



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL N°1

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 –
RINCÓN – MÓDULO II

TOMO I

*LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Y TÉCNICAS-LEGALES*

DICIEMBRE 2017



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

**OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1****TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 – RINCÓN MODULO II****1.- MEMORIA DESCRIPTIVA:**

La presente documentación refiere al proyecto ejecutivo para la ejecución de la OBRA: Ruta Provincial N° 1, TRAMO: Ruta Nacional N° 168 – San José del Rincón – MODULO II, consistente en la pavimentación de las calles colectoras, la ejecución todas las obras complementarias correspondientes al sistema de captación y conducción de los drenajes superficiales que no fueron ejecutados en el MODULO I y la inclusión de la Ciclovía.

2.- DISEÑO GEOMETRICO:

E trazado en general es coincidente con el eje existente de la obra vial ejecutada en el MODULO I. El modulo II comprende la ejecución de las obras complementarias correspondientes a las calles colectoras contiguas a los carriles de la calzada principal.- La altimetría de las mismas mantienen uniformidad con los terrenos naturales adyacentes y son compatibles con los empalmes de vinculación con la calzada principal ya ejecutada previéndose los ajustes altimétricos correspondientes en correspondencia con las alcantarillas transversales ejecutadas en el modulo I.

Las calles colectoras tendrán un ancho de 7.00m con un cordón emergente del lado de la calzada principal y cordones cunetas del lado de la línea de edificación, pendientes transversales uniformes del 2% de manera tal que la conducción de los escurrimientos pluviales superficiales se realicen a través de los cordones adyacentes a las veredas de cada lado, las que tendrán anchos variables dependiendo de las características geométricas del emplazamiento, y las altimetrías correspondientes a los umbrales de las construcciones linderas con el emplazamiento de sendas colectoras.

La Ciclovía se ejecutará en forma general por sobre los conductos de desague, tanto del lado Este como Oeste, y se harán adecuaciones a los mismos cuando no tengan el ancho suficiente, a efectos de lograr con una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,04m de espesor construida al lado del conducto de desague para obtener el ancho total necesario.

Debido a la inclusión de la Ciclovía en distintos lugares se realiza un corrimiento del eje de la colectora acercando esta a la calzada principal debiendo colocar siempre una barrera de seguridad entre estas para impedir el paso de vehículos desde una a otra obligándolos a realizar estas maniobras solamente en las intersecciones ya construidas.

En el tramo del lado Oeste pasando el Km 4+300 donde la diferencia de cotas entre muros de contención y calzada colectora es significativa, la Ciclovía no estará sobre los conductos de desague que están al Oeste de los muros, sino que se construirá al Este de los mismos en un ancho de 1,50m y debiendo acercar la calle colectora a la calzada principal, con ello se trasladan las barandas cincadas existentes desde el muro de contención a la divisoria entre colectora y calzada principal, y sobre los muros de contención se construirán barandas peatonales metálicas debido a la diferencia de nivel entre ciclovía y vereda existente al oeste.



Debido a la futura construcción de un gasoducto que pasará por el lado Oeste de la Calzada Principal, existe también en esta última zona la única posibilidad que se construya bajo la calzada colectora, razón por la cual esta se dejará sin pavimentar a partir del Km 4+000 del lado Oeste, pero se construirán todas las obras de cordones, cordones cuneta y desagües, colocando como capa de rodamiento el material de fresado obtenido de los lugares fresados en la propia obra.

3.- DISEÑO ESTRUCTURAL:

El paquete estructural de las calles colectoras se compone de una base de suelo cemento de 0,15 m de espesor y una carpeta de concreto asfáltico en caliente de 0,07 m de espesor con sus correspondientes riegos de curado y liga.

En los lugares donde se realice el fresado sobre la banquina pavimentada existente para obtener mayor ancho de veredas, o incluir la ciclovía, la superficie luego del fresado será la propia base de la colectora sin otra intervención que la de los riegos de liga necesarios.

En la zona donde el conducto de desague no tiene ancho suficiente para funcionar como ciclovía, se colocará una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,04m de espesor y 0,50m de ancho para lograr el ancho total necesario, sobre suelo compactado.

En la zona donde la ciclovía no se construye sobre los conductos de desague, se ejecutará una capa de concreto asfáltico en caliente de 0,04m de espesor y 1,50m de ancho previo riego de liga, sobre el suelo compactado.

4.- DISEÑO HIDROLOGICO E HIDRAULICO: Complementando el diseño geométrico de la obra vial se proyectaron las obras de drenaje asociadas con el objeto de atender el ordenamiento de los desagües conforme a los planes de ordenamiento hídrico de la Municipalidad de Santa Fe en el Distrito Colastiné y la Comuna de San José del Rincón.

Para tal fin se tuvieron en cuenta las divisorias de cuencas de aporte identificadas conforme al declive del terreno natural y al emplazamiento de la traza de la ruta existente.

En los estudios básicos se han considerado los inconvenientes generados por deficiencias de obras de drenaje y/o insuficiencia de las mismas con las consecuencias que produjeron los recientes eventos pluviales ocurridos, principalmente en el año 2007.

Los parámetros de diseño hidrológico e hidráulico fueron aprobados por la Municipalidad de Santa Fe, la Comuna de San José del Rincón y bajo la supervisión del ex Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia.

De esta manera se respetaron las alcantarillas de cruce transversales existentes y se incluyeron otras nuevas.- Todas ellas fueron verificadas para caudales de 50 años de recurrencia usual en obras viales, incluyendo en los cálculos un potencial incremento del grado de impermeabilización, y por ende de sus descargas directas asociadas, como consecuencia de un crecimiento urbano futuro, también de 50 años, coincidente con el criterio de vida útil de diseño de la obra.

En este contexto el proyecto de drenaje realizado prevé la captación superficial de los excesos hídricos pluviales mediante desagües laterales a cielo abierto revestidos, en los sitios donde ello es posible, y por conductos laterales de desague de mampostería y hormigón armado, para los cuales se diseñó un dispositivo de captación superior con reja de acero para colectar las aguas y conducirlas hasta su descarga concentrada en las alcantarillas transversales originalmente identificadas y acordadas con las jurisdicciones municipal y comunal respectivamente de acuerdo con sus respectivos planes de ordenamiento Hídrico.



Se han proyectado descargas secundarias de menor magnitud en las cunetas laterales del resto de las calles con el objeto de distribuir de la mejor manera posible las mismas mitigando así el efecto de concentración y conducción impuesto por las condiciones geométricas de la obra vial principal.

El proyecto se complementa con la ejecución de cámaras de inspección, empalme captación y limpieza distribuidas en las calles colectoras y calzada principal conforme las pendientes locales de proyecto y la ejecución de todas aquellas obras complementarias de empalme entre alcantarillas laterales y transversales.

Es importante destacar que fuera de la zona de camino las obras necesarias para conducir, almacenar y transferir los escurrimientos pluviales desde el interior de los anillos de defensa contra inundaciones hacia el Río Colastiné, al Este, y la Laguna Setúbal, al Oeste, serán por cuenta y cargo de la Municipalidad de Santa Fe y la Comuna de San José del Rincón en sus respectivas jurisdicciones. Se detallan las obras ejecutadas a la fecha:

EN LA JURISDICCIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA FE:

En progresiva 0+100, se construyó una alcantarilla transversal de hormigón armado tipo cajón con compuerta metálica.- En este sitio la Municipalidad tiene prevista la ejecución futura de una estación de bombeo.- Mediante ACTA de fecha 16/11/2016 la DPV transfirió la compuerta metálica de la alcantarilla de cruce de la defensa, ejecutada con todos los elementos necesarios para su correcta operatividad, a la Secretaría de Recursos Hídricos de la Municipalidad de Santa Fe.

Se construyeron las siguientes alcantarillas transversales:

- En Progresiva 2+115 de RPN° 1 → Calle Los Algarrobos;
- En Progresiva 2+438 de RPN° 1 → Calle Los Jazmines;
- En Progresiva 3+140 de RPN° 1 → Calle Las Macluras (Canal El Lele);
- En Progresiva 4+343 de RPN° 1 → Calle Las Moras.

Durante el transcurso del año 2015, estando en ejecución el MODULO I de la RPN° 1, por Expediente N° 16101-0147294-6 la Municipalidad de Santa Fe comunicó a la DPV la ejecución de las obras de drenaje dentro de su jurisdicción:

De manera unilateral y con el consentimiento de la ex Subsecretaría de Planificación y Gestión del MASPyMA (Expediente N° 01801-0026754-6), la Municipalidad de Santa Fe informó que "...las obras de conducción hacia los reservorios y estaciones de bombeo son diseñadas y ejecutadas por el Municipio de Santa Fe y Comuna de San José del Rincón en sus respectivas jurisdicciones para recurrencias entre 2 y 5 años..." modificando así los criterios de diseño que oportunamente fueran acordados entre la DPV, el MASPyMA y el municipio en el origen del proyecto a cargo de la DPV y que fuera sometido a la aprobación por parte del MASPyMA por expte N° 16101-0095581-5 de fecha 29/12/2008.

La Dirección de Estudios y Proyectos de la DPV oportunamente advirtió que como consecuencia de esta decisión se generarían incrementos de las cotas de pelo de agua en coincidencia con las siguientes calles, con respecto a los escenarios de proyecto originalmente adoptados y consensuados.- La magnitud de dichas sobreelevaciones informadas son:



Calle Mendoza → +0.22 m
Calle Los Eucaliptus → +0.22m
Calle Los Jazmines → +0.24 m
Calle Los Zorzales → +0.21m
Calle Los Algarrobos → +0.19 m
Calle Urunday → +0.04 m
Calle Las Moras → +0.20 m

Evidentemente esta decisión del municipio de Santa Fe incrementó el riesgo de anegamiento originalmente adoptado por la DPV por lo que se deslindó total responsabilidad por daños y perjuicios que se pudieran ocasionar por futuros anegamientos sobre las calles colectoras de la RPN° 1 y las viviendas linderas a las mismas.

En el resto de las calles linderas a la RPN° 1 la Municipalidad de Santa Fe deberá ejecutar la adecuación de desagües correspondientes.

EN LA JURISDICCIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JOSE DEL RINCON:

Se construyeron las siguientes alcantarillas transversales:

En Progresiva 4+658 de RPN° 1 → Calle Las Sombras
En Progresiva 4+771 de RPN° 1 → Zona ex Club Viales
En Progresiva 5+230 de RPN° 1 → Zona canal Arteaga
En Progresiva 6+212 de RPN° 1 → Zona canal existente
EN Progresiva 6+446 de RPN° 1 → Calle San Martín;
En Progresiva 6+650 de RPN° 1 → Calle de los Santos;

En progresiva 4+658, coincidente con el Canal Calle Las Sombras, la Municipalidad de San José del Rincón ejecutó una obra de descarga de la mitad de la sección originalmente calculada quedando pendiente de ejecución la obra definitiva hacia el Reservorio Garello.

En progresiva 5+200, En este sitio queda pendiente y a cargo de la Municipalidad de San José del Rincón la ejecución definitiva del canal de descarga con su correspondiente revestimiento de hormigón, obras oportunamente comunicadas el 03/09/2014 por la Subadministración de la DPV mediante Expte N° 16101-0145213-7.- Dicha obra se encuentra pendiente de ejecución la obra de descarga al Reservorio Garello.

En progresiva 6+446, En este sitio, coincidente con Calle San Martín, queda pendiente y a cargo de la Municipalidad de San José del Rincón la ejecución de la obra de descarga al Reservorio Villa Añatí.

En progresiva 6+650, en este sitio, coincidente con Calle de los Santos, queda pendiente y a cargo de la Municipalidad de San José del Rincón, la ejecución de la obra de descarga al Reservorio Villa Añatí.

En el resto de las calles linderas a la RPN° 1 la Municipalidad de San José del Rincón deberá ejecutar la adecuación de los desagües correspondientes.

5.- INCONVENIENTES A CONSIDERAR EN LA EJECUCION DELA OBRA: Se deja constancia de los inconvenientes potenciales que pueden ocurrir durante el transcurso de ejecución de la obra como ser: Interrupciones temporarias en accesos a propiedades; Inconvenientes en la ejecución de los conductos proyectados los que serán convenientemente reubicados y replanteados previo a su ejecución; la necesidad de llenar los pozos negros que eventualmente existan dentro de la zona de camino, servicios existentes que no se tienen detectados etc.

6.- MEMORANDO DE LA ADMINISTRACION PARA ELABORACION DEL PLIEGO

La superioridad de la DPV estableció las siguientes pautas para la elaboración del presente proyecto:

- A. La obra a licitar para el Modulo II llegará hasta progresiva 6+650.
- B. Conforme lo acordado con la Municipalidad de Santa Fe y San José del Rincón no se ejecutarán puentes pasarelas para cruce de peatones, los que serán reemplazados por semáforos peatonales.
- C. Conforme lo acordado con la con la Municipalidad de Santa Fe y San José del Rincón no se ejecutarán, con la licitación, garitas en toda la traza de la obra sobre las colectoras.
- D. Conforme lo acordado con la con la Municipalidad de Santa Fe y San José del Rincón no se ejecutarán, en esta etapa, obras de iluminación en las calles colectoras.

6.- PLAZO DE OBRA: El plazo para la ejecución de todas las obras es de QUINCE (15) meses calendario.

7.- PLAZO DE GARANTIA: Se fija en veinticuatro (24) meses calendario.

8.- PRESUPUESTO OFICIAL: El presupuesto oficial de la obra, a valores de Diciembre de 2016, asciende a la suma de: PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS (\$392.314.719,75)



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



SEÑOR OFERENTE

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

EMPRESA:

Domicilio Real:

Código Postal: Localidad:

Provincia:

Teléfono:

REPRESENTANTE EN SANTA FE

Apellido:

Nombres:

Dirección:

Teléfono:

Dirigirse a. Dirección Provincial de Vialidad

Boulevard Muttis N° 880

(3000) Santa Fe

Tel: 0342-4573964/65



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



SANTA
FE

FORMULARIO DE PRESENTACION DE PROPUESTA

Sr.

Administrador General de la
Dirección Provincial de Vialidad
SU DESPACHO

La Firma
Que suscribe, de Nacionalidad con domicilio legal en la
Ciudad de Santa Fe (Art 11° del Pliego de Bases y Condiciones Generales) – Calle
..... N°
Habiendo examinado los Planos, Pliegos de Bases y Condiciones, Especificaciones y
Presupuesto Oficial de la Obra:
..... y recogiendo en el lugar los datos necesarios, se
compromete a ejecutar dicha obra de acuerdo a la documentación mas arriba indicada por la
suma de PESOS
(\$.....) y en un todo de acuerdo al Detalle de la Propuesta que se adjunta.

