calculado en base a cuatro mediciones de circunferencia -

Dichas mediciones se efectuarán al milímetro (mm.).

La media aritmética de las cuatro mediciones, redondeada al milímetro entero más próximo, permitirá obtener la circunferencia media, y éste, el diámetro medio, que se redondeará al milímetro entero más próximo. Las mediciones de circunferencia se harán uno a dos (2) centímetros de cada una de las dos bases del testigo, total dos, y las otras dos, una a tres (3) centímetros hacia arriba y otra a tres (3) centímetros hacia abajo, contados a partir de la mitad de la altura del testigo (fig.1).-

La resistencia de rotura a compresión de cada testigo se determinará después de haber preparado las bases de aquel.

Dichas bases serán esencialmente planas. El plano de cada base formará un ángulo menor de cinco (5) grados con una recta perpendicular al eje del testigo en el punto considerado.

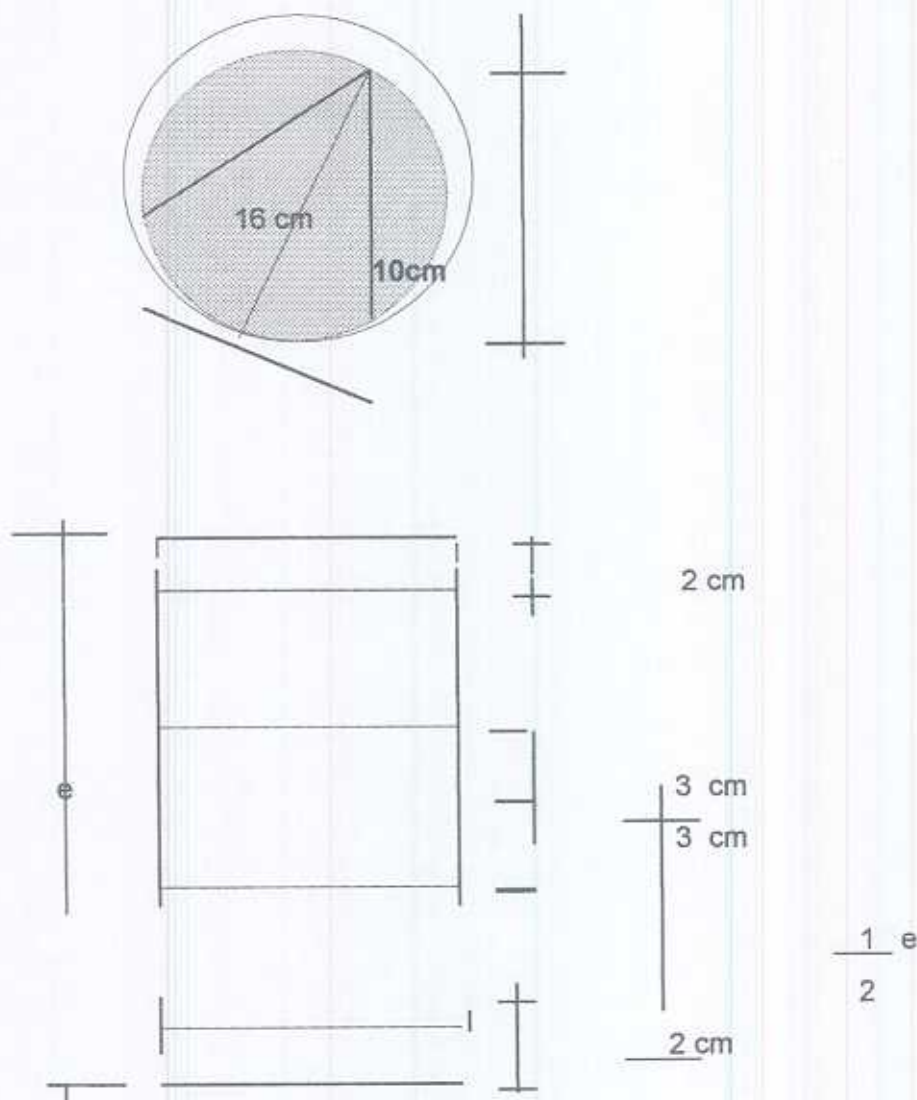


Fig 1



La resistencia de rotura a compresión de cada testigo se determinará después de haber preparado las bases de aquel.

Dichas bases serán esencialmente planas. El plano de cada base formará un ángulo menor de cinco (5) grados con una recta perpendicular al eje del testigo en el punto considerado.

Los resultados serán reducidos a una esbeltez (relación entre la altura y diámetro) igual a dos (2) de acuerdo a los factores de reducción de la NORMA IRAM-1551.

Los testigos se ensayarán a la compresión desde la edad de veintiocho (28) días hasta la de cincuenta (50) días.

Preferentemente se ensayarán a la edad de veintiocho días para que esto pueda cumplirse el Contratista, la Inspección y el Departamento Investigaciones y Desarrollo prestarán toda la colaboración que sea necesaria.

Bajo ningún concepto se ensayarán testigos cuyas edades sean superiores a cincuenta (50) días.

En caso de que los testigos no hubiesen podido ser ensayados a la edad del ensayo la resistencia obtenida será reducida para obtener la resistencia a edades de (28) veintiocho días. A tal efecto se considerará que entre las edades de (28) veintiocho y (50) cincuenta es un ocho (8) por ciento superior a la resistencia del mismo testigo a la edad de veintiocho (28) días.

La superficie del testigo se calculará en base al diámetro medio, determinado en la forma indicada anteriormente. Dicha superficie se redondeará al centímetro cuadrado más próximo. Se expresará en centímetros cuadrados.

La resistencia específica de rotura a compresión de cada testigo se redondeará al kilogramo por centímetro cuadrado más próximo y se expresará en kg/cm².

La máquina empleada para realizar el ensayo de rotura a compresión tendrá un cabezal móvil previsto del correspondiente dispositivo de calota esférica.