Declara que Renuncia al Fuero Federal que pudiera corresponderle en razón de su
Nacionalidad, aceptando para dirimir cualquier cuestión judicial, los Tribunales Ordinarios de la
ciudad de Santa Fe, como así también que conoce la Ley de Obras Públicas de la Provincia de
Santa Fe N° 5188/60 y su Decreto Reglamentario, Leyes, Disposiciones y Especificaciones
concordantes

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

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

Lugar y Fecha

.....
Firma

.....
Firma



PRESENTACION DE PROPUESTAS

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

LICITACIÓN PÚBLICA – EXPTE N°

DIA:

HORA:

SOBRE N° 1 Contendrá:

- 1) Sellado Provincial de Ley.
- 2) Garantía de la Propuesta.
- 3) Recibo que acredite haber adquirido la documentación de la Licitación con suficiente anticipación.
- 4) Certificado habilitante del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe – ESPECIALIDAD – Pavimento – CODIGO 420.
- 5) Constancia de Cumplimiento Fiscal extendida por la Administración Provincial de Impuestos (s/Resolución General N° 019 - 20/10/2011 - API). La misma se obtiene con clave fiscal a través del sitio de Internet www.santafe.gov.ar, ingresando a : Impuestos – Impuesto sobre los Ingresos Brutos – Constancia de Cumplimiento Fiscal – Consulta.”
- 6) Declaración firmada por el Proponente y su Director Técnico de “conocimiento del lugar” y de las condiciones en que se efectuará la obra.
- 7) Nómina de obras realizadas.
- 8) Nómina de equipos propios y a adquirir.
- 9) Referencias Técnicas del Representante que se propone y número de inscripción en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Santa Fe.
- 10) Declaración Jurada firmada por el Proponente y su Director Técnico de conocer el “PLIEGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS” y “PLIEGO DE PLANOS TIPOS PARA PROYECTO DE CAMINOS”

SOBRE N° 2 Contendrá:

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

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



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	Cantidad	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 1 Movilización de Obra	Gl	1.00			
ITEM N° 2 Desbosque, destronque y limpieza del terreno	Ha		11.00		
ITEM N° 3 Terraplenes para calles colectoras.	m3		8250.00		
ITEM N° 4 Excavación de caja para paquete estructural	m3		13750.00		
ITEM N° 5 Fresado de banquinas existentes en 0.22m de espesor	m2		7077.00		
ITEM N° 6 Base de Suelo Cemento en 0,15 m para calles colectoras .	m3		9891.95		
ITEM N° 7 Carpeta de Concreto Asfáltico Caliente en calles colectoras de 0,07 m de espesor	m2		71448.30		
ITEM N° 8 Riego de curado con emulsión tipo CI en 0.0008m3/m2	m2		73023.30		
ITEM N° 9 Riego de liga con emulsión tipo CRR 1 en 0.0005 m3/m2 para carpetas en calles colectoras	m2		77385.74		
ITEM N° 10 Cordón Cuneta para calles colectoras según plano tipo 4176/3 tipo "C"	m		14175.00		



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	Cantidad	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 11 Cordón de hormigón de 0.15m x 0.35m emergente 0.15m para colectoras	m	11340.00			
ITEM N° 12 Colocación de sistema de semáforos para cruces peatonales	Gl	1.00			
ITEM N° 13 Señalización vertical	m2	126.00			
ITEM N° 14 Excavación común	m3	50762.72			
ITEM N° 15 Excavación para fundación de obras de arte	m3	4973.00			
ITEM N° 16 Construcción de mampostería, incluído materiales y revoque interior exterior con mortero de cemento 1:3 en 1,5cm de espesor	m3	12835.37			
ITEM N° 17 Hormigón H-30 Para conductos, alcantarillas, cabezales y muros de contención	m3	10722.60			
ITEM N° 18 Hormigón H-15 Para conductos, alcantarillas, cabezales y muros de contención	m3	2531.06			
ITEM N° 19 Distribución y compactación del producto de fresado, en colectora Oeste en 0,03m de espesor	m3	1312.50			



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	Cantidad	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 20 Acero en barras ADN 420/500 a) Para conductos, alcantarillas, losas revestimiento de desagües, cabezales de alc. y muros	Kg		476191.59		
ITEM N° 21 Acero TIPO I - Aº laminado p/ rejas Para rejas en captación	Kg		243432.00		
ITEM N° 22 Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) Aº liso Ø 6 mm - p/ soldar P/ armaduras de losas c/ rejas	Kg		26022.99		
ITEM N° 23 Caños diam 60 clase II - tipo "B" s/ PT N° 8508 .- Referencia 16	m		44.00		
ITEM N° 24 Cámara de inspección, empalme captación y limpieza.- Referencia 15	Nº		291.00		
Cámara de 2.32m x 2.00m x 1.40m	Nº		49.00		
ITEM N° 25 Cámara de inspección, empalme captación y limpieza.- Referencia 21	Nº		8.00		
Cámara de 3.79m x 4.00m x 1.40m	Nº		1428.00		
ITEM N° 26 Empalmes específicos a proyectar por el contratista.- Referencia 19	Nº				
ITEM N° 27 Traslado de barandas metálicas cincadas existentes	m				



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	Cantidad	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 28 Retiro de caños de hormigón armado Ø=0.80m, para desagües provisorios del Módulo 1.	U	912.00			
ITEM N° 29 Camaras de Captación Lateral.- Referencia 30	U	108.00			
ITEM N° 30 Pretils para división entre calzada principal y calles colectoras. Separación 1,50 m.según P.T. 4720/1 Bis	Nº	5775.00			
ITEM N° 31 Limpieza de cunetas en calles transversales a la RP 1	Hm	43.05			
ITEM N° 32 Señalización Horizontal por extrusion en 3mm de espesor	m2	2835.00			
ITEM N° 33 Señalización horizontal con pintura acrílica en frío para ciclovía	m2	3666.60			
ITEM N° 34 Barandas pasamanos 1m de altura empotrada en muros	m	1428.00			
ITEM N° 35 Calzada de CAC en 0.04m de espesor para ciclovía	m2	5937.44			
ITEM N° 36 Forestación	Nº	3150.00			

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

SANTA FE

ESTUDIOS Y PROYECTOS



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	Cantidad	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			NUMERO	LETRAS	
ITEM N° 37 Contrapiso de hormigón H-20 con malla sima de 4,2mm x 20cm x 20cm En 12cm de espesor	m2		638.40		
ITEM N° 38 Bicicleteros	Nº		16.00		
ITEM N° 39 Tachas reflectivas	Nº		1008.00		
ITEM N° 40 Rampa de accesos en cordones	Nº		189.00		



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

ARTICULO N°1: Objeto

La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a licitación pública de oferentes para cotizar la ejecución de la **OBRA:** RUTA PROVINCIAL Nº 1, TRAMO: RUTA NACIONAL Nº 168 –RINCON – MODULO II.

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

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

Presupuesto oficial: PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS (**\$392.314.719,75**)

Plazo de la Obra: 15 (Quince) meses

Especialidad: **OBRA VIAL**
Código 420

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

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad mínima de Contratación Anual deberá ser de: Pesos: TRESCIENTOS TRECE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO CON OCHENTA CENTAVOS (**\$ 313.851.775,80**)

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad Técnica de contratación en la especialidad Código 420 deberá ser de: Pesos: TRESCIENTOS TRECE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO CON OCHENTA CENTAVOS (**\$ 313.851.775,80**)

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

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



La altura mínima de los ambientes será de 2,80 m, la superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente, la tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación. El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas. Además la Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo otro mueble o elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección de Obra. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que éste le haga a su capacidad, ubicación y condiciones generales. La (s) vivienda (s) será (n) entregada (s) por la Contratista a la Inspección de Obra al efectuarse el replanteo de la obra.

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

ARTICULO N°4: Plazo de ejecución de las obras

El plazo total para ejecución de las obras es de 15 (QUINCE) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

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

ARTICULO N°5: Movilidad a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad tres (3) movilidades tipo pick up de 1.950 cm³ de cilindrada mínima, doble cabina, equipadas con todos los elementos de seguridad reglamentarios, doble air-bag y de modelos no menores a dos años anteriores de la fecha de la licitación.

Los vehículos serán recepcionados -previa conformidad de la DPV- en la obra, al momento de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos y estarán afectadas en forma exclusiva para la movilidad del personal dependiente de la Dirección Provincial de Vialidad. Respecto a dichas movilidades, estarán a cargo del contratista los trámites y gastos derivados de la póliza de seguro total y la patente.

Además la contratista tendrá a su cargo los gastos de repuestos, neumáticos, combustibles, lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado y todos los gastos derivados de la utilización de las movilidades. Si esta movilidad sufriera desperfectos que obligaran a ponerla fuera de servicio por un período



mayor de cinco (5) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer otra movilidad similar dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Con la recepción provisoria de la obra, las movilidades pasarán a formar parte del patrimonio de la Dirección Provincial de Vialidad, quedando a cargo del contratista los trámites y gastos de transferencia de dicho vehículo. El suministro de las movilidades, así como todos los gastos que de ello se deriven, no recibirán pago directo alguno.

Cuando por causas imputables a la Contratista, éste no proveyera la movilidad que está obligada, dará lugar a la aplicación de una multa de pesos cinco mil (\$ 5.000) por cada día corrido en que no provea la misma.

Para resolver cualquier situación que pudiera presentarse derivada de accidentes, incendios, hurtos, etc. ocurridos al vehículo, se aplicarán las disposiciones del Código Civil (artículo N° 2.255 y siguientes).

ARTICULO N°6: Local para la Inspección de Obra

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

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

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

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

Para el funcionamiento de la Oficina de Inspección, deberán proveerse los siguientes elementos: dos escritorios, un mueble biblioteca, dos mesas, seis sillas, estufas, ventiladores, un aparato de aire acondicionado de 3.800 frigorías, una heladera de 7 pies cúbicos como mínimo, como así también, cuaderno, papel borrador, tinta lápices, bolígrafos, etc.

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

- ◆ PC PENTIUM 4 3,0 GHz ó superior.
- ◆ 4 GB RAM mínimo.
- ◆ Disco Rígido 500 GB mínimo.
- ◆ Monitor Color LCD 17".
- ◆ DVD Lector-Grabador incorporado.
- ◆ Impresora chorro de tinta de carro ancho.
- ◆ 6 Puertos USB.
- ◆ 3 Dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 16Gb mínimo.

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



El Software mínimo requerido será:

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

Además, deberán suministrarse dos (2) equipos de computación de similares características para la Dirección de Estudios y Proyectos, con UNA (1) impresora Laser color negro, y 3 Dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 64 Gb mínimo y uno (1) de 1 Terabyte 1 Tb .-

El Software mínimo requerido será:

- ◆ Windows 7 ó Superior
- ◆ Autocad 2010 ó superior
- ◆ Microsoft Office 2010 ó superior
- ◆ Una (1) memoria sólida exterior con capacidad de almacenamiento de 1 Tb (1 terabyte)
- ◆ Cada equipo deberá contar con la correspondiente fuente reguladora de voltaje.
- ◆ Una (1) Impresora escáner todo de formato ancho tipo HP Officejet 7610 o superior conexión inalámbrica, etherner, USB , velocidad de impresión Hasta 32 ppm o superior.- Procesamiento de imágenes digitales hasta 99 copias del original Zoom digital: de 25% a 400%. Ajuste a página, vista previa de copia. Las velocidades de copiado varían según la complejidad del documento.
- ◆ EQUIPO GPS, conforme a las siguientes especificaciones:

Sistema GPS/GNSS de 440 canales, ESCALABLE GPS (L1 C/A, L1C, L2C, L2E, L5), y Glonass L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3.

Ampliable mediante códigos a SBAS, GALILEO, BeiDou, QZSSapto para medición en modo Post-proceso Estático / Cinemático y a Tiempo Real "RTK y NTRIP".

Que permita operar en las siguientes técnicas de medición:

FastStatic: Levantamiento Estático con posprocesamiento.-

PPK: Levantamiento cinemático con posprocesamiento. –

Levantamiento RTK: Levantamiento cinemático en tiempo real.-

Levantamiento RTK y Relleno: Levantamiento que permite continuar una medición a "Tiempo Real" cinemática, cuando se pierde el contacto radial. Los datos de relleno deben ser con postprocesamiento.-

RTK & registros datos: Registro de datos brutos GPS durante un levantamiento RTK en forma simultánea.-

Deberá contar con las siguientes características técnicas :

- Velocidad de posicionamiento. 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz y en forma opcional 20 hz
- Receptores GPS con estructura electrónica de bajo ruido y bajo consumo tipo MAXWELL 6 avanzado o similar, tecnología de procesamiento de alta velocidad MULTI BIT, antenas de alta precisión y tecnología EVEREST para reducción matemática del efecto MULTIPATH, tecnología R-Track para soporte GLONASS, Tecnología de Rastreo 360°
- Inicio o reinicio de las mediciones en tiempo real en períodos extremadamente cortos y en movimiento (OTF- On The Fly), en menos de 10 segundos.
- Sistema de bajo peso y fácil transporte (<1.55 kg. Incluyendo radio interna, batería interna y antena UHF), preferentemente el receptor móvil podrá ser montado todo en un bastón para trabajos cinemáticos (post proceso y/o tiempo real RTK).
- Sistema de bajo consumo de energía: 3.2 watts como receptor móvil RTK completo.- Baterías



internas recargables compactas y de bajo peso (0.1 kg. c/u).-

- Memoria: 56 MB permitiendo más de 960 horas de grabación de datos (L1+L2) a un intervalo de 15 seg / 14 satélites.-.
- El sistema permitirá realizar trabajos a tiempo real mediante el uso de diversos sistemas de comunicaciones de datos (celular GSM, radio módem UHF, WASS/EGNOSS y Virtual Reference Station (VRS).-
- Entrada de alimentación externa de 11 a 24 V DC con protección contra sobretensión en el puerto 1 (Lemo de 7 pines)
- Deberá contar con los siguientes formatos de datos:
Entrada y salida de CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1.- Salida de 23 mensajes NMEA, salida de mensajes GSOF, RT17 y RT27 compatible con BINEX portadora suavizada.-
- Deberá contar con la tecnología WebUI para transferencia de datos, accesible por Serial y Bluetooth
- El receptor móvil deberá ser un sistema integrado todo en una sola unidad (receptor GNSS, antena GNSS, radio módem para RTK , antena de radio y alimentación) y sin uso de cables para la comunicación con la controladora/colectora externa.

Precisiones Geodésicas (Fase portadoras):

- Precisión Post-proceso (Horizontal)...: +/-3 mm + 0,1 ppm
- Precisión Post-proceso (Vertical).....: +/-3.5 mm + 0.4 ppm
- Precisión Tiempo Real RTK (Horiz.)....: +/-8 mm + 1 ppm
- Precisión Tiempo Real RTK (Vertical.)..: +/-15 mm + 1 ppm
- Latencia a Tiempo Real RTK: 20 milisegundos.

Especificaciones técnicas medioambientales:

- Temperatura de funcionamiento: -40 °C a +65 °C.-
- Temperatura de Almacenamiento: -40 a +75 C.-
- Impermeabilidad, agua y polvo: que cumpla con estándar IP67, con protección contra Inmersión temporal a una profundidad de 1 m
- Resistencia a Golpes: Diseñado para resistir una caída desde un jalón de 2 m sobre concreto.
- Vibraciones: normas MIL-STD-810F, FIG 514 5C-1

CONTROLADORA / COLECTORA DE DATOS EXTERNA, para operaciones cinemáticas a realizarse con el receptor móvil, de las siguientes características técnicas:

- Sistema operativo Windows Mobile 6.5 Professional.
- Paquete Office Mobile (Excel, Word, Power Point, etc...) pre instalado.
- Pantalla táctil TFT tipo Gorilla (capacitiva), color y de alto contraste.
- Cámara fotográfica integrada de 8 megapíxeles con flash LED y geoetiquetado.
- Acelerómetro y brújula interna.
- Software de relevamiento / replanteo en idioma Castellano.
- Capacidad gráfica con mapas de fondo (vectoriales y/o imágenes georeferenciadas).
- Capacidad de operación en todos los modos posibles Post Proceso y Tiempo Real (RTK/ OTF) con precisión geodésica.
- Capacidad de combinar y aplicar métodos de trabajo Post Proceso y Tiempo Real RTK a la vez en el campo.-
- Funciones de replanteo, en RTK para puntos, líneas, arcos, carreteras, Modelos digitales, etc.
- Capacidad para generar modelos digitales del terreno (MDT) y cálculos de volumen.
- Capacidad para exportar lo relevado a formato ASCII y DXF (Auto CAD).
- Deberá incluir sistemas de coordenadas / Datums utilizados en la República Argentina (Gauss Kruger / Posgar / Campo Inchauspe).



- Memoria RAM de 512 Mb.
- Memoria de almacenamiento no volátil interna de 16 Gb con posibilidad de ampliación de memoria mediante tarjetas Secure Digital (SD) a 32 Gb.
- Procesador INTEL Texas Instruments de 1 GHz con CPU Xscale o superior.
- Teclado táctil español.
- Posibilidad de usarse como teléfono celular / smartphone, con capacidad de envío de datos mediante 3G.
- Altavoz y micrófono integrados para audición de eventos del sistema, advertencias y notificaciones
- Tecnología inalámbrica integrada LAN 802.11b y Bluetooth.
- Deberá poseer, puertos de comunicación USB y RS-232.-
- Especificaciones técnicas medioambientales:
 - Temperatura de funcionamiento: - 30 °C a + 60 °C.
 - Humedad: estándar MIL-STD-810-G (método 503.5).
 - Arena y Polvo: con sellado IP6X, que cumpla estándar MIL-STD-810-G.
 - Resistencia a inmersión: que cumpla con estándar IPX8, posibilidad de ser sumergido 1 m durante 30 minutos.
 - Resistencia a vibraciones: que cumpla con estándar MIL-STD-810G.

RADIO BASE UHF, de alta potencia, apto para uso como equipo Base (TX), para operaciones a tiempo real RTK y DGPS de alta frecuencia y velocidad; como así también para ser utilizada como repetidora (TX/RX) y móvil (RX); de las siguientes características técnicas:

- Panel frontal y display para configuración y selección en campo.
- Banda de frecuencias avanzada: 430-470 MHz
- Ancho de banda programable: 12.5KHz ó 25KHz
- Tasa de transmisión: 19.200, 9600 y 4800 baudios.
- Construcción metálica de alta resistencia, que cumpla con estándar de estanqueidad IP67.
- Función AutoBase y AutoRover para selección automática de canales.
- Potencia de transmisión RF configurable desde 2W a 35W.
- Alimentación desde fuente externa en rango de 9-30VDC.
- Temperatura de operación: -40°C a +65°C.

Software de post procesamiento de vectores estáticos GNSS L1/L2/L2C, cinemáticos GNSS L1/L2/L2C y RTK desarrollado en plataforma Windows, compatible con Windows XP, Vista y Windows 7 de 64bits en idioma castellano, comandos de ajuste de redes, visualización de archivos de fondo en formato Raster y Vectorial, que permita georreferenciar imágenes satelitales del Google Earth, con la posibilidad de exportarla a JPG y JGW, comandos de edición de datos para reprocesamiento de vectores, generación de grillas geodésicas y planas, transformaciones de coordenadas a los utilizados en la República Argentina y sistemas locales de usuario, cálculo de modelos digitales de terreno (MDT), curvas de nivel, mapa de colores, perfiles, cubicaciones, carreteras y vistas 3D, incluirá funciones para georreferenciación de imágenes, exportación directa a Google Earth, compatible con otros dispositivos topográficos como Estaciones Totales y Niveles Digitales.

IMPORTANTE:

- Los sistemas ofertados deberán ser tecnológicamente y funcionalmente compatibles (hardware y software) con los Sistemas GPS y Estaciones Totales que actualmente dispone la repartición/organismo. Esto incluye la posibilidad de utilizarlos en forma conjunta en las diferentes técnicas de levantamiento de campo como así también permitirán compartir información en la oficina.
- Las firmas proveedoras deberán acreditar por lo menos un mínimo de 10 (diez) años de antigüedad en la comercialización y servicio técnico oficial de la marca ofertada, como así también en la



capacitación y servicio técnico de Sistemas GPS/GNSS y convencionales para las áreas de Topografía/Geodesia y Mapping/GIS en el territorio de la República Argentina.

El suministro deberá incluir:

- 2x Receptor GPS/GNSS L1/L2 de Tiempo Real con radios internas incorporadas
 - 1x Controladora colectora de datos para manejo de receptor GNSS con cables, fuente de alimentación / carga de batería, soporte a bastón, tecnología inalámbrica Bluetooth y Wi-Fi
 - 1x Radio externa de 35W que opere como radio principal o repetidora.-
 - 4x Mini Baterías.- (Receptor Móvil y Base).
 - 1x Cargador de Mini baterías Litio Ion 7.4 v (para 2 baterías).
 - 1x Software de post-proceso en **castellano** (**deberá incluir ajuste de redes y módulo de carreteras**) con manual en CD-Rom.
- IMPORTANTE: EL SOFTWARE deberá ser versión full para poder operar con puntos ilimitados.-**
- 1x Curso de capacitación teórico/práctico de 4 días de duración.-

◆ **ELEMENTOS DE LABORATORIO** 4 Moldes de CBR; 2 Moldes de CBR con agujeros laterales; 1 Barreno de 7 cm con manija y 2 tramos de 1 m; 2 Equipos DCP completos; 2 GPS para estudios y ubicación en campaña; 1 Equipo eléctrico para determinación de densidad en suelo; 1 Aro dinamométrico de 1000 gr.; 1 Aro dinamométrico de 3000 gr.; 1 Aro dinamométrico de 5000 gr.; 3 Aros dinamométricos de 200 gr. para presión de hinchamiento; 1 trípode con flexímetro 20 mm y sensibilidad 0,1 mm p/Hinchamiento; 3 Flexímetros de 10 mm de carrera y apreciación 0,01 mm; 1 Flexímetro de 1" y apreciación 0,001 " para CBR; 2 Moldes de Proctor de 15 cm de diámetro; 1 Juego de Tamices (Nº 4, 8, 10, 12, 16, 30, 40, 50, 100 y 200) malla y cuerpo de bronce con tapa y fondo con certificado de calibración; 2 Tamices de malla 200; 1 Tamiz de malla 40 con fondo; 1 Horno microondas para ensayo acelerado de identificaciones; 1 Equipo Casagrande Eléctrico para plasticidad, 20 Vasos de precipitado de Vidrio de 100 cm³; 6 Espátulas para plasticidad; 1 Licuadora para batir suelo – Ensayo de Lavado sobre Tamiz 200; 1 Prensa mecánica para ensayos de resistencia y CBR; 1 Prensa Hidráulica con motor eléctrico para diversos ensayos con doble pistón de 6 y 30 Tn y Recorrido mínimo 30 cm.

La Inspección podrá exigir a la Contratista, la provisión de cualquier otro elemento para lograr un eficiente y cómodo desarrollo.-Los locales deberán contar con luz eléctrica.

Será también por cuenta de la Contratista, el Ayudante de Inspección que tendrá a su cargo el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo. El costo de todo aquello que este artículo prevé, no estará sujeto a reintegro y debe considerárselo dentro de los gastos generales de la Propuesta.- El laboratorio contará con una pileta de agua corriente, mesas, sillas, y estantería, cuyo número y característica indicará la Inspección.- Los elementos provistos para el funcionamiento de la oficina de la Inspección serán restituidos a la Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de llevarse a cabo la Recepción Provisoria de la Obra.

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

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



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

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

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

NO SE APLICA A LA PRESENTE OBRA**ARTICULO N°8: Instrumental topográfico a cargo de la Contratista**

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

El detalle de este instrumental es el siguiente:

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

1 - Estación total, cuyas características mínimas son:

- Teclado alfanumérico expandido y tecla de navegación;
- Sistema operativo Windows CE;
- Idioma castellano;
- Lectura angular: 1" — Precisión angular: 5";
- Precisión de distancia: 2mm ± 2ppm;
- Aumento del anteojos: 30x;
- Doble compensador automático de ejes;
- Plomada láser;
- Base desmontable para método de centrado forzoso;
- Alcance máximo para un solo prisma: 4000m
- Memoria interna para almacenamiento de 10.000 puntos;
- Comunicación de datos a PC: USB, mini USB y/o Tarjeta Compact Flash;
- 2 Baterías recargables de NiMh de alto poder 12 horas de autonomía;
- 1 funda de transporte de la E. T. y para lluvia, 1 cargador de baterías, prisma triple, bastón de 2m con nivel esférico y funda de transporte, cable de comunicación a PC, 1 Prisma circular con portaprisma y señal de puntería;
- Manual de empleo en castellano
- Un CD con software para Obras Viales y descarga de datos, con su licencia correspondiente



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

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

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

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

Este instrumental deberá recibir la aprobación de la Inspección.

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

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

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

ARTICULO N°10: Documentación a adquirir por la Contratista

Para esta Obra rigen el **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES** – Edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y el **Pliego de Bases y Condiciones Generales** del PLIEGO ÚNICO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PUCET) de la DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD de SANTA FE, documentación que deberá estar en posesión y conocimiento obligatorio por parte del oferente.

Rige el Decreto Provincial N° 2260/2016 modificadorio del 5119/83 referido al PUCET

ARTICULO N°11: Régimen legal

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



- 1) Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales.
 - 2) Planos Especiales de la Obra, Especificaciones Técnicas Complementarias, Cómputo y Presupuesto.
 - 3) Pliego de Bases y Condiciones Generales del PUCET
 - 4) Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., edición 1998.
- En todo lo que no estuviera previsto en los 4 (cuatro) puntos anteriores se atenderá a lo dispuesto por la Ley de Obras Públicas Nº 5188 y sus Decretos Reglamentarios.

ARTICULO N°12: Fianza

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

Modifíquese el artículo N°13 - punto N°1 - inciso e) del Pliego Único De Condiciones y Especificaciones Técnicas, el que quedará redactado de la siguiente manera: e) Fianza mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma - resolución Nº 1435 del 23/08/82.

ARTICULO N°13: Antecedentes y equipos

A) Antecedentes técnicos

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

Es obligatorio para el Oferente acreditar fehacientemente haber ejecutado, en rutas provinciales o nacionales, por lo menos una obra de pavimento flexible de 100000 m² ó 15000 Tn de concreto asfáltico en caliente y más de 2000 m³ de hormigón de obras de arte en una sola obra y obras de alcantarillas.- Sin estos requisitos OBLIGATORIOS la Oferta quedará desestimada sin más trámites.- La sola presentación de la Oferta implica que el Oferente aceptó esta condición y por lo tanto renuncia expresamente a formular cualquier reclamo ante la DPV el momento de la adjudicación de la obra.

B) Equipos

Los proponentes deberán, además, acompañar un listado de la maquinaria de su propiedad y como mínimo de:

- Una planta asfáltica de capacidad 80 Toneladas/hora o superior.
- Una terminadora asfáltica con controles automáticos de nivelación, como máximo de 10 años de antigüedad.
- No se aceptarán plantas de tambor mezclador con entrada directa de asfalto debiendo en todo caso modificar ese ingreso, de lo contrario no se permitirá su uso.



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

El listado de referencia podrá ser completado con otro que incluya la maquinaria que el proponente se compromete irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cuál deberá ser incorporada dentro de los plazos que surjan del "Plan diagramado de trabajo" aprobado por Vialidad Provincial. El ulterior incumplimiento será considerado como grave negligencia sin que puedan aducirse descargos de ninguna naturaleza, salvo aquellos atribuidos a actos de la Dirección Provincial de Vialidad.

C) Información incompleta

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

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

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

D) Planillas a presentar

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

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



- COLUMNA (8): UBICACIÓN ACTUAL: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección, (obra, taller de reparación, depósito, etc.).
- COLUMNA (9): FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD: La Contratista deberá indicar en que fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.
- ◆ PARA LA PLANILLA N° 2 (Equipos previstos a alquilar o importar):
 - COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar ésta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante el desarrollo de la obra.
 - COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, aplanadora, etc.
 - COLUMNA (3): MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la maquinaria ofrecida.
 - COLUMNA (4): MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada (columna 3).
 - COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3,t.,m3/h, t/h, etc.).
 - COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.
 - COLUMNA (7): ESTADO: Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
 - COLUMNA (8): CALIDAD: Esta columna también queda reservada a la Inspección de Equipos, la que deberá indicar la calidad de la máquina ofrecida o formular cualquier observación.
 - COLUMNA (9): UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A ADQUIRIR: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (obra, taller de reparaciones, depósito, etc.). Para el radicado en el país, ó establecerá el lugar de su procedencia u origen si es a importar.
 - COLUMNA (10): FECHA DE INCORPORACIÓN: La Contratista indicará en que fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de su incorporación a la obra.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



SANTA
FE

PLANILLA N° 1

EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA

OBRA:

TRAMO:

SECCION.

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

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

FIRMA ACLARADA Y SELLO

HIGAB Y EEECHA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PLANILLA N° 2

EQUIPOS PREVISTOS A ALQUILAR E IMPORTAR

OBRA :

TRAMO:

SECCION:

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

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

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

.....
FIRMA ACLARADA Y SELLO
LUGAR Y FECHA

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

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

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

El Plan de trabajos que presentar por la Contratista deberá tener en cuenta el orden de ejecución establecido por la DPV en la presente documentación de licitación:

La Contratista deberá conformar dos (2) frentes de trabajo, emplazando uno en cada lado de la Obra (Este y Oeste). Cada uno de ellos deberá trabajar únicamente en un (1) Tramo de los mencionados en la presente especificación, y podrán comenzar un nuevo tramo una vez que se haya finalizado con el tramo anterior con la autorización de la Inspección de Obra. La Contratista podrá solicitar la apertura de un tercer frente de trabajo en un nuevo Tramo mediante Nota de Pedido, y quedará a criterio de la Inspección la habilitación o no de dicho frente.

El orden establecido para la ejecución de los tramos en el presente pliego, podrá ser modificado por la Inspección de Obra según necesidad y urgencia. Dicha alteración en el orden de ejecución, deberá ser comunicada mediante Orden de Servicio. De no sufrir modificaciones.- La Contratista deberá respetar siempre el orden de ejecución de los Tramos propuestos en la presente especificación.

En relación al comienzo de las tareas, la Contratista deberá comenzar por el Tramo N°1 y Tramo N°2 del lado Oeste, y recién podrá comenzar con el Tramo N°2 lado Este cuando a la Inspección de Obra así lo indique, en virtud de la organización y fluidez en el proceso constructivo de los tramos precedentes.

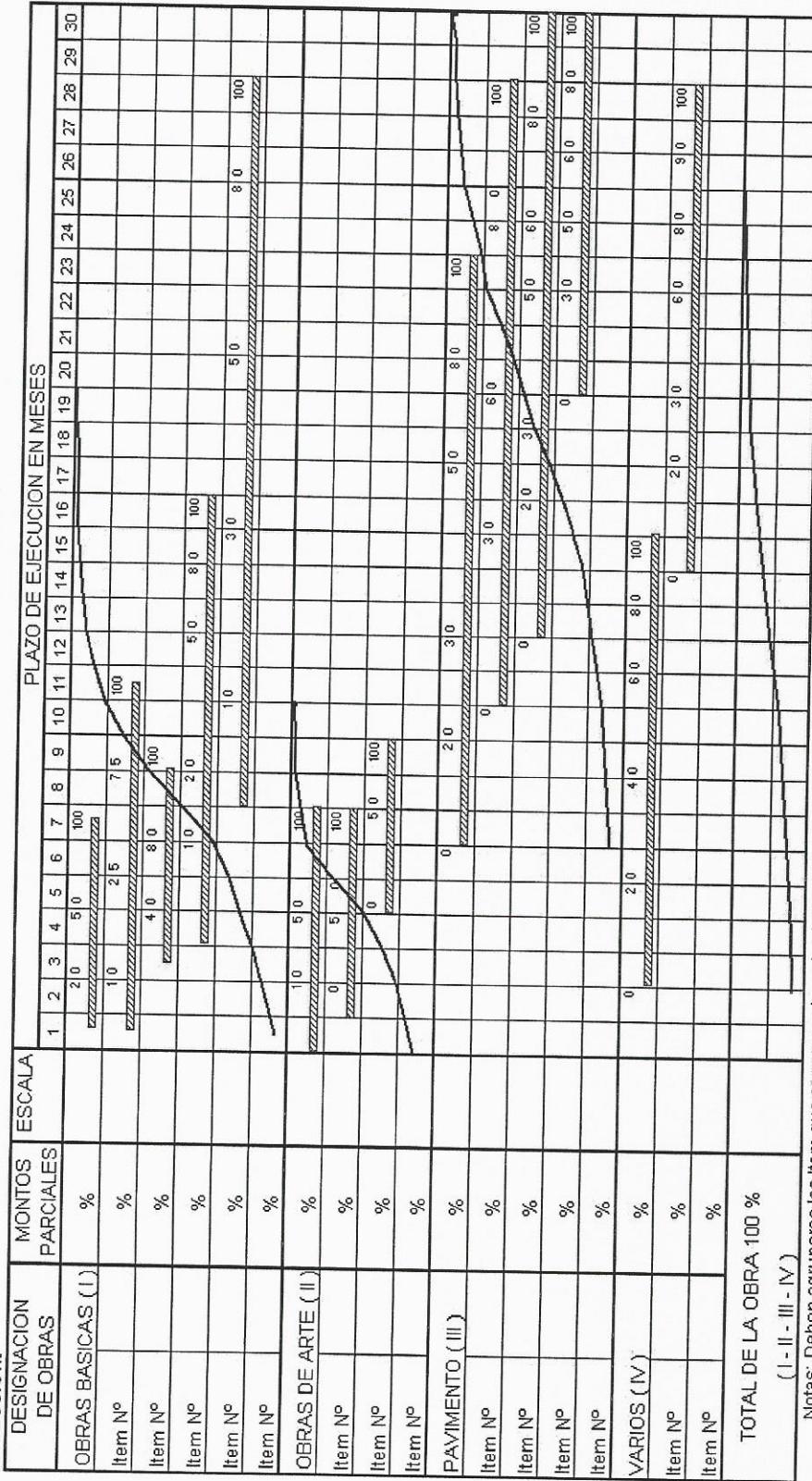
El proceso constructivo en cada tramo, se realizará en el siguiente orden:

1. Ejecución de los desagües laterales y todas las obras de arte a ejecutar en el tramo. Los trabajos de construcción de los desagües laterales siempre serán desde aguas abajo hasta aguas arriba.
2. Ejecución de ambos cordones cunetas de la colectora simultáneamente con cunetas revestidas si existiesen en el tramo en ejecución.
3. Construcción de la Base de Suelo – Cemento
4. Colocación de la Carpeta de Concreto Asfáltico en caliente.
5. Colocación de señalización vertical y ejecución de la señalización Horizontal.
6. Colocación de Pretils.



PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

OBRAS:
TRAMO:
SECCION:
PLAZO DE EJECUCION:
INICIO:



Notas: Deben agruparse los ítem que corresponden a los trabajos conexos

Para las inversiones de los rubros de I al IV debe usarse la misma escala
En el gráfico de barras, debe indicarse en los distintos meses los porcentajes acumulados que se han previsto ejecutar

**ARTICULO N°15: Fijación de domicilio - Información suplementaria**

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

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

ARTICULO N°16: Omisión de documentos en la propuesta

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

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

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

ARTICULO N°17: Representante Técnico de la Contratista

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

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



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



SANTA
FE

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

De conformidad con lo dispuesto por la Resolución M.O.S.P. y V. N° 543/97, previo al acta de inicio o de replanteo de la obra, la Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra copia certificada de las ordenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes del/los Representante/s Técnico/s y Profesionales habilitado/s en Higiene y Seguridad en el trabajo de la Contratista conforme a las leyes provinciales N° 2429 y N°4114 y de toda otra disposición legal modificatoria ó complementaria de las mismas.

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

ARTICULO N°19: Forma de ejecutar la obra

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

ARTICULO N°20: Interpretación de las normas

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

ARTICULO N°21: Condiciones de seguridad en la obra

La Contratista estará obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N° 19.587/72 y su reglamentación, adecuada con las disposiciones de la ley nacional N° 24.557de Riesgo del Trabajo y Decreto N° 911/96 y resoluciones correspondientes, en lo referente a las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo.