Las cargas indicadas podrán estar afectadas de un error próximo admisible del uno (1) por ciento.

d) Espesor y Resistencia del Hormigón en los pavimentos con cordones integrales:

Se considerará como espesor y resistencia del hormigón de una zona ("normal reducida") al promedio (em) de los espesores, y al promedio (1) de las resistencias de los testigos extraídos de la misma de acuerdo a lo especificado en el punto II.-

El promedio de los espesores se redondeará al milímetro entero más próximo, y el promedio de las resistencias, se redondeará al kilogramo por centímetro cuadrado más próximo, cuando el espesor de un testigo sea mayor que (et + 1 cm), siendo el espesor técnico, se tomará para el cálculo del promedio (em); $e = et + 1,0$ cm.-

e) Espesor y Resistencia del Hormigón en los pavimentos sin cordones integrales:

Se considerará como espesor de una zona al promedio obtenido, ya sean con los espesores medios sobre los testigos, o con los espesores de cada borde, que origine el descuento mayor al aplicar el criterio indicado en el punto VII).- Cuando el espesor de un testigo sea mayor que $(e_t + 1 \text{ cm.})$ siendo (e_t) el espesor teórico, se tomará para el cálculo del promedio (e_m) , $e_t + 1 \text{ cm.}$ -

f) Zonas: Mediciones de espesores de borde.-

La determinación del espesor de un borde se efectuará sobre los puntos fijados en correspondencia con los testigos extraídos (fig. 2 y 3).-

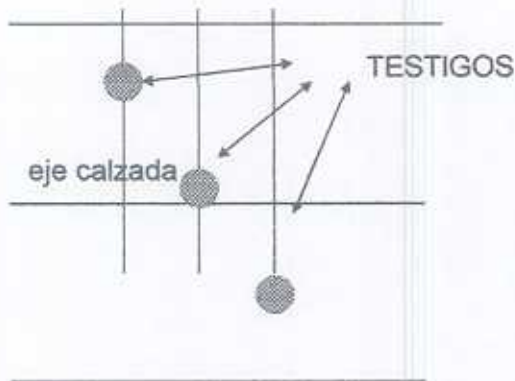
$$e_m = e_t + 1 \text{ cm.}$$

Zonas

Mediciones de espesor de bordes:

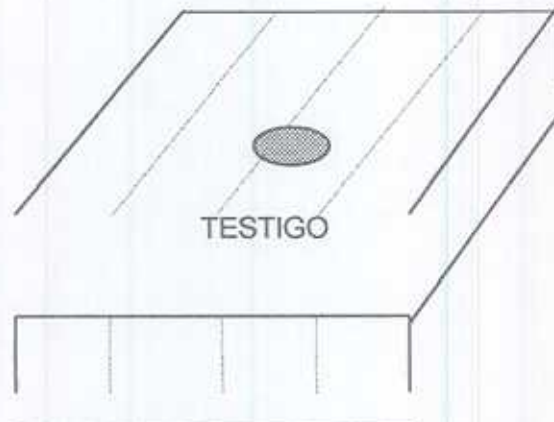
En cada punto el espesor será igual al promedio de cuatro mediciones tomada a veinte (20) centímetros unas de otra.-

Se considerará como resistencia del hormigón en la zona el promedio (R_m) de las resistencias de los testigos extraídos de la misma de acuerdo a lo especificado en el punto II.-



mediciones de espesor de borde

Fig 2



$$20 + 20 + 20 + 20$$

Fig 3

g) Condiciones de aceptación, descuento y rechazo de una zona con cordones integrales:

La aceptación de una zona se realizará considerando al mismo tiempo el espesor promedio (e_m) de la calzada o borde, y la resistencia promedio (R_m) del hormigón.- Para el redondeo de los promedios de espesores y resistencias se seguirá el criterio que se indica en el punto d).-

Para establecer las condiciones de aceptación de una zona se determinará el número $C = e_m^2 * R_m$ (producto del cuadrado del espesor medio por la resistencia media) que se denomina Capacidad de carga de la calzada.- El espesor medio se expresará en centímetros y la resistencia media, kilogramos por centímetros cuadrados.-

La capacidad de carga resultará expresada en kilogramos.

g.1) Aceptación sin descuento.-

Si el número C correspondiente a la zona considerada es igual o mayor que el producto del noventa y cinco por ciento de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y tres milímetros, es decir: $0,95 R_t (e_t - 0,3)^2$

El pavimento será aceptado y no se aplicará descuento alguno.

g.2) Aceptación con descuento.-

Si el número C está comprendido entre el valor de C dado en el punto 1.g), y el valor que resulta al efectuarse el producto del ochenta y uno por ciento de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y un centímetro, es decir:

$$0,81 R_t (e_t - 1,0)^2$$

La zona será aceptada y se aplicará un descuento, por unidad de superficie de la zona, igual a:

$$P * (1 - (e_m^2 \cdot R_m / e_t^2 \cdot R_t))$$

Siendo P el precio unitario del ítem.

g.3) Rechazo por falta de espesor:

Si el espesor promedio (em) de la zona es menor que ($e_t - 1,0$ cm.) siendo (e_t) el espesor del proyecto calculado sobre el perfil correspondiente en los puntos donde se extrajeron los testigos.-

La zona será rechazada por falta de espesor y se aplicará un descuento igual al precio unitario (p) del pavimento multiplicado por la superficie de la zona.-

g.4) Rechazo por falta de resistencia:

Si la resistencia promedio (R_m) de la zona es menor que el ochenta y uno por ciento de la resistencia teórica (R_t) siendo R_t la resistencia establecida en estas especificaciones, la zona será rechazada por falta de espesor y se aplicará un descuento igual al precio unitario (P) del pavimento multiplicado por la superficie de la zona.-

h) Condiciones de aceptación, descuento y rechazo de una zona sin cordones integrales:

Cuando se trate de un pavimento sin cordones integrales, las condiciones de aceptación, descuento y rechazo serán las que se indican en los puntos g), 1.g), 2.g), 3.g) y 4.g), adaptando los valores de (em) y (R) que se indican en el punto e).-

5) MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El pavimento de hormigón aquí especificado, se medirá en **metros cuadrados (m²)** de superficie pavimentada en las condiciones y anchos establecidos en los perfiles de proyecto, cómputos métricos y demás documentación que forma parte del legajo de obra.

Los anchos se medirán entre bordes de calzada pavimentada, y en caso de que posea cordón integral, entre bordes internos del mismo, en ambos casos (con o sin cordón integral) la medición transversal se realizará en forma perpendicular al eje del pavimento y en proyección horizontal.