Al inicio de la relación contractual y en forma previa a la iniciación de los trabajos la Empresa Contratista deberá presentar a la Dirección Provincial de Vialidad la siguiente documentación en materia de Higiene y Seguridad:

- Copia del Aviso de Obra recibido por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo.
- Copia en papel y soporte digital del Programa de Seguridad Único para toda la obra **S/ Resolución 35/98 del Decreto 911/96** (Aprobado por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo contratada). Se debe destacar también, que si durante la obra existiesen modificaciones con incorporación de nuevos ítems, la Empresa Contratista deberá presentar un nuevo Programa de Seguridad Único o adecuar el anterior a la nueva situación
- Copia del contrato de afiliación a una aseguradora de riesgos del trabajo.
- Copia de la nómina del personal asegurado. (nombre, apellido y CUIL) cuya fecha de emisión no sea superior a los 30 días de la fecha de iniciación de las obras
- Copia de la matrícula habilitante del profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo del contratista, antecedentes laborales y detalle de la carga horaria a cumplir.
- Copia de las capacitaciones realizadas a su personal.
- Copia de las planillas de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia del detalle de los prestadores médicos y servicios de urgencia habilitados por la aseguradora de riesgos de trabajo especificando dirección y número de teléfono.
- Copia de comprobante de notificación a los empleados de la identidad de la aseguradora de riesgos del trabajo en la que se encuentran afiliados conforme al artículo Nº 31 de la Ley 24.557.

En el caso en que la Contratista, o algunas de las subcontratistas (si hubiese) se presente como autoasegurado en el marco de la Ley Nº 24.557, deberá presentar copia certificada y legalizada de la correspondiente acreditación y autorización para operar en el marco del autoseguro, emitida por la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, firmada por apoderados legales de la empresa con firmas certificadas por ante escribano y legalizadas por ante Colegio de Escribanos correspondientes.

Una vez iniciados los trabajos, y durante todo el tiempo que dure la obra, la Inspección de Obras deberá exigir a la Empresa Contratista que siempre esté disponible en obra el Legajo Técnico que incluya:

- Copia de aviso de obra.
- Copia del Programa de Seguridad en papel y soporte digital (aprobado por la ART).
- Copia de la memoria descriptiva en papel y soporte digital.
- Copia de la planilla de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia de las capacitaciones realizadas.
- Copia de las visitas de la ART y SRT.
- Copia de la nómina actualizada del personal afectado a las tareas.

La misma deberá ser exhibida, a la Dirección Provincial de Vialidad (en caso de ser solicitada) cuando se realicen las visitas de obra correspondientes.



El Contratista será el encargado de asumir la responsabilidad de implementar el servicio de Higiene y Seguridad para la coordinación de las acciones de prevención durante todo el tiempo que dure la Obra. En aquellos casos en donde existiese Uniones Transitorias de Empresas (UTE) será la Contratista principal quien lleve a cabo la coordinación en lo referente a Higiene y Seguridad.

Todos los gastos que demanden las actividades concernientes a Higiene y Seguridad así como ítems solicitados precedentemente estarán a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

ARTICULO N°22: Documentación fotográfica

Para que la Inspección emita y dé curso a cada certificado mensual la Contratista deberá proveer a la misma de 1 (una) cámara del tipo digital, con resolución mínima de 1024 x 768 píxeles, con el software y conexiones necesarias para bajar la información a computadora; debe tener una capacidad de almacenamiento mínima de 1000 fotos para dicha resolución, y debe estar equipada con dos juegos de pila recargables y el correspondiente cargador de baterías. El equipo se devolverá a la finalización de la obra en las condiciones de uso que se encuentre.

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

ARTICULO N°23: Fondo de reparo

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

ARTICULO N°24: Sistema de contratación

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

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

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



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

ARTICULO N°26: Importe del contrato en las multas

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

ARTICULO N°27: Pago de materiales

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

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

ARTICULO N°28: Planos conforme a obra terminada

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

- ◆ Relevamiento planialtimétrico completo del trazado de la sección (perfils previos).
- ◆ Se requiere nivelación de apoyo (Puntos Fijos) referida a cota IGM y con una precisión de error $\leq 1\text{cm.}$ por Km. y cada 1(un) Km. se colocará un mojón de hormigón cercano a la línea de alambrado de $0.12\text{m.} \times 0.12\text{m.} \times 0.80\text{m.}$ con un hierro $\varnothing=10\text{mm.}$ para apoyar la mira en su punto superior (centrado en el Hº y 20mm. saliente). Se deberá pintar e indicar en los postes la presencia de este punto fijo.
- ◆ Las planialtimetrías se dibujarán en escala horizontal 1:2500 y vertical 1:100.
- ◆ Croquis de ubicación, planimetría general, diseño planialtimétrico, diseño estructural y todo otro plano de detalles conveniente para completar la interpretación de los anteriores y que reflejen el Estado Final de las Obras, fijando ésta las escalas respectivas.



Los planos deberán ser realizados en Autocad 2007 o superior y deberán entregarse las correspondientes unidades de almacenamiento digital (podrá ser en CD, DVD o pent drive) a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad.

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

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

ARTICULO N°29: Plazo de garantía

El plazo de conservación y garantía será de 24 (veinticuatro) meses a partir de la Recepción Provisoria, estando la conservación de las obras durante ese período a cargo exclusivo de la Contratista.

ARTICULO N°30: Salario de obreros

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

ARTICULO N°31: Pago de horas extras

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

ARTICULO N°32: Inspección de carga

La Contratista y/o subcontratistas, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N°24.449, Leyes Provinciales N°13.133 y N°12.354, Y Decretos N°2.311/99, 104/00, 1.314/05, y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los proponentes deberán presentar entre la documentación de la licitación el "Certificado de Libre Multas", o en el caso que corresponda el "Informe de Multa", los que serán



expedidos por la Dirección General de Finanzas y Presupuesto, a través de la División: Combustibles, Multas y Lubricantes.

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

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

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

ARTICULO N°33: Gestiones administrativas

Toda gestión que se originare como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa General de Entradas de la Dirección Provincial de Vialidad sita en la calle Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al decreto N°10.204/58 de Actuaciones Administrativas.

ARTICULO N°34: Patronato de liberados

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

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

ARTICULO N°35: Plagas vegetales y animales

Son las consideradas como tales por el artículo N°3 de la Ley Provincial N°4390 y será obligación de la Contratista arbitrar los medios tendientes a combatirlas y extinguirlas dentro



de las zonas de camino, ajustándose en un todo a lo estipulado en la citada Ley y su Decreto Reglamentario N° 01307 del 2 de mayo de 1955.

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

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

ARTICULO N°36: Bienes de capital

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

ARTICULO N°37: Análisis de los precios unitarios cotizados

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

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

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

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

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

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

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


**ANALISIS DE PRECIOS
(MODELO DE EJEMPLO)**
I) CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

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

II) ANÁLISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA
1) Oficial Especializado

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

Adoptado\$/d

III) ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

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

Adoptado\$/Tn

IV) ITEM N° EJECUCIÓN CARPETA ASFÁLTICA UNIDAD:
1) Materiales

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


2) Ejecución

- Equipos

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

- Amortización e intereses

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

- Reparaciones y Repuestos

$$\dots \% \text{ de Amortización} \dots \$/d$$

- Combustibles

$$\dots Lts/HP \times W HP \times \dots \$/Lts \times \dots h/d \dots \$/d$$

- Lubricantes

$$\dots \% \text{ de Combustibles} \dots \$/d$$

- Mano de Obra

$$\dots \text{Oficial Especializado} \times \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \text{Oficial} \times \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \text{Ayudante} \times \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

Vigilancia %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

..... %

Rendimiento: Q U/d

 Costo Unitario Ejecución: Z \$/d = N \$/U

Q U/d

3) Costo Unitario Total = M \$/U + N\$/U = \$/U
4) Precio Unitario Total = Costo Unitario Total x R = \$/U
Adoptado \$/U

PARA ESTA OBRA LA ALÍCUOTA SOBRE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS CORRESPONDIENTES, SERÁ DEL 0,00% (Cero ciento)

**ARTICULO N°38: Gestiones ante organismos oficiales o privados**

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

ARTICULO N°39: Redeterminación de precios

En esta obra tendrá vigencia la Ley Provincial N°12046, promulgada en septiembre del año 2002, y sus Decretos Reglamentarios N°3599 y N°3873.

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

ARTICULO N°40: Compras y subcontratos

Será de aplicación la Ley N°13.505 de Compre Santafesino, en la totalidad del plexo normativo de ésta legislación.

ARTICULO N°41: Conservación**Durante el periodo constructivo**

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

Durante el plazo de garantía

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva de la Contratista durante el plazo de garantía de 24 (veinticuatro) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

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

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



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

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

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

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

Plazo

El plazo de 24 (veinticuatro) meses establecidos para la conservación de la obra por parte de la Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego empezarán a contarse desde la fecha de terminación de toda la obra contratada aún en el caso en que las obras fuesen parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

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

Equipo

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

Reparación de fallas

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

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

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

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

Penalidades

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

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



Disposición importante

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

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

Descripción

La Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones. Además, deberá implementar un programa de comunicación tendiente a informar el proyecto de la obra a ejecutar, su interrelación con el medio físico, social y productivo, el impacto de la construcción y finalización de la misma. El objetivo del programa es -a través de la ejecución- optimizar la circulación del transporte y mejorar la seguridad vial durante la ejecución de la obra para los usuarios y el sector productivo. En este sentido, la divulgación de la nueva infraestructura también contribuirá a la expansión de la economía regional.

Terreno para obradores

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

Equipos

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

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

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

La Inspección y aprobación del Equipo por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe no exime a la Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo.



plantas y demás elementos en buen estado de conservación a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

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

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

La Oferta deberá incluir las previsiones necesarias para la atención de las erogaciones relativas a las relaciones con la comunidad.

Programa de Comunicación: Deberá contemplarse un programa de comunicación tendiente a informar el proyecto de la obra a ejecutar, su interrelación con el medio físico, social y productivo, el impacto de la construcción y finalización de la misma.

El objetivo del programa tiende a contribuir al desarrollo de estrategias destinadas a optimizar –a través de la difusión física y virtual – la circulación del transporte, la mejora de la seguridad vial durante la ejecución de la obra para los usuarios del sector productivo. En este sentido, la divulgación de la nueva infraestructura también favorecerá a la expansión de la economía regional, la transitabilidad de corredores y la conectividad de la sociedad beneficiada.

Ante cualquier inquietud relacionada con la implementación del programa descripto, o respecto de la señalética de obra, las consultas podrán dirigirse a la siguiente dirección de correo electrónico: gerardogiri@gmail.com

Las tareas de señalización y señalética de obra (adjunta en pliegos), podrán incluir asimismo la realización de folletería, volantes o material de divulgación y/o actividades informativas con los vecinos afectados, siempre en relación a la obra en cuestión.

Todas las acciones de este ítem deberán respetar la identidad institucional del Gobierno de la Provincia de Santa Fe, que es quien, a través de la Dirección Provincial de Vialidad, y no la empresa contratista, el que lleve a cabo las acciones de comunicaciones a los fines de cumplir los objetivos de este programa.

Forma de pago

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



instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El 75% (setenta y cinco por ciento) del ítem se pagará de la siguiente forma

Un tercio: se abonará solamente cuando la Contratista haya completado los campamentos de la Empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de oficinas, viviendas, movilidad y equipos de laboratorio y topografía, para la inspección de obra y a satisfacción de esta.

Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

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

Para obras de repavimentación:

- ◆ Los dos tercios restantes: se abonarán cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzada de rodamiento.

El 6% (seis por ciento) restante del ítem será destinado al Programa de Comunicación Vial. Dicho programa que será aprobado por la DPV, se certificara mensualmente contra la presentación de los correspondientes comprobantes respaldatorios (facturas de la adquisición de los correspondientes comprobantes respaldatorios (facturas de la adquisición de viene o contratación de servicios), que avalen la ejecución del mismo. Si el monto mensual rendido difiriera (en más o menos) con respecto del total ofertado dividido los meses de duración del contrato, esta diferencia será acumulada para los meses subsiguientes, estando obligada la empresa a realizar el total de la erogación, cuando la Dirección de Provincial de vialidad lo considere conveniente.

El 19% restante se certificara mensualmente mediante una planilla donde se lleve el cumplimiento diario de la cartelería de obra de acuerdo con la especificación técnica particular "Señalamiento de Obra en Construcción" contenida en el pliego de licitación.

**ARTICULO N°43: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA CONTRATISTA**

A partir de la firma del contrato, y antes del inicio de los trabajos, la Empresa Contratista deberá presentar su Plan de Control de Calidad (P.C.C.).

El P.C.C. deberá cumplir con todo lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la Dirección Nacional de Vialidad, y con las modificaciones y exigencias que se indiquen en las Especificaciones Técnicas particulares del contrato.

El P.C.C. debe definir concretamente el programa a cumplir por la Empresa Contratista, incluir los protocolos de ensayo para el control de calidad de los materiales, las mezclas de todo tipo, su ejecución y control final hasta su aceptación por parte de la Dirección Provincial de Vialidad.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

COMPUTOS METRICOS



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 1 Movilización de Obra		Gl	1.00	
				1.00
ITEM N° 2 Desbosque, destronque y limpieza del terreno	según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	Ha	10.00	
			1.00	
				11.00
ITEM N° 3 Terraplenes para calles colectoras.	según cálculo auxiliar Imprevistos ± 10%	m³	7500.00	
			750.00	
				8250.00
ITEM N° 4 Excavación de caja para paquete estructural	según cálculo auxiliar Imprevistos ± 10%	m³	12500.00	
			1250.00	
				13750.00
ITEM N° 5 Fresado de banquinas existentes en 0.22m de espesor Entre prog 0+453 y 4+275 LD Entre prog 4+370 y 5+660 LI	según cálculo auxiliar según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	m²	4760.00	
			1980.00	
			6740.00	
			337.00	
				7077.00
ITEM N° 6 Base de Suelo Cemento en 0,15 m para calles colectoras . Descuento en zona de fresado	((6240m+3500m)x6.4m-130m2x23 Int) x 0,15m En bocacalles según cálculo auxiliar según planos Imprevistos ± 5%	m³	8901.90	
			1530.00	
			-1011.00	
			9420.90	
			471.05	
				9891.95



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 7 Carpeta de Concreto Asfáltico Caliente en calles colectoras de 0,07 m de espesor	(6240m + 3500m) x 6.4m - 130m ² x 23 Int	m ²	59346.00	
	En bocacalles según cálculo auxiliar		8700.00	
	Imprevistos ± 5%		68046.00	
			3402.30	
				71448.30
ITEM N° 8 Riego de curado con emulsión tipo CI en 0.0008m ³ /m ² Sobre base en calles colectoras	s/item N° 6	m ²	69546.00	
	Imprevistos ± 5%		3477.30	
				73023.30
ITEM N° 9 Riego de liga con emulsión tipo CRR 1 en 0.0005 m ³ /m ² para carpetas en calles colectoras	s/item N° 6 y N° 35	m ²	73700.70	
	Imprevistos ± 5%		3685.04	
				77385.74
ITEM N° 10 Cordón Cuneta para calles colectoras según plano tipo 4176/3 tipo "C"	Ancho total 0.765m. Espesor 0.20m según planos Imprevistos ± 5%	m	13500.00	
			675.00	
				14175.00
ITEM N° 11 Cordón de hormigón de 0.15m x 0.35m emergente 0.15m para colectoras	según planos Imprevistos ± 5%	m	10800.00	
			540.00	
				11340.00



**OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II**

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 12 Colocación de sistema de semáforos para cruces peatonales	según especificaciones	GI	1.00	
				1.00
ITEM N° 13 Señalización vertical	según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	m ²	120.00	
			6.00	126.00
ITEM N° 14 Excavación común	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	m ³	48345.45	
			2417.27	50762.72
ITEM N° 15 Excavación para fundación de obras de arte	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	m ³	4735.33	
			237.67	4973.00
ITEM N° 16 Construcción de mampostería, incluído materiales y revoque interior exterior con mortero de cemento 1:3 en 1,5cm de espesor	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	m ³	12224.16	
			611.21	12835.37
ITEM N° 17 Hormigón H-30 Para conductos, alcantarillas, cabezales y muros de contención	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	m ³	10212.00	
			510.60	10722.60



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 18 Hormigón H-15 Para conductos, alcantarillas, cabezales y muros de contención	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	m ³	2410.53	
			120.53	
				2531.06
ITEM N° 19 Distribución y compactación del producto de fresado, en colectora Oeste en 0,03m de espesor	Según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	m ³	1250.00	
			62.50	
				1312.50
ITEM N° 20 Acero en barras ADN 420/500 a) Para conductos, alcantarillas, losas revestimiento de desagües, cabezales de alc. y muros	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	Kg	453515.80	
			22675.79	
				476191.59
ITEM N° 21 Acero TIPO I - Aº laminado p/ rejas Para rejas en captación	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	Kg	231840.00	
			11592.00	
				243432.00
ITEM N° 22 Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) Aº liso Ø 6 mm - p/ soldar P/ armaduras de losas c/ rejas	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	Kg	24783.80	
			1239.19	
				26022.99
ITEM N° 23 Caños diam 60 clase II - tipo "B" s/ PT N° 8508 .- Referencia 16	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	m	42.00	
			2.00	
				44.00