Las superficies medidas en las condiciones precedentemente establecidas y certificadas para cada ítem respectivamente, se pagarán al precio que resulta de aplicar al precio unitario de contrato la cantidad medida y certificada, en el mismo se encuentra incluido la provisión y transporte de los materiales, elaboración del hormigón, preparación de la base de asiento, curado de la sup. de apoyo, provisión y colocación de pasadores y barras de acero, ejecución de la superficie de rodamiento en hormigón, en el espesor y ancho indicado en los perfiles tipo, planos de obra y cómputos métricos, curado de pavimento, aserrado de las juntas, relleno de los mismos con la correspondiente provisión de materiales según lo establecido en el punto c) Ap. 12, construcción de cordones integrales en retornos de avenidas e intersección, uso de equipo y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la correcta y completa ejecución y conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos
Departamento Proyecto



RIEGO DE IMPRIMACION CON E.B. EN 0.8 L/m²

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

Sub Gerencia de Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

**ARTICULO: 7****ITEM 9:****CONDUCTOS DE H° A° DE 0.60 m DE DIÁMETRO****ITEM 10:****CONDUCTOS DE H° A° DE 0.80 m DE DIÁMETRO****1) Descripción:**

Los caños de hormigón armado deberán ser aprobados por la Inspección, la que controlará la calidad, dimensiones y condiciones en que se hallan de acuerdo a estas Especificaciones y al plano tipo C-I 1164.

2) Materiales:

El hormigón de piedra para la fabricación de los caños tendrá proporciones 1:1,5:3 (cemento, arena, piedra, medidos en volumen) con un mínimo de 400 kg. de Cemento Portland por metro cúbico, con muy baja relación agua/cemento y con un asentamiento no menor de 10 cm.

El material para la toma de juntas de los caños se hará en base a un mortero de cemento y arena en proporciones 1:3 (cemento y arena).

3) Medición y Forma de Pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (m) de caño colocado y aprobado por la Inspección, para el diámetro utilizado, al precio de contrato estipulado y en su costo se hallan incluido la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios, el transporte, la toma de juntas, etc. para su correcta ejecución de acuerdo a su fin.

Sub Gerencia Estudios y Proyectos.
Departamento Obras de Arte.

ARTICULO: 8

ÍTEM Nº: 11

CABECERA PARA CONDUCTO DE HORMIGON.



1) Descripción:

Se construirán de acuerdo al plano tipo C-I 603 B que forma parte de la obra y agregado a esta documentación, en los lugares indicados en la planialtimetría.

2) Materiales:

Se regirán por lo especificado en el artículo "Hormigón de piedra armado para estructuras ejecutadas in situ".

2) Medición y Forma de Pago:

Este ítem se medirá y pagará por **unidad (u)** terminada de Cabecera para Conducto Circular; y en su costo se hallan incluidos todos los materiales necesarios, mano de obra, equipos y herramientas y todo otro rubro o trabajo necesarios para su correcta ejecución de acuerdo a su fin.

Sub Gerencia Estudios y Proyectos.
Departamento Obras de Arte.

ARTICULO: 9

ITEM 12:

**PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE
EN 0.20 m. DE ESPESOR.**

DESCRIPCION:

La ejecución del presente ítem se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones, (Especificaciones Especiales Actualizadas Septiembre de 1979) Cap. I, Secc. 2º, Apartado I, y a su particular Artículo y, a lo que complete y/o modifique éstas Especificaciones Particulares; en las Progresivas indicadas en los planos y cómputos del proyecto.

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

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

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

MEDICION Y FORMAS DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de la subrasante compactada, estando incluido en el precio la extracción de suelos en una profundidad de poco más de 0.20 m. por debajo de la última capa de la estructura, la compactación de la base de asiento, recolocación y compactación del suelo extraído hasta completar una capa de 0.20 m. de espesor, agua regada, conformación, perfilado y toda otra tarea conducente a la realización del ítem, de acuerdo a lo establecido en la presente especificación.

Sub-Gerencia Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

ARTICULO: 10

ITEM: 13

MOVILIDAD

La Empresa Contratista hará entrega de **una (1)** movilidad en forma transitoria y hasta la finalización de la ejecución de la obra y a su entero servicio a la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Una vez terminado el plazo de ejecución estipulado las movilidades y todo el equipamiento solicitado pasará a Patrimonio de la Repartición correspondiente, quedando a cargo del Contratista los gastos y trámites de transferencia de dicho vehículo.

Las movilidades detalladas en la presente especificación, serán destinadas a la Inspección de los trabajos contratados, por parte de la D.V.B.A.; estando en un todo de acuerdo con el Decreto N° 6015 del 8-XI-85; sus anexos y demás Reglamentos en vigencia.

Los vehículos a proveer serán nuevos, cero kilómetro, y de un modelo que a lo sumo será del año anterior a la fecha de Licitación de la Obra. Los vehículos serán recepcionados, según corresponda, al replanteo de la obra y pasarán a Patrimonio de las Reparticiones al operarse la Recepción Provisoria Total de la misma. Si el automotor sufriera desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de diez (10) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer una movilidad similar dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Todos los gastos derivados de la utilización del vehículo serán abonados por el Contratista, incluyendo patentamiento, todo tipo de impuestos, Pólizas de Seguro contra todo riesgo, consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades, gasto de gomería, etc.

También abonará el Contratista el alquiler de una cochera cerrada y techada, en el lugar más próximo al sitio de ejecución de los trabajos que resulte adecuado, y que reduzca los viajes de traslado a un mínimo. El Contratista no podrá enajenar los vehículos

Los vehículos deberán entregarse provistos de arneses de seguridad para todos los ocupantes, siendo los mismos del tipo "bandolera" o "combinado", y por lo menos el del conductor del tipo inercial. Se proveerán los automotores con rueda de auxilio armada, con todos los elementos que exige el Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires. Se proveerán equipos

completos standard de herramientas, incluyendo una llave para ruedas de buena calidad y un "gato" con capacidad para levantar el vehículo estando cargado al máximo posible autorizado. Con cada automotor se proveerá un juego de balizas reglamentarias reflejantes y otro de balizas a llama, y un matafuego de tipo triclase con una carga no inferior a un kilogramo, que cumpla con todas las normas y reglamentaciones en vigencia, montado en su correspondiente soporte en un lugar seguro y accesible del habitáculo.

Se proveerá una barra de remolque telescópica, reglamentaria, con sus correspondientes grilletes o estobos de sujeción y los respectivos bulones y tuercas con seguro.

El Contratista entregará en forma adelantada, para cada quincena vales para la carga de combustible, en lugares de ubicación adecuada de acuerdo al servicio de Inspección y a la ubicación de la obra. El suministro se hará de acuerdo a una previsión de uso que se entregará por lo menos con quince días de anticipación.

Para la movilidad de la presente obra, se proveerán las siguientes unidades a los efectos de ser utilizadas por la Inspección y la Supervisión bajo las condiciones que a modo ilustrativo y de ejemplo, se detallan:

Una (1) Pick-Up cabina doble, tracción simple (4x2) y deberá tener las siguientes características mínimas:

Motor: ciclo diesel, cilindrada mínima 2.500 cm³, sistema de inyección: directa o indirecta, combustible gas-oil, enfriamiento por agua, potencia máxima: igual o mayor que 75 CV a 4.000 RPM.

Caja de velocidades: cinco marchas sincronizadas hacia delante y marcha atrás.

Dimensiones exteriores: largo máximo 4,855 m, alto mínimo de carrocería sin agregados 1,69 m, ancho mínimo 1,655 m.

Dirección: hidráulica o servoasistida.

Suspensión: delantera independiente, del tipo barra de torsión y amortiguadores telescópicos, trasera a elásticos longitudinales y amortiguadores telescópicos.



Frenos: delanteros a discos ventilados, traseros a tambor o disco ventilado.

(Continúa ítem Movilidad)

Equipamiento: incluirá aire acondicionado, autoestéreo AM/FM y cúpula de Fibre-Glass sobre caja, compatible con la aerodinámica del vehículo, con superficies laterales vidriadas y puerta trasera rebatible, simple vertical o doble lateral.

Capacidad de la cabina: Mínimo cuatro personas.


Nota: las unidades arriba mencionadas, podrán ser reemplazadas solamente por otras de características y prestaciones superiores a las mencionadas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se certificará y pagará por Kilómetro (Km.) y se certificará mensualmente, al precio que resulte de aplicar el costo unitario establecido en la documentación de contrato, para la totalidad de los Km. computados, a los kilómetros efectivamente realizados por mes.

Dicho costo, incluye todos los gastos directos e indirectos establecidos en la presente Especificación tales como: costo del vehículo y equipamiento, patentamiento, todo tipo de impuestos, pólizas de seguro contra todo riesgo, consumo de combustibles y lubricantes, transferencia, etc.

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

ARTICULO: 11**ITEM 14: LOCAL DE INSPECCION - MOBILIARIO - SERVICIOS Y EQUIPAM. PARA LABORATORIO**

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las actas del primer replanteo y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

Tipo I).- Oficina de Inspección y Laboratorio (S/Plano Tipo).

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el replanteo de la Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación ó reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados ó ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos:

- A) Sistema tradicional.**
- B) Sistema prefabricado.**

TIPO I: LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO**A) SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL**

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizaran de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común ó ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los que se



colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito ó símil, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro (en lo posible blanco) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto ó con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio, etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre si, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

B) SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PREFABRICACION

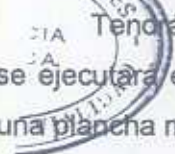
El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con la correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e hignifuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible , que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

AMBIENTES MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS

1.- Laboratorio de ensayos.

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.



Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras de la anterior, teniendo en su extremo una plancha metálica soporte de ocho (8) mecheros para instalación de gas, ésta tendrá además una perforación pasante de 0.07 m. de diámetro en el lugar de emplazamiento de la balanza electrónica; ambas mesadas tendrán un estante de madera al medio de la misma. Dicho laboratorio contará con extractores de aire mecánicos.

2.- Jefatura.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: un (1) escritorio de 1.00 m. x 1.50 m., provisto de cuatro (4) cajones con cerradura; cuatro (4) sillas y un (1) armario. Deberá también estar provisto de útiles de librería.

3.- Apoyo de laboratorio.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

4.- Logística técnica.

Elementos mínimos: una (1) mesada en ele (L) ejecutada sobre los muros que dan hacia el exterior construida con medida aproximada de 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.



5.- Oficina para planos.

Medida aproximada 3.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 1.00 m. de ancho por el largo total de una de las caras del local, para lectura de planos. Cuatro (4) taburetes, una (1) planera y un (1) armario.

6.- Núcleo sanitario.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Artefactos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, dos (2) mingitorios, un (1) lavatorio, una (1) bañera, y sus correspondientes accesorios.

7.-Kitchen.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) anafe de dos hornallas, una (1) heladera chica, mesada con una pileta y un (1) calefón.

ELEMENTOS A PROVEER PARA EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO

- ◆ Horno eléctrico según plano n° 84 D.
- ◆ Termómetros de 200 °C.
- ◆ Balanza electrónica capacidad mínima 5 Kg. sensibilidad 0.01 Grs. con soporte inferior para peso sumergido.
- ◆ Balanza tipo Roverball capacidad 10 Kgs. sensible al gramo, con su caja de pesas correspondiente.
- ◆ Juego de tamices completo con tapa y fondo.
- ◆ Cápsulas esféricas de porcelana.
- ◆ Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.
- ◆ Buretas graduadas de 50 cm³ con soporte.
- ◆ Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm³ de vidrio "Pirex".
- ◆ Erlenmeyer de 50 cm³ de vidrio "Pirex".

- ◆ Molde proctor para ensayo de compactación con pisón de proctor "standard 2.500 grs." y modificado 4.500 grs.
- ◆ Probetas graduadas de 20 cm³, 100 cm³, 500 cm³ y 1.000 cm³.
- ◆ Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.
- ◆ Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.
- ◆ Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.
- ◆ Cucharas de albañil.
- ◆ Cucharines de albañil.
- ◆ Cucharas tipo almacenero.
- ◆ Volumenómetro con provisión de membranas.
- ◆ Barreno para extracción de densidades.
- ◆ Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.
- ◆ Compactador eléctrico para ensayo de proctor Standar, Modificado y Valor Soporte.
- ◆ Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.
- ◆ Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.
- ◆ Electrodo de vidrio.
- ◆ Agitador magnético.
- ◆ Soluciones de HCL. 1N, OHNA. 1N.
- ◆ Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio "Pirex".
- ◆ Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs. normalizado.
- ◆ Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.
- ◆ Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm. de largo y 20 mm. de ancho.
- ◆ Aparato de determinación mecánico para límite líquido.
- ◆ Acanalador de bronce.
- ◆ Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable ó cincado de 200 mm. de altura y 152 mm. de diámetro interno.
- ◆ Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total : 4.540 grs.
- ◆ Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.
- ◆ Pesas de penetración.
- ◆ Trípode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.