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 24 Cámara de inspección, empalme captación y limpieza.- Referencia 15				
Cámara de 2.32m x 2.00m x 1.40m	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	Nº	278.00	
		Nº	13.00	
		Nº		291.00
ITEM N° 25 Cámara de inspección, empalme captación y limpieza.- Referencia 21				
Cámara de 3.79m x 4.00m x 1.40m	según planilla Resumen de Computos Imprevistos ± 5%	Nº	47.00	
		Nº	2.00	
		Nº		49.00
ITEM N° 26 Empalmes específicos a proyectar por el contratista.- Referencia 19	según planilla Resumen de Computos	Nº	8.00	
		Nº		8.00
ITEM N° 27 Traslado de barandas metálicas cincadas existentes	según planilla de Baranda Metálica Zincada Imprevistos ± 5%	m	1360.00	
		m	68.00	
		m		1428.00
ITEM N° 28 Retiro de caños de hormigón armado Ø=0.80m, para desagues provisorios del Módulo 1.	Según planilla Resumen Imprevistos ± 5%	U	869.00	
		U	43.00	
		U		912.00
ITEM N° 29 Camaras de Captación Lateral.- Referencia 30	Según planilla Resumen Imprevistos ± 5%	U	103.00	
		U	5.00	
		U		108.00



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 30 Pretiles para división entre calzada principal y calles colectoras. Separación 1,50 m.según P.T. 4720/1 Bis	según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	Nº	5500.00	
		Nº	275.00	5775.00
ITEM N° 31 Limpieza de cunetas en calles transversales a la RP 1	41 calles x 1 hm c/u promedio Imprevistos ± 5%	Hm	41.00	
		Hm	2.05	43.05
ITEM N° 32 Señalización Horizontal por extrusion en 3mm de espesor	Según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	m2	2700.00	
		m2	135.00	2835.00
ITEM N° 33 Señalización horizontal con pintura acrílica en frío para ciclovía	Según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	m2	3492.00	
		m2	174.60	3666.60
ITEM N° 34 Barandas pasamanos 1m de altura empotrada en muros	según planimetrías Imprevistos ± 5%	m	1360.00	
		m	68.00	1428.00
ITEM N° 35 Calzada de CAC en 0.04m de espesor para ciclovía	1400m x 1.50m + 220m x 2.20m + 17 x 3.00m x 2.20m + 5917m x 0.50m Imprevistos ± 5%	m2	5654.70	
		m2	282.74	5937.44

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE
ESTUDIOS Y PROYECTOS



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - SAN JOSE DEL RINCON - MODULO II

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 36 Forestación	según especificaciones Imprevistos ± 5%	Nº	3000.00	
		Nº	150.00	
		Nº		3150.00
ITEM N° 37 Contrapiso de hormigón H-20 con malla sima de 4,2mm x 20cm x 20cm En 12cm de espesor	Según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	m2	608.00	
		m2	30.40	
		m2		638.40
ITEM N° 38 Bicicleteros		Nº	16.00	
		Nº		16.00
ITEM N° 39 Tachas reflectivas	Según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	Nº	960.00	
		Nº	48.00	
		Nº		1008.00
ITEM N° 40 Rampa de accesos en cordones	Según cálculo auxiliar Imprevistos ± 5%	Nº	180.00	
		Nº	9.00	
		Nº		189.00



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

PLANILLAS AUXILIARES

REFERENCIA 2: Conducto de Hormigón Armado de L=1,00 m H = 1,00 m

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac. Promedio	H promedio	Volumen de excavación Cemento	Volumen de Hormigón (Plataa y limpíza)	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-30	Volumen de Hormigón H-30	Aero TIPO I (ADN 220 MPa S/CIRSOC) A° 150 6 mm	Aero TIPO III (ADN 420 MPa S/CIRSOC 201/02)	Aero TIPO I (ADN 220 MPa S/CIRSOC) A° 150 6 mm
3185	Derecho	24	1,78	1	102,53	0,00	0,00	4,08	0,00	20,52	2667,60	0,00	0,00
290	Centro	17	1,55	1	55,08	0,00	0,00	2,89	0,00	14,54	1889,55	0,00	0,00
500	Centro	15	1,55	1	48,60	0,00	0,00	2,95	0,00	12,83	1667,25	0,00	0,00
612	Centro	14	1,55	1	45,36	0,00	0,00	2,98	0,00	11,97	1556,10	0,00	0,00
1200	Centro	8,8	0,6	1	12,67	0,00	0,00	1,50	0,00	7,52	978,12	0,00	0,00
1500	Centro	7	0,74	1	12,43	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
1700	Centro	7	1,07	1	17,98	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
1850	Centro	8	0,5	1	9,60	0,00	0,00	1,16	0,00	6,84	889,20	0,00	0,00
1900	Centro	8	0,5	1	9,60	0,00	0,00	1,16	0,00	6,84	889,20	0,00	0,00
2535	Centro	7	0,69	1	13,94	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
2772	Centro	7	0,4	1	6,72	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
3400	Centro	7	0,65	1	14,28	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
3600	Centro	7	1,2	1	20,16	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
3700	Centro	7	0,9	1	15,12	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
3975	Centro	8	0,9	1	17,28	0,00	0,00	1,36	0,00	6,24	889,20	0,00	0,00
5000	Centro	7	1,07	1	17,98	0,00	0,00	1,19	0,00	5,99	778,05	0,00	0,00
6000	Centro	8	1	19,20	0,00	0,00	1,36	0,00	6,84	889,20	0,00	0,00	0,00
TOTALES		17,00	169,40	0,96	1,60	406,53	0,00	0,00	28,36	0,00	142,61	18539,82	0,00



REFERENCIA 3: Conducto de Hormigón Armado de $L=1,50\text{ m}$ $H=1,00\text{ m}$

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación	Volumen de excavación para fundación	Volumen de Hormigón (Plataforma y limpieza)	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-30	Aero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° liso Ø 6 mm	Aero TIPO III (ADN 420 MPa s/CIRSOC 20182)	Aero TIPO I - A° laminado p/r rejas
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(kg)	(kg)	(kg)
5260	Izq u Oeste	14	1,48	1	49,73	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	14,42	1802,50
5450	Izq u Oeste	13	1	1	31,20	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	13,39	1673,75
7344	Centro	14	1,36	1	45,70	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	14,42	1802,50
TOTALES		3,00	41,00	1,28	1,00	126,62	0,00	0,00	9,84	0,00	42,23	9278,75
												0,00



REFERENCIA 4: Conducto de Hormigón Armado de $L=2,50\text{ m } H=1,20\text{ m}$

De Prog.	Lado	Longitud (m)	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común (m³)	Volumen de excavación para fundación (m³)	Mampostería incluido revocque interior y exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1.5 cm (m³)	Volumen de Hormigón (Placas y limpiaza) Tipo H-15 (m³)	Volumen de Hormigón H-16 (m³)	Volumen de Hormigón H-30 (m³)	Volumen de Hormigón H-30 (m³)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm (kg)	Acero TIPO III (ADN 420 MPa s/CIRSOC 201/82) A° Iso Ø 6 mm (kg)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm (kg)
2585	Izq u peste	8	1,79	1,2	52,98	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00	18,15	1506,62	0,00	0,00
2600	Izq u peste	16	1,79	1,2	105,97	0,00	0,00	0,00	5,87	0,00	36,30	3013,23	0,00	0,00
3470	Izq u peste	24	1,78	1,2	158,06	0,00	0,00	0,00	8,81	0,00	54,46	4519,85	0,00	0,00
3620	Izq u peste	9	1,78	1,2	59,27	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	20,42	1694,94	0,00	0,00
3630	Izq u peste	12	1,78	1,2	79,03	0,00	0,00	0,00	4,40	0,00	27,23	2259,92	0,00	0,00
3390	Centro	9	1,78	1,2	59,27	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	20,42	1694,94	0,00	0,00
TOTALES		6,00	78,00	1,78	1,20	514,60	0,00	0,00	28,63	0,00	176,98	14689,51	0,00	0,00



REFERENCIA 9: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=1.00m H variable 51.00m

Obra: Ruta Provincial N° 1.
Tramo: Ruta Nacional N° 168 - San José Rincón - MODULO II

REFERENCIA 10: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=1.50m H variable ≤1.00m

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	Volumen de excavación para fundación	Mampostería Incluido revoque interior y exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1,5 cm	Volumen de Hormigón (Plataa y limpzeza) Tipo H-15	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-30	Volumen de Hormigón H-30	Acero TIPO I (ADN 220 MPa si/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm	Acero TIPO III (ADN 420 MPa si/CIRSOC 201/82)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa si/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm
(m)		(m)	(m)	(m)	(m ³)	(m ³)		(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)			
1395	Izq u oeste	19	0,9	0,8	35,91	21,45	21,60	2,63	2,35	0,00	7,64	356,23	0,00	
4895	Izq u oeste	21	0	1	57,33	23,64	26,40	2,90	2,59	0,00	8,39	391,86	0,00	
4790	Der u Este	18	0,63	0,5	23,81	20,36	17,17	2,49	2,23	0,00	7,26	338,42	0,00	
5290	Der u Este	19	1,43	1	57,06	21,45	23,94	2,63	2,35	0,00	7,64	356,23	0,00	
5545	Der u Este	17	1,43	1	51,05	19,26	21,48	2,36	2,11	0,00	6,88	320,61	0,00	
5965	Der u Este	20	1,58	1	66,36	22,55	25,17	2,76	2,47	0,00	8,02	374,05	0,00	
TOTALES		6,00	114,00	1,00	0,88	291,52	128,72	135,74	15,76	14,12	0,00	45,88	2137,41	0,00



REFERENCIA 11; Alt. Tipo Especial Tipo 4140/8 L=2,00m H variable \$1.00m

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	Volumen de excavación para fundación	Mampostería		Volumen de Hormigón (Platesa y limpaza) Tipo H-15	Volumen de Hormigón H-16	Volumen de Hormigón H-30	Volumen de Hormigón H-30	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm	Acero TIPO II (ADN 420 MPa s/CIRSOC 20182)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm		
							Incluido revoque interior	revoque exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1.5 cm										
(m)		(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
2260	Izq u oeste	24	0,95	0,8	59,28	31,10	29,35	4,53	2,95	0,00	13,07	577,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2920	Izq u oeste	28	0,45	0,8	32,76	36,16	34,15	5,27	3,43	0,00	15,15	670,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3040	Izq u oeste	12	0,45	0,8	14,04	15,92	14,95	2,31	1,51	0,00	6,83	299,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3060	Izq u oeste	11	0,45	0,8	12,87	14,66	13,75	2,12	1,39	0,00	6,31	276,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3080	Izq u oeste	11	0,45	0,8	12,87	14,66	13,75	2,12	1,39	0,00	6,31	276,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4395	Izq u oeste	16	0,85	0,8	35,36	20,98	19,75	3,05	1,99	0,00	8,91	392,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4610	Izq u oeste	19	0,85	0,8	41,99	24,78	23,35	3,60	2,35	0,00	10,47	461,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4350	Der u Este	21	0,84	1	45,86	27,31	28,33	3,97	2,59	0,00	11,51	508,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4645	Der u Este	9	0,78	1	18,25	12,13	12,49	1,75	1,15	0,00	5,27	230,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6330	Der u Este	15	1,12	0,9	43,68	19,72	19,48	2,86	1,87	0,00	8,39	369,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
880	Centro	19	1	0,8	49,40	24,78	23,35	3,60	2,35	0,00	10,47	461,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2947	Centro	19	0,45	0,8	22,23	24,78	23,35	3,60	2,35	0,00	10,47	461,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3080	Centro	16	0,45	0,8	18,72	20,98	19,75	3,05	1,99	0,00	8,91	392,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTALES		13,00	220,00	0,70	0,84	407,32	287,97	275,81	41,81	27,35	0,00	122,06	5380,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Obra: Ruta Provincial № 1

Tramo: Ruta Nacional N° 168 - San José Rincón - MOPULO II

REFERENCIA 12: Muros de Contención de Hormigón Armado.

Muro Tipo	Alturas	Sección	Altura Cartela	tabique	kg / m
1	de 0,15 a 0,60	0,2725	0,05	0,2	13,37
2	de 0,60 a 1,10	0,3425	0,15	0,2	18,92
3	de 1,10 a 1,60	0,4225	0,15	0,2	32,76
4	de 1,60 a 2,20	0,7275	0,2	0,3	47,37



REFERENCIAS N° 13 Y 14: Revestimiento Desague /asas de H° A°. Espesor 0,08 m.

De Prog.	Hasta Prog.	Ubicación	Área	Volumen espesor 8 cm (m ³)	Volumen parcial (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)	Volumen de Hormigón (Plataforma y limpieza) Tipo H-15 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Aero TIPO III (ADN 420 MPa & CIRSOC 20182)	Aero TIPO I (ADN 220 MPa & CIRSOC 20182)	Aero TIPO I (ADN 220 MPa & CIRSOC 20182)	
100	427	Ctro - Oeste	5635,00	450,80				450,80			1.365,924		
445	550	Ctro - Oeste	1387,40	110,99					110,99		336,305,76		
560	870	Ctro - Oeste	4466,00	357,38					357,28		1082,5584		
920	1000	Ctro - Oeste	249,20	19,94					19,94		60,40608		
1050	1300	Ctro - Oeste	382,20	30,58					30,58		92,64528		
1345	1400	Ctro - Oeste	112,00	8,96					8,96		27,1488		
1460	1600	Ctro - Oeste	287,00	22,96					22,96		69,5688		
1670	1730	Ctro - Oeste	127,40	10,19					10,19		30,88176		
1780	1980	Ctro - Oeste	413,00	33,04					33,04		100,1112		
2040	2100	Ctro - Oeste	58,80	4,70					4,70		14,25312		
2140	2330	Ctro - Oeste	282,80	22,62					22,62		68,55672		
2370	2410	Ctro - Oeste	60,20	4,82					4,82		14,59248		
2480	2800	Ctro - Oeste	498,40	39,87					39,87		120,81216		
2839	2900	Ctro - Oeste	560,00	44,80					44,80		135,744		
3000	3080	Ctro - Oeste	635,60	50,85					50,85		154,06944		
3300	3340	Ctro - Oeste	42,00	3,36					3,36		10,1808		
3400	3445	Ctro - Oeste	78,40	6,27					6,27		19,00416		
3495	3830	Ctro - Oeste	439,60	35,17					35,17		106,55904		
3875	3920	Ctro - Oeste	280,00	22,40					22,40		67,872		
3975	4050	Ctro - Oeste	463,40	37,07					37,07		112,32816		
4275	4325	Ctro - Este	49,00	3,92					3,92		11,8776		
4385	4430	Ctro - Este	51,80	4,14					4,14		12,55632		
4470	4640	Ctro - Este	288,40	23,07					23,07		69,90816		
4660	4770	Ctro - Este	294,00	23,52					23,52		71,2656		
4775	4930	Ctro - Este	246,40	19,71					19,71		59,77236		
4980	5031	Ctro - Este	119,00	9,52					9,52		28,8456		
5095	5380	Ctro - Este	490,00	39,20					39,20		118,776		
5140	5500	Ctro - Este	82,60	6,61					6,61		20,02224		
5545	5930	Ctro - Este	504,00	40,32					40,32		122,1696		
5978	6052	Ctro - Este	57,40	4,59					4,59		13,91376		
6100	6330	Ctro - Este	308,00	24,64					24,64		74,6592		
6370	6440	Ctro - Este	63,00	5,04					5,04		15,2712		
6465	6560	Ctro - Este	154,00	12,32					12,32		37,3296		
6471	6565	Ctro - Este	659,40	52,75					52,75		159,83856		
6580	6612	Ctro - Este	210,00	16,80					16,80		50,904		
6577	6650	Ctro - Este	106,40	8,51					8,51		25,79336		
TOTALES	36,00		20141,90	1611,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4882,37	0,00	0,00





Obra: Ruta Provincial N° 1

Tramo: Ruta Nacional N° 168 - San José Rincón - MODULO II

CAMARAS DE INSPECCION, EMPALME, CAPTACION Y LIMPIEZA

Item Global que incluye: Ejecución, Materiales y Transporte

De Prog. (m)	Hasta Prog. (m)	Cámaras de 2.32m x 2.00m x 1.40m Ref 15 s/Planimetría acotada	Cámaras de 3.79m x 4.00m x 1.40m Ref 21 s/Planimetría acotada	Empalmes específicos a proyectar por el Contratista Ref 19 s/Planimetría acotada
0+000	1+000	43	2	0
1+000	2+000	52	2	0
2+000	3+000	39	10	3
3+000	4+000	46	11	5
4+000	5+000	35	15	0
5+000	6+000	47	0	0
6+000	6+700	16	7	0
TOTAL		278	47	8

Cámaras Ref. 15 y 21 Incluyen un (1) caño de Hº Aº $\phi = 0.80$ m.-

Nota: La Mamapostería incluye revoque interior con mortero de cemento hidrófugo 1:3, espesor 1.5 cm

REFERENCIA 16: Caños de Hormigón Armado - Diámetro 0,60 mts - Clase II - Tipo "B"

Die Prog.	Lado	Longitud (m)	Altura excavac .Promedio (m)	H promedio (m)	Volumen de excavación Común (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)	Volumen de Mampostería Incluido revocue interior y exterior con monero de cemento 1:3; espesor 1,5 cm (m ³)	Volumen de Hormigón H-15 (m ³)	Volumen de Hormigón H- 30 (m ³)	Volumen de Hormigón H- 30 (m ³)	Volumen de Hormigón H- 30 (m ³)	Aero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) A° Iso Ø 6 mm	Aero TIPO III (ADN 420 MPa s/CIRSOC 201/82)	Aero TIPO I - A° laminado p/ rejas
1400	Centro	9			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	Centro	5			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3900	Centro	7			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4330	Centro	21			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALES		4,00	42,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



REFERENCIAS N°: 17, 18 Y 24: Cabezales de Hormigón Armado para Conductos

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	Volumen de excavación para fundación	Mampostería Incluido revoque inferior y exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1,5 cm	Volumen de Hormigón (Plataforma y limpuesa) Tipo H-15	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-30	Volumen de Hormigón H-30	Acero TIPO III (ADN 420 MPa s/CIRSOC 2016Z)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) Aº Ø 6 mm	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) Aº Ø laminado p/ rejas (kg)
(m)														
0+300	Referencia N° 17	1											5,51	575,00
0+500	Referencia N° 17	1											5,51	575,00
0+612	Referencia N° 17	1											5,51	575,00
0+724	Referencia N° 18	1											6,48	594,00
1+028	Referencia N° 17	1											5,51	575,00
TOTALES		5,00											0,00	0,00
													0,00	0,00
													0,00	0,00



REFERENCIA A 26: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captación superficial L=1.00 m H variable

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	Volumen de excavación para fundación	Volumen de Hormigón (Pista y limpzeza)	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-30	Aero TIPO I (ADN 220 MPa si(CRSOC) A° lisas Ø 6 mm)	Aero TIPO III (ADN 420 MPa si(CRSOC) 201/82)	Aero TIPO I (ADN 220 MPa si(CRSOC) A° laminado pl rejas)	
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(kg)	(kg)	(kg)	
255	Izq u oeste	7	1,3		17,29	1,64	4,91	0,00	1,06	3,31	0,00	201,90	10,50
300	Izq u oeste	60	1,3		148,20	14,04	42,12	0,00	9,12	28,22	0,00	1723,00	90,00
350	Izq u oeste	70	1,3		172,90	16,38	49,14	0,00	10,64	32,92	0,00	2010,00	105,00
430	Izq u oeste	8	1,3		19,76	1,87	5,62	0,00	1,22	3,78	0,00	230,60	12,00
440	Izq u oeste	9	1,2		20,52	2,11	5,83	0,00	1,37	4,24	0,00	258,97	13,50
445	Izq u oeste	49	1,2		111,72	11,47	31,75	0,00	7,45	23,04	0,00	1406,97	73,50
500	Izq u oeste	14	1,1		29,26	3,28	8,32	0,00	2,13	6,59	0,00	402,13	21,00
520	Izq u oeste	4	1,1		8,36	0,94	2,38	0,00	0,61	1,89	0,00	115,13	6,00
530	Izq u oeste	4	1,1		8,36	0,94	2,38	0,00	0,61	1,89	0,00	115,13	6,00
530	Izq u oeste	57	1,4		151,62	13,34	43,09	0,00	8,66	26,81	0,00	1637,24	85,50
590	Izq u oeste	7	1,4		18,62	1,64	5,29	0,00	1,06	3,31	0,00	202,24	10,50
605	Izq u oeste	8	0,9		13,68	1,87	3,89	0,00	1,22	3,75	0,00	229,27	12,00
610	Izq u oeste	54	0,9		92,34	12,64	26,24	0,00	8,21	25,37	0,00	1549,47	81,00
670	Izq u oeste	53	0,8		80,56	12,40	22,90	0,00	8,06	24,90	0,00	1520,43	79,50
725	Izq u oeste	8	0,8		12,16	1,87	3,46	0,00	1,22	3,75	0,00	228,93	12,00
740	Izq u oeste	10	1,2		22,80	2,34	6,48	0,00	1,52	4,71	0,00	287,67	15,00
745	Izq u oeste	64	1,2		145,92	14,98	41,47	0,00	9,73	30,09	0,00	1837,47	96,00
810	Izq u oeste	66	1,1		137,94	15,44	39,20	0,00	10,03	31,03	0,00	1894,53	99,00
1020	Izq u oeste	6	1		11,40	1,40	3,24	0,00	0,91	2,82	0,00	172,20	9,00
1395	Izq u oeste	11	1,7		35,53	2,57	10,10	0,00	1,67	5,21	0,00	318,04	16,50
1380	Izq u oeste	6	1,7		19,38	1,40	5,51	0,00	0,91	2,86	0,00	174,54	9,00
1800	Izq u oeste	48	1,1		100,32	11,23	28,51	0,00	7,30	22,57	0,00	1377,93	72,00
1850	Izq u oeste	48	1,4		127,68	11,23	36,29	0,00	7,30	22,58	0,00	1378,94	72,00
1900	Izq u oeste	7	1,4		18,62	1,64	5,29	0,00	1,06	3,31	0,00	202,24	10,50
1905	Izq u oeste	21	1		18,62	1,64	5,29	0,00	1,06	3,31	0,00	202,24	10,50
1922	Izq u oeste	7	1,9		25,27	1,64	7,18	0,00	1,06	3,34	0,00	203,91	10,50
2595	Izq u oeste	24	0,9		41,04	5,62	11,66	0,00	3,65	11,27	0,00	688,47	36,00
2910	Izq u oeste	10	1		19,00	2,34	5,40	0,00	1,52	4,70	0,00	287,00	15,00
2920	Izq u oeste	21	1		39,90	4,91	11,34	0,00	3,19	9,87	0,00	602,70	31,50
3040	Izq u oeste	21	0,6		23,94	4,91	6,80	0,00	3,19	9,85	0,00	601,36	31,50
3040	Izq u oeste	7	0,6		7,98	1,64	2,27	0,00	1,06	3,27	0,00	199,56	10,50
3470	Izq u oeste	6	1,7		19,38	1,40	5,51	0,00	0,91	2,86	0,00	174,54	9,00
3480	Izq u oeste	19	1,7		61,37	4,45	17,44	0,00	2,89	8,97	0,00	547,64	28,50
3640	Izq u oeste	21	1,4		55,86	4,91	15,88	0,00	3,19	9,89	0,00	604,04	31,50
3700	Izq u oeste	98	1,3		242,06	22,93	68,80	0,00	14,90	46,08	0,00	2813,60	147,00



REFERENCIA A 26: Conducto Lateral de Mampostería y Loso con reja de cajetones superficial L=1.00 m H variable

De Prog.	Lado	Longitud (m)	Altura excavac. .Promedio (m)	H promedio (m)	Volumen de excavación común (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)	Volumen de mampostería incluido revoque inferior y exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1.5 cm (m ³)	Volumen de mampostería incluido revoque inferior y exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1.5 cm (m ³)	Volumen de Hormigón H-15 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Acerio TIPO I (ADN 420 MPa s/CIRSOC 20/182) Ø 6 mm (kg)	Acerio TIPO III (ADN 420 MPa s/CIRSOC 20/182) Ø 6 mm (kg)	Acerio TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) Aº lisos Ø 6 mm (kg)
3800	Izq u oeste	97	1,7	313,31	22,70	89,05	0,00	14,74	45,63	0,00	2786,24	145,50	1940,00	
3905	Izq u oeste	73	1,6	221,92	17,08	63,07	0,00	11,10	34,35	0,00	2037,10	109,50	1460,00	
3970	Izq u oeste	30	1	57,00	7,02	16,20	0,00	4,56	14,10	0,00	861,00	45,00	600,00	
4000	Izq u oeste	53	1,3	130,91	12,40	37,21	0,00	8,06	24,93	0,00	1522,10	79,50	1060,00	
4050	Izq u oeste	46	1,35	117,99	10,76	33,53	0,00	6,99	21,64	0,00	1321,37	69,00	920,00	
4105	Izq u oeste	66	1,5	188,10	15,44	53,46	0,00	10,03	31,05	0,00	1895,87	99,00	1320,00	
4170	Izq u oeste	10	1,1	20,90	2,34	5,94	0,00	1,52	4,71	0,00	287,33	15,00	200,00	
4180	Izq u oeste	20	1,1	41,80	4,68	11,88	0,00	3,04	9,41	0,00	574,33	30,00	400,00	
4395	Izq u oeste	6	1,6	18,24	1,40	5,18	0,00	0,91	2,86	0,00	174,20	9,00	120,00	
4400	Izq u oeste	16	1,6	48,64	3,74	13,82	0,00	2,43	7,56	0,00	461,20	24,00	320,00	
4500	Izq u oeste	7	1,5	19,95	1,64	5,67	0,00	1,06	3,32	0,00	202,57	10,50	140,00	
4520	Izq u oeste	17	1,5	48,45	3,98	13,77	0,00	2,58	8,02	0,00	489,57	25,50	340,00	
4610	Izq u oeste	7	2,1	27,93	1,64	7,94	0,00	1,06	3,36	0,00	204,57	10,50	140,00	
4620	Izq u oeste	6	2,7	30,78	1,40	8,75	0,00	0,91	2,92	0,00	177,88	9,00	120,00	
4895	Izq u oeste	5	2,6	24,70	1,17	7,02	0,00	0,76	2,45	0,00	148,84	7,50	100,00	
4910	Izq u oeste	5	2,6	24,70	1,17	7,02	0,00	0,76	2,45	0,00	148,84	7,50	100,00	
5125	Izq u oeste	4	2,5	19,00	0,94	5,40	0,00	0,61	1,97	0,00	119,81	6,00	80,00	
5130	Izq u oeste	4	2,5	19,00	0,94	5,40	0,00	0,61	1,97	0,00	119,81	6,00	80,00	
5250	Izq u oeste	5	2,2	20,90	1,17	5,94	0,00	0,76	2,42	0,00	147,51	7,50	100,00	
5270	Izq u oeste	7	2,2	29,26	1,64	8,32	0,00	1,06	3,36	0,00	204,91	10,50	140,00	
5450	Izq u oeste	4	2,2	16,72	0,94	4,75	0,00	0,61	1,95	0,00	118,81	6,00	80,00	
5458	Izq u oeste	4	2,2	16,72	0,94	4,75	0,00	0,61	1,95	0,00	118,81	6,00	80,00	
5800	Izq u oeste	83	1,3	205,01	19,42	58,27	0,00	12,62	39,03	0,00	2383,10	124,50	1660,00	
5890	Izq u oeste	7	1,2	15,96	1,64	4,54	0,00	1,06	3,30	0,00	201,57	10,50	140,00	
5890	Izq u oeste	6	1,2	13,68	1,40	3,89	0,00	0,91	2,83	0,00	172,87	9,00	120,00	
5893	Izq u oeste	71	1,3	175,37	16,61	49,84	0,00	10,79	33,39	0,00	2038,70	106,50	1420,00	
5875	Izq u oeste	6	1,3	14,82	1,40	4,21	0,00	0,91	2,84	0,00	173,20	9,00	120,00	
5980	Izq u oeste	6	1,3	14,82	1,40	4,21	0,00	0,91	2,84	0,00	2445,85	127,50	1700,00	
5990	Izq u oeste	115	2,7	589,95	26,91	167,67	0,00	17,48	54,15	0,00	3306,18	172,50	2300,00	
6150	Izq u oeste	85	3	484,50	19,89	137,70	0,00	12,92	40,07	0,00	2446,18	127,50	1700,00	
6230	Izq u oeste	85	2,9	468,35	19,89	133,11	0,00	12,92	40,06	0,00	2445,85	127,50	1700,00	
6305	Izq u oeste	98	2,8	521,36	22,93	148,18	0,00	14,90	46,17	0,00	2818,61	147,00	1960,00	
6400	Izq u oeste	42	3,2	255,36	9,83	72,58	0,00	6,38	19,87	0,00	1212,75	63,00	80,00	
6465	Izq u oeste	32	2,4	145,92	7,49	41,47	0,00	4,86	15,12	0,00	923,08	48,00	60,00	
6495	Izq u oeste	56	2,7	287,28	13,10	81,65	0,00	8,51	26,42	0,00	1612,88	84,00	1120,00	
6577	Izq u oeste	22	2,4	100,32	5,15	28,51	0,00	3,34	10,42	0,00	633,08	33,00	440,00	



REFERENCIA A 26: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captación superficial L=1.00 m H variable

De Prog.	Lado	Longitud (m)	Altura excavac .Promedio (m)	H promedio (m)	Volumen de excavación Común (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)	Volumen de Hormigón (Plataforma y ladera) (m ³)	Volumen de Hormigón (Plataforma y ladera) (m ³)	Volumen de Hormigón (Plataforma y ladera) (m ³)	Volumen de Hormigón (Plataforma y ladera) (m ³)	Volumen de Hormigón H-15 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa si/CIRSOC) Aº Iso Ø 6 mm (kg)	Acero TIPO III (ADN 420 MPa si/CIRSOC) Aº Iso Ø 6 mm (kg)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa si/CIRSOC) Aº Iso Ø 6 mm (kg)	
6600	Izq u oeste	36	2,4		164,16	8,42	46,66	0,00	5,47	17,00	0,00	1037,88	54,00	720,00			
6636	Izq u oeste	8	2,4		36,48	1,87	10,37	0,00	1,22	3,84	0,00	234,28	12,00	160,00			
6551	Izq u oeste	17	2,73		88,18	3,98	25,06	0,00	2,58	8,09	0,00	493,68	25,50	340,00			
240	Der u Este	43	1,65		134,81	10,06	38,31	0,00	6,54	20,25	0,00	1236,27	64,50	860,00			
280	Der u Este	22	1,7		71,06	5,15	20,20	0,00	3,34	10,38	0,00	633,74	33,00	440,00			
300	Der u Este	88	1,7		284,24	20,59	80,78	0,00	13,38	41,40	0,00	2527,94	132,00	1760,00			
400	Der u Este	98	1,65		307,23	22,93	87,32	0,00	14,90	46,10	0,00	2814,77	147,00	1960,00			
500	Der u Este	100	2		380,00	23,40	108,00	0,00	15,20	47,06	0,00	2873,34	150,00	2000,00			
604	Der u Este	8	2,5		38,00	1,87	10,80	0,00	1,22	3,85	0,00	234,61	12,00	160,00			
619	Der u Este	8	2,5		38,00	1,87	10,80	0,00	1,22	3,85	0,00	234,61	12,00	160,00			
620	Der u Este	74	2,5		351,50	17,32	99,90	0,00	11,25	34,87	0,00	2128,81	111,00	1480,00			
700	Der u Este	98	2,5		465,50	22,93	132,30	0,00	14,90	46,15	0,00	2814,61	147,00	1960,00			
800	Der u Este	22	2,6		108,68	5,15	30,89	0,00	3,34	10,44	0,00	636,74	33,00	440,00			
820	Der u Este	8	2,6		39,52	1,87	11,23	0,00	1,22	3,86	0,00	234,94	12,00	160,00			
840	Der u Este	8	2,6		39,52	1,87	11,23	0,00	1,22	3,86	0,00	234,94	12,00	160,00			
850	Der u Este	51	2,6		251,94	11,93	71,60	0,00	7,75	24,07	0,00	1469,04	76,50	1020,00			
900	Der u Este	30	2,3		131,10	7,02	37,26	0,00	4,56	14,18	0,00	865,34	45,00	600,00			
930	Der u Este	28	2,6		138,32	6,55	39,31	0,00	4,26	13,26	0,00	808,94	42,00	560,00			
966	Der u Este	10	2,6		49,40	2,34	14,04	0,00	1,52	4,80	0,00	292,34	15,00	200,00			
970	Der u Este	28	2,7		143,64	6,55	40,82	0,00	4,26	13,26	0,00	809,28	42,00	560,00			
1000	Der u Este	90	2,7		461,70	21,06	131,22	0,00	13,68	42,40	0,00	2588,68	135,00	1800,00			
1100	Der u Este	103	2,6		508,82	24,10	144,61	0,00	15,66	48,51	0,00	2961,44	154,50	2060,00			
1200	Der u Este	51	2,3		222,87	11,93	63,34	0,00	7,75	24,05	0,00	1468,04	76,50	1020,00			
1250	Der u Este	4	2,3		17,48	0,94	4,97	0,00	0,61	1,96	0,00	119,14	6,00	80,00			
1265	Der u Este	6	2,3		26,22	1,40	7,45	0,00	0,91	2,90	0,00	176,54	9,00	120,00			
1270	Der u Este	33	2,1		131,67	7,72	37,42	0,00	5,02	15,58	0,00	950,77	49,50	660,00			
1300	Der u Este	57	2		216,60	13,34	61,56	0,00	8,66	26,85	0,00	1639,24	85,50	1140,00			
1370	Der u Este	44	2		167,20	10,30	47,52	0,00	6,69	20,74	0,00	1266,14	66,00	880,00			
1400	Der u Este	8	1,6		30,40	1,87	8,64	0,00	1,22	3,82	0,00	232,94	12,00	160,00			
1424	Der u Este	8	2		30,40	1,87	8,64	0,00	1,22	3,82	0,00	232,94	12,00	160,00			
1430	Der u Este	72	2,2		300,96	16,85	85,54	0,00	10,94	33,91	0,00	2070,41	108,00	1440,00			
1500	Der u Este	66	1,6		200,64	15,44	57,02	0,00	10,03	31,06	0,00	1896,20	99,00	1320,00			
1570	Der u Este	8	1,6		24,32	1,87	6,91	0,00	1,22	3,80	0,00	231,60	12,00	160,00			
1580	Der u Este	8	1,6		24,32	1,87	6,91	0,00	1,22	3,80	0,00	231,60	12,00	160,00			
1590	Der u Este	64	1,6		194,56	14,98	55,30	0,00	9,73	30,12	0,00	1838,80	96,00	1280,00			
1665	Der u Este	65	1,7		209,95	15,21	59,67	0,00	9,88	30,59	0,00	1867,84	97,50	1300,00			