- ◆ Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5.000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm./ min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg., con diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.
- ◆ Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.
- ◆ Pistón de penetración de 49.53 mm. de diámetro.
- ◆ Prensa hidráulica para ensayo de rotura a la compresión de probetas de Hormigón, con planilla de calibración certificada.
- ◆ Un horno fundente para encabezado de probetas de Hormigón.
- ◆ Moldes cilíndricos de 0.15 m. x 0.30 m. para moldeo de probetas de Hormigón, con varilla recta de 16 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud.
- ◆ Cono de Abrahams con varilla y base.
- ◆ Bandejas de chapa galvanizada de base plana de 300 mm. x 300 mm. x 80 mm.
- ◆ Moldes para probetas de ensayos Marshall de 101,6 mm. de diámetro interno y 76,2 mm. de altura provisto de base y collar.
- ◆ Horno de aceite para preparado de mezcla asfáltica.
- ◆ Recipiente de cobre o chapa galvanizada, sin soldaduras con capacidad de 500 cm³ con pico vertedero para calentar cemento asfáltico.
- ◆ Recipiente de cobre de fondo semiesférico de 4 ó 5 lts. de capacidad para mezclar los agregados con cemento asfáltico.
- ◆ Baño termostático.
- ◆ Extractor de probetas.
- ◆ Mordazas de acero con sus correspondientes flexímetros.

ELEMENTOS A PROVEER PARA LA INSPECCION DE OBRA

- ◆ Instrumental completo para determinar el PERM según método RICE.
- ◆ Cono Dinámico de impacto, tipo sudafricano (Para el caso de existencia de construcción de sub bases).



- ◆ Equipo para determinar el contenido de asfalto por el método ABSON.
- ◆ Termómetro digital 200 °C.
- ◆ Máquina fotográfica digital (3.2 Megapíxeles – Zoom óptico 3X)
- ◆ Equipos intercomunicadores de radio cuyo alcance cubra la long. de la obra.
- ◆ GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50. Display mapa. Datos mapa América.
- ◆ Máquina caladora de extracción de testigos del tipo portátil.

PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA GABINETE

A los efectos del seguimiento y control de obra, el contratista pondrá a disposición de la Dirección de Vialidad los siguientes equipos nuevos, con las características y condiciones descriptas a continuación:

A - PC DE ESCRITORIO

Cantidad: 2 (Dos)

Característica y/o Condición:	Requisito
1. Procesador	Tipo: Intel core 2 QUAD Q6600 (o superior) Integrado al motherboard: NO.
2. Bus	El bus del computador deberá ser de Arquitectura PCI / PCI Express. Deberá contar como mínimo con tres Slots PCI y/o PCI Express.
3. Memoria RAM	Provisión Mínimo: 2 Gb. Tipo: DDR2 PC 6400 o superior. Ampliación: Mínimo 4 Gb.
4. Placa Madre	Chipset: Intel P35 / ICH9 FSB 1333/1066/800MHz TIPO ASUS P5KC

5. Disco rigido interno



Cantidad: 1 – uno

Capacidad: Mínimo 300 Gb, sin pistas ni sectores defectuosos.

Velocidad de rotación: 7200 rpm.

Interface: Tipo Serial ATA II

6. Placa Controladora de video:

Con soporte resolución Wide.

GEORFORCE 8600GT 512Mb PCI – E

7. Unidad lectora / grabadora de DVD

Velocidad lectura en DVD – RW: 16x.

8. Monitor

Monitor LCD color de 19" con resolución mínima 1680 x 1050 1 x DVI – D – DVI digital.

9. Impresora

Impresora color (Similar **HP Officejet Pro K8600**), carro ancho, que imprima hojas de tamaño A3

Los equipos de PC de escritorio anteriormente detallados quedarán en poder de la D.V.B.A una vez finalizada la obra contratada.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se pagará en forma **Global (GL)**; la certificación del mismo se realizara mensualmente, y se considera para ello la suma presupuestada, esta será dividida por el plazo de ejecución de la obra para determinar de esta manera la certificación mensual.

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos
Departamento Proyectos

ARTÍCULO 12: MOVILIZACIÓN DE OBRA

1) Descripción:

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

2) Terreno para Obradores:

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

3) Oficinas y Campamentos del Contratista:

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la REPARTICIÓN de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de limpiarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

4) Equipos:

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la REPARTICIÓN el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

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

La inspección y aprobación del equipo por parte de DIRECCION DE VIALIDAD no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo



de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la REPARTICION.-

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él en el Plan de Trabajos (Art. 4.4 Plan de Trabajo del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A. - Parte 1 Especificaciones Legales Generales), dará derecho a la REPARTICIÓN a aplicar la penalidad prevista en el Art.º5.3: Penalidades inc. b) del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A - Parte 1: Especificaciones Legales Generales.

5) Medición y forma de pago:

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

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

Para cualquier tipo de Obra se abonará UN TERCIO del precio de Contrato, cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Cumplimentándose el pago, según el tipo de Obra, de acuerdo al siguiente detalle:

a) Para obras básicas, pavimentos y/o puentes:

Se abonará otro TERCIO, cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos y obras de arte menores y/o infraestructura, en caso de puentes.

El TERCIO restante se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.



b) Para obras de Repavimentación:

Los DOS TERCIOS restantes se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases, calzadas de rodamiento.





ARTICULO 13: HONORARIOS POR REPRESENTACION TECNICA.

Este ítem se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación. A los efectos del cálculo de los Honorarios Profesionales por Representación Técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada al efecto por el Colegio de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires vigente a la fecha de licitación o de la certificación mensual según el caso.

El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

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

Donde:

X* = porcentaje a aplicar

M = monto de contrato sin honorarios profesionales

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes "i", de la siguiente forma:

$$MCI \times X^* = HPI$$

Donde:

MCI = Monto del certificado i sin honorarios

HPI = Monto de honorario a consignar en el certificado i



ARTICULO 14: CARTELES DE OBRA.

A) CARTEL:

Deberá estar en chapa galvanizada de 1ra. calidad y espesor mínimo calibre 24. En el frente se aplicará lámina tipo publicidad (no reflectiva), en los textos se utilizará lámina autoadhesiva de color negro y los Logos de acuerdo a las normas de la D.V.B.A., en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado, la tipografía deberá ser la utilizada por la D.V.B.A. Las dimensiones mínimas del cartel son las indicadas en el Plano Tipo respectivo, la unión de chapas se realizará solapada.

B) VINCULO ESTRUCTURAL ENTRE CARTEL Y ESTRUCTURA SOPORTE (bastidor):

El proyecto de éste, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

C) ESTRUCTURA DE SOPORTE:

El proyecto y cálculo estructural de ésta, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

D) FUNDACIONES:

El proyecto y cálculo estructural de éstas, será responsabilidad del Contratista.

E) LEYENDA:

El cartel deberá contener los datos del Contrato según modelo adjunto.