REFERENCIA 26: Conducto Lateral de Membranería y Losa con reja de cintación superficial L=1.00 m H variable

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	Volumen de Hormigón (Plataforma y limpieza)	Volumen de Hormigón H-15	(m³)	(m³)	Volumen de Hormigón H-30	(m³)	Volumen de Hormigón H-30	(kg)	Acerro TIPO I (ADN 220 MPa siCIRSOC) A° liso Ø 6 mm	Acerro TIPO I (ADN 220 MPa siCIRSOC) A° laminado pl. rejas (kg)	
1720	Der u Este	7	1,5		19,95	1,64	5,67	0,00	1,06	3,32	0,00	202,57	10,50	140,00						
1735	Der u Este	7	1,5		19,95	1,64	5,67	0,00	1,06	3,32	0,00	202,57	10,50	140,00						
1740	Der u Este	49	1,5		139,65	11,47	39,69	0,00	7,45	23,06	0,00	1407,97	73,50	980,00						
1800	Der u Este	82	1,5		233,70	19,19	66,42	0,00	12,46	38,57	0,00	2355,07	123,00	1640,00						
1945	Der u Este	59	1,2		134,52	13,81	38,23	0,00	8,97	27,74	0,00	1693,97	88,50	1180,00						
2010	Der u Este	79	2		300,20	18,49	85,32	0,00	12,01	37,19	0,00	2270,64	118,50	1580,00						
2130	Der u Este	74	2		281,20	17,32	79,92	0,00	11,25	34,84	0,00	2122,14	111,00	1480,00						
2200	Der u Este	73	1,6		221,92	17,08	63,07	0,00	11,10	34,35	0,00	2097,10	109,50	1460,00						
2270	Der u Este	22	1,6		66,88	5,15	19,01	0,00	3,34	10,38	0,00	633,40	33,00	440,00						
2295	Der u Este	8	1,6		24,32	1,87	6,91	0,00	1,22	3,80	0,00	231,60	12,00	160,00						
2300	Der u Este	66	1,6		200,64	15,44	57,02	0,00	10,03	31,06	0,00	1896,20	99,00	1320,00						
2350	Der u Este	52	1,4		138,32	12,17	39,31	0,00	7,90	24,46	0,00	1493,74	78,00	1040,00						
2470	Der u Este	91	1,6		276,64	21,29	78,62	0,00	13,83	42,81	0,00	2613,70	136,50	1820,00						
2550	Der u Este	77	2,2		321,86	18,02	91,48	0,00	11,70	36,26	0,00	2233,91	115,50	1540,00						
2630	Der u Este	25	2,2		104,50	5,85	29,70	0,00	3,80	11,82	0,00	721,51	37,50	500,00						
2670	Der u Este	39	2,2		163,02	9,13	46,33	0,00	5,93	18,40	0,00	1123,31	58,50	780,00						
2710	Der u Este	32	1,5		94,20	7,49	25,92	0,00	4,86	15,07	0,00	920,07	48,00	640,00						
2800	Der u Este	81	1,5		230,85	18,95	65,61	0,00	12,31	38,10	0,00	2326,37	121,50	1620,00						
2880	Der u Este	46	1,6		139,84	10,76	39,74	0,00	6,99	21,66	0,00	1322,20	69,00	920,00						
2960	Der u Este	72	1,6		218,88	16,85	62,21	0,00	10,94	33,88	0,00	2068,40	108,00	1440,00						
3030	Der u Este	78	1,7		251,94	18,25	71,60	0,00	11,86	36,70	0,00	2240,94	117,00	1560,00						
3150	Der u Este	44	1,7		142,12	10,30	40,39	0,00	6,69	20,72	0,00	1265,14	66,00	880,00						
3185	Der u Este	21	1,9		75,81	4,91	21,55	0,00	3,19	9,92	0,00	605,71	31,50	420,00						
3207	Der u Este	9	1,9		32,49	2,11	9,23	0,00	1,37	4,28	0,00	261,31	13,50	180,00						
3207	Der u Este	61	1,9		220,21	14,27	62,59	0,00	9,27	28,72	0,00	1733,71	91,50	1220,00						
3260	Der u Este	40	2,2		167,20	9,36	47,52	0,00	6,08	18,87	0,00	1156,01	60,00	800,00						
3315	Der u Este	24	2,2		100,32	5,62	28,51	0,00	3,65	11,35	0,00	692,81	36,00	480,00						
3330	Der u Este	9	2,3		39,33	2,11	11,18	0,00	1,37	4,31	0,00	262,64	13,50	180,00						
3336	Der u Este	66	2,3		288,42	15,44	81,97	0,00	10,03	31,10	0,00	1898,54	99,00	1320,00						
3410	Der u Este	30	2,3		131,10	7,02	37,26	0,00	4,56	14,18	0,00	865,34	45,00	600,00						
3442	Der u Este	22	2,3		96,14	5,15	27,32	0,00	3,34	10,42	0,00	635,74	33,00	440,00						
3470	Der u Este	63	2,2		263,34	14,74	74,84	0,00	9,58	29,68	0,00	1812,11	94,50	1260,00						
3463	Der u Este	9	2,2		37,62	2,11	10,69	0,00	1,37	4,30	0,00	262,31	13,50	180,00						
3570	Der u Este	71	2,3		319,27	16,61	88,18	0,00	10,79	33,45	0,00	2042,04	106,50	1420,00						
3620	Der u Este	52	2,3		227,24	12,17	64,58	0,00	7,90	24,52	0,00	1496,74	78,00	1040,00						
3683	Der u Este	22	2,2		91,96	5,15	26,14	0,00	3,34	10,41	0,00	635,41	33,00	440,00						

REFERENCIA 26: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captación superficial L=1.00 m H variable

De Prog.	Lado	Longitud (m)	Altura excavac .Promedio (m)	H promedio (m)	Volumen de excavación Común (m³)	Volumen de excavación para fundación (m³)	Volumen de Mampostería Incluido (m³)	Volumen de revoque interior y exterior con mortero de cemento 1:3, espesor 1.5 cm (m³)	Volumen de Hormigón (Plates y limpieza) Tipo H-15 (m³)	Volumen de Hormigón H-15 (m³)	Volumen de Hormigón H-30 (m³)	Volumen de Hormigón H-30 (kg)	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC Aº Iso Ø 6 mm (kg)	Acero TIPO II (ADN 420 MPa s/CIRSOC 2018/2) Ø 6 mm (kg)	
3700	Der u Este	8	2,2		33,44	1,87	9,50	0,00	1,22	3,83	0,00	233,61	12,00	160,00	
3710	Der u Este	69	2,2		268,42	16,15	81,97	0,00	10,49	32,50	0,00	1984,31	103,50	1380,00	
3790	Der u Este	70	2,1		279,30	16,38	79,38	0,00	10,64	32,97	0,00	2012,67	105,00	1400,00	
3880	Der u Este	50	2,1		199,50	11,70	56,70	0,00	7,60	23,57	0,00	1438,67	75,00	1000,00	
3940	Der u Este	79	2,2		330,22	18,49	93,85	0,00	12,01	37,20	0,00	2271,31	118,50	1580,00	
4021	Der u Este	23	2,5		109,25	5,38	31,05	0,00	3,50	10,90	0,00	665,11	34,50	460,00	
4040	Der u Este	9	2,5		42,75	2,11	12,15	0,00	1,37	4,32	0,00	263,31	13,50	180,00	
4043	Der u Este	62	2		235,60	14,51	66,96	0,00	9,42	29,20	0,00	1782,74	93,00	1240,00	
4110	Der u Este	83	2		315,40	19,42	89,64	0,00	12,62	39,07	0,00	2385,44	124,50	1660,00	
4945	Der u Este	50	2,7		256,50	11,70	72,90	0,00	7,60	23,60	0,00	1440,68	75,00	1000,00	
5000	Der u Este	113	2,8		627,76	27,61	178,42	0,00	17,94	55,57	0,00	3392,61	177,00	2360,00	
5120	Der u Este	91	1,5		259,35	21,29	73,71	0,00	13,83	42,80	0,00	2613,37	136,50	1820,00	
5205	Der u Este	18	1,2		41,04	4,21	11,66	0,00	2,74	8,47	0,00	517,27	27,00	360,00	
5290	Der u Este	7	1,2		15,96	1,64	4,54	0,00	1,06	3,30	0,00	2015,7	10,50	140,00	
5307	Der u Este	7	1,23		16,36	1,64	4,65	0,00	1,06	3,30	0,00	2016,67	10,50	140,00	
5545	Der u Este	6	2,2		25,08	1,40	7,13	0,00	0,91	2,89	0,00	1762,21	9,00	120,00	
5550	Der u Este	6	2,2		25,08	1,40	7,13	0,00	0,91	2,89	0,00	1762,21	9,00	120,00	
5802	Der u Este	6	1,3		14,82	1,40	4,21	0,00	0,91	2,84	0,00	1732,20	9,00	120,00	
5810	Der u Este	8	1,3		19,76	1,87	5,62	0,00	1,22	3,78	0,00	230,60	12,00	160,00	
5817	Der u Este	77	1,6		234,08	18,02	66,53	0,00	11,70	36,23	0,00	221,90	115,50	1540,00	
5965	Der u Este	7	1,8		23,94	1,64	6,80	0,00	1,06	3,34	0,00	203,57	10,50	140,00	
5975	Der u Este	8	1,8		27,36	1,87	7,78	0,00	1,22	3,81	0,00	232,27	12,00	160,00	
6330	Der u Este	4	1		7,60	0,94	2,16	0,00	0,61	1,88	0,00	114,80	6,00	80,00	
6345	Der u Este	4	1		7,60	0,94	2,16	0,00	0,61	1,88	0,00	114,80	6,00	80,00	
TOTALES		167,00	6129,00	1,92	0,00	20998,08	1434,49	6280,51	0,00	931,61	2888,86	0,00	176300,25	9193,50	122580,00



REFERENCIA 27: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captación superficial $L=1.50\text{ m}$ H \leq variable

De Prog.	Lado	Longitud (m)	Altura excavac ión promedio (m)	Volumen de excavación Común (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)	Volumen de revoco interior y exterior con mortero de mampostería incluido (m ³)	Volumen de Hormigón H-15 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	Volumen de Hormigón H-30 (m ³)	TIPO I (ADN 420 MPa siCIRSOC 201/82) 6 mm (kg)	TIPO I (ADN 420 MPa siCIRSOC 201/82) Ø 8 mm (kg)	Acero tipo I - Aço laminado p/ rejas (kg)	
1105	Izq u oeste	97	1,4	325,92	33,47	73,33	0,00	18,62	66,28	0,00	3007,89	242,50	1940,00	
1205	Izq u oeste	97	1,3	302,64	33,47	68,09	0,00	18,62	66,27	0,00	3007,67	242,50	1940,00	
1300	Izq u oeste	94	2	451,20	32,43	101,52	0,00	18,05	64,26	0,00	2916,23	235,00	1880,00	
1415	Izq u oeste	84	1,7	342,72	28,98	77,11	0,00	16,13	57,41	0,00	2605,56	210,00	1680,00	
1500	Izq u oeste	88	1,2	253,44	30,36	57,02	0,00	16,90	60,12	0,00	2728,45	220,00	1760,00	
1590	Izq u oeste	107	1,8	462,24	36,92	104,00	0,00	20,54	73,13	0,00	3118,78	267,50	2140,00	
1700	Izq u oeste	98	1,7	399,84	33,81	89,96	0,00	18,82	66,98	0,00	3039,56	245,00	1960,00	
2240	Izq u oeste	7	0,8	13,44	2,42	3,02	0,00	1,34	4,77	0,00	216,55	17,50	140,00	
2245	Izq u oeste	20	0,95	45,60	6,90	10,26	0,00	3,84	13,66	0,00	619,89	50,00	400,00	
3650	Izq u oeste	48	1,3	149,76	16,56	33,70	0,00	9,22	32,80	0,00	1488,67	120,00	960,00	
4195	Izq u oeste	60	1,1	158,40	20,70	35,64	0,00	11,52	40,99	0,00	1860,22	150,00	1200,00	
4775	Izq u oeste	62	2,7	401,76	21,39	90,40	0,00	11,90	42,45	0,00	1915,79	155,00	1240,00	
4840	Izq u oeste	54	2,6	336,96	18,63	75,82	0,00	10,37	36,98	0,00	1677,57	135,00	1080,00	
4915	Izq u oeste	77	2,5	462,00	26,57	103,95	0,00	14,78	52,68	0,00	2390,35	192,50	1540,00	
4995	Izq u oeste	127	2,5	762,00	43,82	171,45	0,00	24,38	86,83	0,00	3940,35	317,50	2540,00	
5140	Izq u oeste	88	2,8	591,36	30,36	133,06	0,00	16,90	60,21	0,00	2732,01	220,00	1760,00	
5230	Izq u oeste	28	2,8	188,16	9,66	42,34	0,00	5,38	19,23	0,00	872,01	70,00	560,00	
5280	Izq u oeste	93	2,2	491,04	32,09	110,48	0,00	17,86	63,59	0,00	2885,68	232,50	1860,00	
5380	Izq u oeste	72	1,7	293,76	24,84	66,10	0,00	13,82	49,22	0,00	2233,56	180,00	1440,00	
5460	Izq u oeste	74	2,2	390,72	25,53	87,91	0,00	14,21	50,61	0,00	2266,68	185,00	1480,00	
5540	Izq u oeste	120	1,6	460,80	41,40	103,68	0,00	23,04	82,00	0,00	3721,34	300,00	2400,00	
5650	Izq u oeste	140	1,5	504,00	48,30	113,40	0,00	26,88	95,65	0,00	4341,12	350,00	2800,00	
4660	Der u Este	4	0,7	6,72	1,38	1,51	0,00	0,77	2,71	0,00	123,33	10,00	80,00	
4670	Der u Este	59	0,7	99,12	20,36	22,30	0,00	11,33	40,28	0,00	1828,33	147,50	1180,00	
4730	Der u Este	63	0,5	75,60	21,74	17,01	0,00	12,10	43,00	0,00	1951,89	157,50	1260,00	
4810	Der u Este	54	0,5	64,80	18,63	14,58	0,00	10,37	36,85	0,00	1672,89	135,00	1080,00	
4865	Der u Este	60	1,2	172,80	20,70	38,88	0,00	11,52	40,99	0,00	1860,45	150,00	1200,00	
5235	Der u Este	58	1,3	180,96	20,01	40,72	0,00	11,14	39,63	0,00	1798,67	145,00	1160,00	
5310	Der u Este	69	1,2	198,72	23,81	44,71	0,00	13,25	47,14	0,00	2339,45	172,50	1380,00	
5380	Der u Este	91	2	436,80	31,40	98,28	0,00	17,47	62,21	0,00	2833,23	227,50	1820,00	
5460	Der u Este	67	2,3	369,84	23,12	83,21	0,00	12,86	45,84	0,00	2079,90	167,50	1340,00	
5555	Der u Este	51	1,4	171,36	17,60	38,56	0,00	9,79	34,86	0,00	1521,89	127,50	1020,00	
5610	Der u Este	104	1,4	349,44	35,88	78,62	0,00	19,97	71,06	0,00	324,89	260,00	2080,00	
5710	Der u Este	84	1,2	241,92	28,98	54,43	0,00	16,13	57,38	0,00	2604,45	210,00	1680,00	
5900	Der u Este	64	1,6	245,76	22,08	55,30	0,00	12,29	43,75	0,00	1965,34	160,00	1280,00	
5980	Der u Este	14	2,1	70,56	4,83	15,88	0,00	2,69	9,63	0,00	436,45	35,00	280,00	
6000	Der u Este	98	2	470,40	33,81	105,84	0,00	18,82	66,99	0,00	3040,23	245,00	1960,00	
TOTALES		37,00	2675,00	1,63	0,00	10942,56	922,98	2462,08	0,00	513,60	1828,43	0,00	82977,29	6687,50

REFERENCIA 28: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captación superficial L=2.00 m H variable