F) CANTIDAD:

Se colocarán DOS (2) carteles de acuerdo a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente, en los lugares indicados por la Inspección de la Obra.

G) CARTELES DE OBRA ZONA DE TRABAJO: Adicionalmente el Contratista deberá proveer TREINTA (30) carteles de dimensiones 2,00x1,30 m de las características indicadas en el plano tipo correspondiente.

El texto a incluir en dichos carteles deberá ser aprobado por la inspección. Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

Nota: El modelo del Cartel de Obra (adjunto) se reemplazará por el que se encuentre vigente en el momento de su implementación, sin alterar sus dimensiones ni tipo de materiales.



ARTICULO 15: IMPACTO AMBIENTAL

Para todos los trabajos o tareas que no resulten debidamente especificadas en el presente, regirá el Pliego General de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental de Obras Viales.

OBRADOR/CAMPAMENTO

La ubicación definitiva del obrador deberá contar con la aprobación de la Unidad Ambiental de la D.V.B.A la Contratista deberá ubicar al mismo en un sitio alejado de los centros poblados, lugares peligrosos por dificultades en el acceso (seguridad en el tránsito), o cercanía a escuelas, hospitales, etc., o lugares próximos a centros donde se comercialice, fabrique, distribuya o deposite elementos considerados peligrosos; a cursos de agua, zonas bajas o anegadizas, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados. Se deberá presentar declaración de pasivo ambiental en el caso que el predio haya sido ocupado por alguna otra instalación que haya tenido actividades con posibles efectos contaminantes.

El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral. Se deberá presentar memoria descriptiva de sus instalaciones con indicación en croquis y gestión integral de sus residuos y efluentes.

Se deberá instalar servicios sanitarios en número y calidad para atender las necesidades del personal, con plano de instalaciones incluyendo el sistema estático de efluentes cloacales.

Se deberá disponer los residuos derivados de máquinas, equipos, probetas, etc., que conformen residuos peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición fin).

Tambores de emulsión, aceites, aditivos, etc. deberán sectorizarse en el obrador, sobre piso impermeable, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo impermeabilizado para su posterior extracción y disposición final de eventuales derrames de aceites y combustibles y bajo techo. Como así también la colocación en cabinas de protección reglamentarias para tubos de gas y/u oxígeno.

ACOPIO DE ÁRIDOS, ARENA SILÍCEA Y/O SUELOS

De acuerdo a la legislación vigente en provincia la Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental, respecto a la provisión de agregados pétreos, arena silícea y/o suelos, certificados de Registro de productor Minero y Estudio de Impacto Ambiental aprobado o en trámite de las canteras (Ley Nacional N° 24585 – Código de Minería – y Decreto N° 3431/93, Disposición N° 000075 /03 y Disposición N° 00068/99). La documentación citada deberá estar disponible en las oficinas del Obrador. Cualquier cambio de proveedor deberá ser comunicado respetando las mismas pautas.

PLANTA HORMIGÓN



Deberá cumplimentar todas las normas de seguridad y funcionamiento de la misma, y su lugar de ubicación deberá cumplimentar las mismas consideraciones que las detalladas para instalación de Obrador y Campamento. Según sea la fuente de alimentación de energía y en el caso que sea por grupo electrógeno deberá contar con la aprobación de la autoridad competente. Se deberá dejar perfectamente establecido el origen del agua utilizada para la elaboración del producto final.

DENSÍMETRO NUCLEAR

Deberá presentar certificación de la autoridad de aplicación y los controles mensuales o bimestrales que solicite dicho Organismo de aplicación en el caso de su utilización.

PLANTA ASFÁLTICA

Se deberá ubicar en un sitio con características similar a las detalladas para el Obrador y en donde la dirección de los vientos predominantes no afecte poblados y cultivos.

Se deberá presentar Memoria Descriptiva de sus instalaciones con indicación en croquis y gestión integral de sus residuos y efluentes.

Se deberá construir capa impermeabilizante con murete de contención, con pendiente y recipiente concentrador para posterior disposición final de eventuales derrames y/o pérdidas en el área que ocupe el equipo asfáltico y tanques que alimenten al mismo (emulsión, gas-oil, etc); como así también en el área de decantación de finos si lo hubiere.

Se deberá asegurar una reducida emisión de ruidos, humos, gases, y residuos o partículas, controlándolos con filtros y filtros húmedos según el caso.

Se deberá presentar ante la Secretaría de Política Ambiental la correspondiente Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos.

SUELO

Se deberá escarificar los terrenos compactados por el tránsito de la maquinaria.

COBERTURA VEGETAL

Limitar al máximo la destrucción de la cobertura vegetal existente en zona de banquetas y en el área en que se instalen: obrador, depósito de materiales y planta de asfalto.

Revegetar área banquetas (césped).

AIRE

Exigir que los equipos y maquinaria presenten buen estado mecánico y de carburación.

Exigir el uso de cobertores al trasladar material (suelo, agregados pétreos, arena y/ o estabilizados granulares).

RECURSO HÍDRICO

Deberá presentar protocolo de análisis físico-químico y bacteriológico del agua de uso y consumo humano.

RESIDUOS



No se deberá depositar sobrantes (escombros, lechada, etc.) en predios aledaños o a lo largo de la ruta o en vías de escurrimiento. Implementar un registro de la cantidad y calidad del material obtenido por remoción de calzada existente, obras de arte, etc indicándose la gestión a implementar en función de sus características, así como los sitios escogidos para su disposición final y autorizaciones pertinentes .

Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el Municipio correspondiente (basurero).

SEGURIDAD

Se deberá optimizar las condiciones de seguridad de los usuarios como las de personal destinado a desarrollar tareas de construcción y/o conservación de obras viales, como así también en la etapa operacional de acuerdo a las normativas vigentes, debiendo contar con un "Plan de Contingencias".

Se deberá implementar señalamiento ambiental con leyendas del tipo: "No arrojar residuos", " No destruya árboles", "No encender fogatas", "Área de descanso".

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y EL PLAN DE CONTINGENCIAS

Deberán ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de todo el personal afectado a la obra, independientemente de su pertenencia a la Contratista o a terceros involucrados, jerarquía y ocupación.

FORESTACIÓN

En el caso de retiro de árboles, éstos deberán ser repuestos por la Contratista en el momento que se considere oportuno de acuerdo a las condiciones agroclimáticas, con especies adecuadas al entorno existente.

PAGO

Todos los gastos necesarios para cumplir las presentes especificaciones serán por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago directo.

ARTICULO 16: CASILLA RODANTE AUXILIAR.**DESCRIPCIÓN**

La Empresa Contratista hará entrega de UNA (1) casilla rodante a la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, desde la firma del Replanteo hasta la finalización de la ejecución de la obra y a su entero servicio. Una vez terminado el plazo de ejecución estipulado, la casilla rodante y todo el equipamiento solicitado pasará a Patrimonio de la Repartición, quedando a cargo del Contratista los gastos y trámites de transferencia de dicha casilla rodante.

La casilla rodante a proveer será nueva con sistema de freno inercial homologado y será recepcionada, al momento del replanteo de la obra. Si la casilla rodante sufriera desperfectos en cuanto al funcionamiento de algunos de sus componentes que obligaran a ponerlos fuera de servicio por un período mayor de diez (10) días corridos, el Contratista deberá proveer dichos elementos afectados dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Todos los gastos derivados de la utilización de la casilla serán abonados por el Contratista, incluyendo patentamiento, todo tipo de impuestos, Pólizas de Seguro contra todo riesgo, consumo de gas, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**Chasis:**

Construido en chapa de acero plegada 3/16 y 1/8. Todo el conjunto soldado eléctricamente y terminado con fondo antióxido y esmalte sintético.

Paragolpe reglamentario y enganche trasero.

Tren rodante:

Con dos ejes de palanquilla de acero de sección cuadrada de 2", con ocho llantas duales de 14" con neumáticos. Plato de giro a 360 grados a bolilla. Elásticos de acero 10x50x8. Lanza de remolque reforzada con ojal de enganche y terminal de acople de fundición.

Cadenas de seguridad y patín de apoyo.

Estructura:

Constituida por un reticulado resistente e indeformable de caño estructural de acero con parantes cada 60 cm y un espesor de 60 mm. Todo el conjunto soldado eléctricamente y terminado con fondo antióxido

Piso:

Multilaminado fenólico de 16 mm., tratado en su parte inferior con texturado plástico y revestido en su parte superior con piso vinílico.

Revestimiento exterior:

Chapa galvanizada prepintada al horno, calibre BWG N° 25 color blanca, fijada a la estructura con tornillos de acero autorroscantes, selladas entre chapa con masilla viscosa.



Revestimiento interior:

Corlok 4.8 mm, unido con baguetas de aluminio y fijado a la estructura con tornillos autorroscantes.

Compartimiento de ducha revestido en PRFV (plástico reforzado en fibra de vidrio)

Aislación Térmica:

Techo y paredes con poliestireno expandido de 50 mm. y membrana hidrófuga Thermo-Foil-rs (lámina de aluminio y burbujas de poliestireno de aire estanco que actúa como aislante térmico, hidrófugo y barrera de vapor).

Instalación eléctrica:

Para 12 v. con cañería de hierro embutida y módulos llaves tecla y toma, cables normalizados. Tablero de control con cargador de celular, fusibles para bomba de agua e instalación general y cortacorriente.

Iluminación interior: Artefactos con tubos fluorescentes en cada ambiente. Tubo florecente sobre la mesada. Plafón en baño.

Iluminación exterior: artefacto tipo plafón.

Caja porta batería, (no incluye batería, Opcional) Bornes para batería.

Luces de tránsito reglamentarias con conexión a vehículo tractor con ficha pentafásica.

Opcional: Instalación eléctrica para 220 v, con disyuntor diferencial y llaves térmicas.

Instalación de agua:

Agua caliente con cañería en termofusión ("Aguasistem").

Instalación de gas:

En sistema aprobado "SIGAS" (polietileno exterior, interior de acero y uniones por termofusión) con llaves de corte para cada artefacto.

Ventanas:

Con marco de aluminio, vidrios levadizos templados e inastillables con mosquitero.

Puerta de acceso:

Construida en caño estructural de acero, revestido interior y exteriormente en chapa prepintada, aislación igual al resto del equipo, montada sobre bisagra piano todo a lo largo de la puerta sujeta con remaches de acero. Cierre hermético con burletes especiales y traba de seguridad.

Puerta Mosquitero:

Marco de aluminio con tela metálica.

Escalera de acceso:

Escalera de acceso plegable.

MEDIDAS



Largo exterior: 6,00 mts. Ancho exterior: 2,60 mts. Alto interior: 2,20 mts.

EQUIPAMIENTO

Dormitorio:

Dos camas cuchetas (cuatro camas), cuatro ventanas de 0,70 x 0,40 mts. con vidrios levadizos con mosquitero.

Baño:

Instalado con termotanque a gas de 23 lts. de alta recuperación.

Un tanque de agua de 230 lts, bomba eléctrica automática de 12 V importada, grifería para agua fría y caliente.

Compartimiento de ducha revestido en PRFV (plástico reforzado en fibra de vidrios), cortina de vinilo.

Inodoro náutico con cámara séptica.

Vanitory con instalación y grifería para agua fría y caliente. Accesorios: espejo, jabonera, toallero, perchero, porta rollo.

Una ventana de 0,60 x 0,30 mts. Un plafón.

Placard de cuatro estantes y dos puertas.

Estar - cocina:

Mesada de 1,10 m. de acero inoxidable con bacha y grifería de primera marca para agua fría y caliente. Bajo mesada con puertas y estante.

Cocina a gas de 4 Hornallas y Horno, instalada.

Heladera a gas, instalada.

Una Alacena de dos puertas. Campana.

Dos ventanas de 0,80 x 0,90 mts. con vidrios levadizos y mosquitero.

Puerta mosquitero. Puerta de acceso con escalera plegable.

Accesorios:

Canilla exterior.

Dos porta garrafas para garrafas de 10 Kg (no incluye los envases).

Toldo de enrollar de 3.60x2.50 mts.

Porta auxilio con cubierta armada.

Baulera trasera metálica cerrada.

Soporte y pantalla solar.

Calefactor a gas 2000 calorías T/B instalado.

PAGO

Todos los gastos necesarios para cumplir la presente especificaciones serán por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago directo.



Ministerio de
Infraestructura

Buenos Aires
LA PROVINCIA



OBRA:

ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL DE 9 DE JULIO POR
AVENIDA DE CIRCUNVALACION Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS EN AUTODROMO MUNICIPAL

CAMINO: AV. PRIMERA JUNTA Y AV. COMPAIRE

PARTIDO: 9 DE JULIO

COMPUTOS METRICOS

Item N° 1: Excavacion de caja

En Av. Circunvalación: 14.104,50 m². X 0,35 m = 4.936,58 m³.

TOTAL DEL ITEM N° 1 = 4.936,58 m³.

Item N° 2: Movimiento de suelos para construccion de terraplen y banquetas con extracción lateral

Para banquetas 1.200,00 m X 0,22 m X 6,00 m = 1.584,00 m³.

para terraplen s/ computo 1.566,00 m³.

TOTAL DEL ITEM N° 2 3.150,00 m³.

Item N° 3: Sub-base de suelo seleccionado, e = 0,20 m. con provisión de suelo

Avenida 1° Junta 559,00 m X 9,40 m = 5.254,60 m².

Avenida Compaire 619,50 m X 10,40 m = 6.442,80 m².

Bocacalle 1° Junta 171,00 m². X 2 = 342,00 m².

Bocacalle Compaire 230,80 m². X 4 = 923,20 m².

Interseccion 364,24 m². = 364,24 m².

Total 13.326,84 m².

TOTAL DEL ITEM N° 3 = 13.326,84 m².

Item N° 4: Construccion Base de Suelo Cemento, e = 0,12 m y 7 % de C.P. con provisión de suelo, incluido Cemento

Según Cómputo en Autódromo Total 3.836,36 m².

TOTAL DEL ITEM N° 4 = 3.836,36 m².

Item N° 5: Construccion Base de Suelo Cemento, e = 0,15 m y 7 % de C.P. con provisión de suelo, incluido Cemento

Avenida 1° Junta 559,00 m X 9,20 m = 5.142,80 m².

Avenida Compaire 619,50 m X 10,20 m = 6.318,90 m².

Bocacalle 1° Junta 163,37 m². X 2 = 326,74 m².

Bocacalle Compaire 223,00 m². X 4 = 892,00 m².

Interseccion 356,53 m². = 356,53 m².

Total 13.036,97 m².

TOTAL DEL ITEM N° 5 13.036,97 m².

Item N° 6: Construcción de Pavimento de Hormigón e = 0.15 m

Según Cómputo en Autódromo: Total 3.742,76 m².

TOTAL DEL ITEM N° 6 = 3.742,76 m².

Item N° 7: Construcción de Pavimento de Hormigón e= 0.22 m

Avenida 1° Junta	559,00 m	X	9,00 m	=	5.031,00 m ² .
Avenida Compaire	619,50 m	X	10,00 m	=	6.195,00 m ² .
Bocacalle 1° Junta	155,86 m ² .	X	2	=	311,72 m ² .
Bocacalle Compaire	215,06 m ² .	X	4	=	860,24 m ² .
Interseccion	348,90 m ² .			=	348,90 m ² .
				Total	12.746,86 m ² .

TOTAL DEL ITEM N° 7 = 12.746,86 m².

Item N° 8: Riego de liga con E.B.1 (0,8 lt/m2)

En Av. Circunvalación:	13.326,84 m ² .	X	0,80 lt/m2		10.661,47 Lts.
En Autódromo:	3.836,36 m ² .	X	0,80 lt/m2		3.069,09 Lts.

TOTAL DEL ITEM N° 8 = 13.730,56 Lts.

Item N° 9: Construcción Conducto de Hormigón Armado d= 0.60 m.

En Autódromo: Longitud: 30,00 m

TOTAL DEL ITEM N° 9 = 30,00 m

Item N° 10: Construcción Conducto de Hormigón Armado d= 0.80 m.

en Av. Circunvalación: Longitud: 24,00 m

TOTAL DEL ITEM N° 10 = 24,00 m

Item N° 11: Construcción Cabecera para conducto de Hormigón.

En Av. Circunvalación: 4,00 Un.

TOTAL DEL ITEM N° 11 = 4,00 Un.

Item N° 12: Perfilado y Recompactación de Sub- rasante.

En Av. Circunvalación: 3.929,90 m².

TOTAL DEL ITEM N° 12 = 3.929,90 m².

Item N° 13: Movilidad

9 mes X 4.000,00 Km = 36.000,00 Km.

TOTAL DEL ITEM N° 13 = 36.000,00 Km

Item N° 14: Local de inspección, mobiliarios y servicios

Este ítem se pagará en forma global

TOTAL DEL ITEM N° 14 = 1,00 GI.

Item N° 15: Movilización de Obra



Este ítem se medirá y pagará en forma global de acuerdo las especificaciones técnicas particulares. La oferta deberá incluir un precio global por este ítem que no excederá del cinco por ciento (5%) del monto de la misma. global

TOTAL DEL ITEM Nº 15 =

1,00 GI.

Item Nº 16: Honorarios Profesionales

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

TOTAL DEL ITEM Nº 16 =

1,00 GI.



Dirección de Vialidad

Ministerio de
Infraestructura

Buenos Aires
LA PROVINCIA



COMPUTOS METRICOS

OBRA: Acceso a Parque Industrial de 9 de Julio por Avenida Circunvalación y Obras Complementarias en Autodromo Municipal

CAMINO: Avenida Primera Junta y Avenida Compaire

PARTIDO: 9 de Julio

Item	Descripción	Unid.	Cantidad
1	Excavacion de Caja	m3.	4.936,58
2	Movimiento de Suelos para construcción de Terraplén y Banquinas con extracción lateral	m3.	3.150,00
3	Construcción Sub-base de Suelo Seleccionado e= 0,20 m con provisión de suelo	m2.	13.326,84
4	Construcción Sub-Base de Suelo Cemento, 7% C.P., e= 0,12 c/ prov. de suelo, inc.cemento	m2.	3.836,36
5	Construcción Base de Suelo Cemento, 7% C.P., e= 0,15 c/ prov. de suelo, inc.cemento	m2.	13.036,97
6	Construcción de Pavimento de Hormigón e= 0,15 m	Tn.	3.742,76
7	Construcción de Pavimento de Hormigón e= 0,22 m	Tn.	12.746,86
8	Riego de Imprimación con E.B.1 (0,8 lt/m2)	lts.	13.730,56
9	Conducto de Hormigón Armado d = 0,60 m.	m.	30,00
10	Conducto de Hormigón Armado d = 0,80 m.	m.	24,00
11	Cabecera para conducto de hormigón	Un.	4,00
12	Perfilado y Recompactación de Sub-rasante	m2.	3.929,90
13	Movilidad	km.	36.000,00
14	Locales para Inspección	gl.	1,00
15	Movilización de Obra	gl.	1,00
16	Honorarios Profesionales	gl.	1,00