De Prog.	Lado	Longitud	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	Volumen de excavación para fundación	Volumen de Hormigón (Plataza y limpresa) Tipo H-15	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(kg)	(kg)	Aero TIPO I (ADN 220 MPa si CIRSOC 201/82) Ø 6 mm	Aero TIPO III (ADN 420 MPa si CIRSOC 201/82)
880	Izq u oeste	119	1		345,10	56,64	66,05	0,00	27,61	109,60	0,00	4700,50	345,10	2380,00				
1000	Izq u oeste	29	1		84,10	13,80	16,10	0,00	6,73	26,71	0,00	1145,50	84,10	580,00				
1032	Izq u oeste	63	1,5		274,05	29,99	52,45	0,00	14,62	58,05	0,00	2489,34	182,70	1260,00				
1927	Izq u oeste	95	1,9		523,45	45,22	100,18	0,00	22,04	87,54	0,00	3754,00	275,50	1900,00				
2000	Izq u oeste	78	1,9		429,78	37,13	82,25	0,00	18,10	71,88	0,00	3084,50	226,20	1560,00				
2120	Izq u oeste	71	1,7		350,03	33,80	66,99	0,00	16,47	65,42	0,00	2805,67	205,90	1420,00				
2160	Izq u oeste	52	0,7		105,56	24,75	20,20	0,00	12,06	47,88	0,00	2053,50	150,80	1040,00				
2260	Izq u oeste	79	0,8		183,28	37,60	35,08	0,00	18,33	72,75	0,00	3120,17	229,10	1580,00				
2350	Izq u oeste	91	1,4		369,46	43,32	70,71	0,00	21,11	83,83	0,00	3595,17	263,90	1820,00				
2800	Izq u oeste	99	1		287,10	47,12	54,95	0,00	22,97	91,18	0,00	3910,50	287,10	1980,00				
2900	Izq u oeste	15	1		43,50	7,14	8,33	0,00	3,48	13,82	0,00	592,50	43,50	300,00				
3000	Izq u oeste	95	0,6		165,30	45,22	31,64	0,00	22,04	87,48	0,00	3751,83	275,50	1900,00				
3100	Izq u oeste	34	0,7		69,02	16,18	13,21	0,00	7,89	31,30	0,00	1342,50	98,60	680,00				
3140	Izq u oeste	86	1,3		324,22	40,94	62,05	0,00	19,95	79,22	0,00	3397,50	249,40	1720,00				
3230	Izq u oeste	70	1,6		324,80	33,32	62,16	0,00	16,24	64,50	0,00	2766,00	203,00	1400,00				
4250	Izq u oeste	83	2		481,40	39,51	92,13	0,00	19,26	76,49	0,00	3280,17	240,70	1660,00				
4350	Izq u oeste	47	1,7		231,71	22,37	44,34	0,00	10,90	43,32	0,00	1857,67	136,30	940,00				
4410	Izq u oeste	81	2		469,80	38,56	89,91	0,00	18,79	74,65	0,00	3201,17	234,90	1620,00				
4525	Izq u oeste	84	2,2		535,92	39,98	102,56	0,00	19,49	77,42	0,00	3320,00	243,60	1680,00				
4630	Izq u oeste	78	2,7		610,74	37,13	116,88	0,00	18,10	71,91	0,00	3083,84	226,20	1560,00				
4710	Izq u oeste	60	2,7		469,80	28,56	89,91	0,00	13,92	55,34	0,00	2372,84	174,00	1200,00				
4255	Der u Este	42	1		121,80	19,99	23,31	0,00	9,74	38,68	0,00	1659,00	121,80	840,00				
4306	Der u Este	35	1		101,50	16,66	19,43	0,00	8,12	32,24	0,00	1383,50	101,50	700,00				
4370	Der u Este	77	1,6		357,28	36,65	68,38	0,00	17,86	70,94	0,00	3042,50	223,30	1540,00				
4450	Der u Este	84	1,4		341,04	39,98	65,27	0,00	19,49	77,38	0,00	3318,67	243,60	1680,00				
4560	Der u Este	46	0,7		93,38	21,90	17,87	0,00	10,67	42,35	0,00	1816,50	133,40	920,00				
4620	Der u Este	35	1,6		162,40	16,66	31,08	0,00	8,12	32,26	0,00	1383,50	101,50	700,00				
6100	Der u Este	106	2,2		676,28	50,46	129,43	0,00	24,59	97,68	0,00	4189,00	307,40	2120,00				
6212	Der u Este	60	1		174,00	28,56	33,30	0,00	13,92	55,26	0,00	2370,00	174,00	1200,00				
6275	Der u Este	55	1		159,50	26,18	30,53	0,00	12,76	50,66	0,00	2172,50	159,50	1100,00				
6345	Der u Este	101	2,2		644,38	48,08	123,32	0,00	23,43	93,08	0,00	3991,50	292,90	2020,00				
6500	Der u Este	54	1,5		234,90	25,70	44,96	0,00	12,53	49,76	0,00	2193,84	156,60	1080,00				
TOTALES		32,00	2204,00	1,46	0,00	9744,58	1049,10	0,00	514,33	2030,54	0,00	8702,38	6991,00	4480,00				



REFERENCIA 29: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captación superficial L=2.50 m H variable

De Prog.	Lado	Altura excavac .Promedio	H promedio	Volumen de excavación Común	Volumen de excavación para fundación	Mampostería Incluido revoco interior y exterior con mortero de	Volumen de Hormigón (Plataza y limpresa) Tipo H-15	Volumen de Hormigón H-15	Volumen de Hormigón H-30	Volumen de Hormigón H-30	Aerio TIPO I (ADN 220 MPa siCIRSOC) Ø 6 mm	TIPO III (ADN 420 MPa siCIRSOC 2016/02)	Aerio TIPO I (ADN 220 MPa siCIRSOC) Ø 6 mm
(m)		(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(kg)	(kg)	(kg)
2440	Izq u oeste	95	1,4	452,20	53,30	88,58	0,00	25,84	104,52	0,00	4741,17	408,50	1900,00
2540	Izq u oeste	45	0,9	137,70	25,25	26,97	0,00	12,24	49,50	0,00	2245,33	193,50	900,00
2610	Izq u oeste	72	0,8	195,84	40,39	38,36	0,00	19,58	79,19	0,00	3592,47	309,60	1440,00
2680	Izq u oeste	77	0,8	209,44	43,20	41,03	0,00	20,94	84,69	0,00	3841,97	331,10	1540,00
2770	Izq u oeste	6	0,8	16,32	3,37	3,20	0,00	1,63	6,59	0,00	299,07	25,80	120,00
3300	Izq u oeste	96	1,6	522,24	53,86	102,30	0,00	26,11	105,63	0,00	4791,40	412,80	1920,00
3400	Izq u oeste	70	2	476,00	39,27	93,24	0,00	19,04	77,05	0,00	3494,67	301,00	1400,00
3500	Izq u oeste	100	1,3	442,00	56,10	86,58	0,00	27,20	110,01	0,00	4990,50	430,00	2000,00
3600	Izq u oeste	23	1,3	101,66	12,90	19,91	0,00	6,26	25,31	0,00	1148,20	98,90	460,00
TOTALES		9,00	584,00	1,21	0,00	2353,40	327,62	500,17	0,00	158,85	642,49	0,00	29144,77

TOTALES **9,00** **584,00** **1,21** **0,00** **2353,40** **327,62** **500,17** **0,00** **158,85** **642,49** **0,00** **29144,77** **2511,20** **11680,00**



CAMARAS DE CAPTACION LATERAL

De Prog. (m)	Hasta Prog. (m)	Longitud lado Este Cota Umbral menor Cota Desague mínima mts	Longitud lado Oeste Cota Umbral menor Cota Desague mínima mts	Total CAMARAS lado ESTE Unidad	Total CAMARAS lado OESTE Unidad
0+000	1+000	0	0	0	0
1+000	2+000	0	0	0	0
2+000	3+000	2,58	235,58	0	24
3+000	4+000	0	145,97	0	15
4+000	5+000	142,94	37,65	14	4
5+000	6+000	0	0	0	0
6+000	6+700	0	0	0	0
Captaciones particulares Varias				23	23
	TOTAL	145,52	419,2	37	66
TOTAL DE CAMARAS : 103					

Nota: Se computa una cámara lateral cuando la cota de Umbral es menor que la mínima altura de conducto, una cámara cada 10 metros.-

Longitudes expresadas en planos de Cotas.-

Según Plano de Proyecto incluido en el Pliego.-

RESUMEN de COMPUTOS desde PROGRESIVA 0+000 a 6+500

DESCRIPCION	Cantidades	Longitudes	Altura excavac.	H promedio	Volumen de excavación para fundación Común	Volumen de excavación para fundación	Volumen de Hormigón I-	Volumen de Hormigón I-15	Volumen de Hormigón I-30	Acero TIPO III (ADN 420 MPa s/CIRSOC) Aº Iso Ø 6 mm	Acero TIPO I (ADN 220 MPa s/CIRSOC) Aº Iso Ø 6 mm	Acero TIPO I - Aº laminado p/ rejas						
REFERENCIA 2: Conducto de Hormigón Armado de L=1,00 m H =1,00 m	17,00	166,80	0,96	1,00	438,53	0,00	0,00	28,36	0,00	142,61	18359,82	0,00						
REFERENCIA 3: Conducto de Hormigón Armado de L=1,50 m H =1,00 m	3,00	41,00	1,28	1,00	126,62	0,00	0,00	9,54	0,00	42,23	5278,75	0,00						
REFERENCIA 4: Conducto de Hormigón Armado de L=2,50 m H = 1,20 m	6,00	78,00	1,78	1,20	514,60	0,00	0,00	28,63	0,00	176,98	14689,51	0,00						
REFERENCIA 5: Conducto de Hormigón Armado de L=2x1,50 m H = 1,20 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
REFERENCIA 6: Conducto de Hormigón Armado de L=2x2,50 m H = 1,20 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
REFERENCIA 7: Conducto de Hormigón Armado de L=2x2,00 m H = 1,60 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
REFERENCIA 8: Conducto de Hormigón Armado de L=2x2,00 m H = 2,00 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
REFERENCIA 9: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=1,00 m H variable 1,00m	34,00	612,00	1,53	1,03	1268,24	584,85	704,95	53,35	75,93	0,00	157,55	8233,38	0,00					
REFERENCIA 10: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=1,50 m H variable 1,00m	6,00	114,00	1,00	0,88	291,52	128,72	135,74	15,76	14,12	0,00	45,83	2137,41	0,00					
REFERENCIA 11: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=2,00 m H variable 1,00m	13,00	220,00	0,70	0,84	407,32	287,97	275,81	41,81	27,35	0,00	122,06	5380,62	0,00					
REFERENCIA 20: Alc. Tipo A1 s/Plano Tipo 3557 A y B L=1,00m H = 1,30m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
REFERENCIA 23: Conducto de Hormigón Armado de L=2x2,50 m H = 2,00 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
REFERENCIA 25: Conducto de Hormigón Armado de L=1,50 m H = 1,40 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
REFERENCIA 26: Conducto Mamp. Y Losa con reja sup. L=1,00 m H variable	167,00	6129,00	1,82	0,00	22098,08	1434,19	6280,51	0,00	931,61	2888,86	0,00	176360,25	9193,50	122580,00				
REFERENCIA 27: Conducto Mamp. Y Losa con reja sup. L=1,50 m H variable	37,00	2675,00	1,63	0,00	10942,56	922,88	2462,08	0,00	513,60	1828,43	0,00	82977,29	6687,50	53500,00				
REFERENCIA 28: Conducto Mamp. Y Losa con reja sup. L=2,00 m H variable	32,00	2204,00	1,46	0,00	9744,58	1049,10	1864,91	0,00	511,33	2030,54	0,00	87082,38	6391,60	44080,00				
REFERENCIA 29: Conducto Mamp. Y Losa con reja sup. L=2,50 m H variable	9,00	584,00	1,21	0,00	2533,40	327,62	500,17	0,00	158,85	642,49	0,00	29144,77	2511,20	11680,00				
Excavacion Comun CONFORMACION DE DESAGUES					48385,45	4735,33												
REFERENCIAS N°: 13 y 14: Revestimiento Desague losas de H° A°. Espesor 0,08 m.					0,00	0,00	0,00	0,00	1611,34	0,00	4832,37	0,00	0,00					
REFERENCIAS N°: 17,18 y 24:Cabezales de Hormigón Armado para Conductos	15,00				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,52	2894,00	0,00					
REFERENCIA 16:Caños diámetro 60 clase II - tipo "B" s/ PT N° 8508	4,00				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
REFERENCIA 12: MUROS FALTANTES.- Según planilla					1185,00						494,16	15915,25						
TOTALES					343,00	14050,80			48385,45	4735,33	12224,16	110,92	2299,61	9001,66	1210,34	453515,80	24783,80	231840,00

REFERENCIA 1: DESAGUES PROVISORIOS A RETIRAR.- Caños Ø 800 HgAº

REFERENCIA 15: Camaras de Mamp. Y losa de 2,32 x 2,00 m

REFERENCIA 21: Camaras de Mamp. Y losa de 3,79 x 4,00 m

REFERENCIA 19: Empalmes de específicos de conductos

REFERENCIA 30: Camaras de Captación Lateral.- Según planilla

Reconstrucción extremo sup. Camaras Acueducto

Compuerta metálica para alcantarilla de cruce de defensa Global

Unidades

Unidades

Unidades

Unidades

Unidad



Obra: Ruta Provincial N° 1
 Tramo: Ruta Nacional N° 168 - San José Rincón - MODULO II

Excavación para conformación de desagües

Item	Cantidades u	Longitudes (m)	Altura excavac .Promedio (m)	H promedio (m)	Volumen de excavación Común (m ³)	Volumen de excavación para fundación (m ³)
REFERENCIA 2: Conducto de Hormigon Armado de L=1,00 m H = 1,00 m	17,00	166,80	0,96	1,00	438,53	0,00
REFERENCIA 3: Conducto de Hormigon Armado de L=1,50 m H = 1,00 m	3,00	41,00	1,28	1,00	126,62	0,00
REFERENCIA 4: Conducto de Hormigon Armado de L=2,50 m H = 1,20 m	6,00	78,00	1,78	1,20	514,60	0,00
REFERENCIA 9: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=1,00m H variable ≤1,00m	34,00	612,00	1,53	1,03	1268,24	584,85
REFERENCIA 10: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=1,50m H variable ≤1,00m	6,00	114,00	1,00	0,88	291,52	128,72
REFERENCIA 11: Alc. Tipo E s/Plano Tipo 4140/8 L=2,00m H variable ≤1,00m	13,00	220,00	0,70	0,84	407,32	287,97
REFERENCIA 26: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captacion superficial L=1,00 m H variable	167,00	6129,00	1,82	0,00	22098,08	1434,19
REFERENCIA 27: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captacion superficial L=1,50 m H ≤ variable	37,00	2675,00	1,63	0,00	10942,56	922,88
REFERENCIA 28: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captacion superficial L=2,00 m H variable	32,00	2204,00	1,46	0,00	9744,58	1049,10
REFERENCIA 29: Conducto Lateral de Mampostería y Losa con reja de captacion superficial L=2,50 m H variable	9,00	584,00	1,21	0,00	2553,40	327,62
TOTALES					48385,45	4735,33





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



SANTA
FE

Obra: Ruta Provincial N° 1

Tramo: Ruta Nacional N° 168 - San José Rincón - MODULO II

BARANDA METALICA ZINCADA

Lado	De Prog	a Prog	Tramo	Distancia
				mts
Izq	4+200 Calle Urunday		Curva	10
Izq	4+397 Calle Los Abetos SUR		Curva	15
Izq	4+397 Calle Los Abetos NORTE		Curva	20
Izq	4+500 Callejón Laborie SUR		Curva	15
Izq	4+500 Callejón Laborie NORTE		Curva	20
Izq	4+614 Calle Las Sombras SUR		Curva	15
Izq	4+614 Calle Las Sombras NORTE		Curva	20
Izq	4+900 Calle Del Sol SUR		Curva	20
Izq	4+900 Calle Del Sol NORTE		Curva	20
Izq	5+130 Calle De La Luna SUR		Curva	15
Izq	5+130 Calle De La Luna NORTE		Curva	20
Izq	5+270 Calle Los Duendes SUR		Curva	15
Izq	5+270 Calle Los Duendes NORTE		Curva	20
Izq	5+455 Calle Del Rocío SUR		Curva	15
Izq	5+455 Calle Del Rocío NORTE		Curva	20
Izq	6+120 Callejón Reina SUR		Curva	15
Izq	6+120 Callejón Reina NORTE		Curva	20
Der	0+600	0+900	Recta	300
Der	1+000	1+200	Recta	200
Der	1+400	1+520	Recta	120
Der	1+800	1+850	Recta	50
Der	2+850	2+900	Recta	50
Der	3+400	3+470	Recta	70
Der	3+900	4+000	Recta	100
Longitud TOTAL BARANDA METALICA				1185



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar el desbosque, destronque y limpieza del terreno en la zona de implantación del terraplén proyectado, según las planillas y los planos de proyectos correspondientes.

Rige la especificación indicada en la "SECCIÓN B.I.: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por todos los gastos de mano de obra, equipamiento necesario para las tareas, del transporte para la deposición final de los residuos producto de las tareas, herramientas; gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y su mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra y no pagado en otro ítem del contrato.

Los costos de reparación de daños en las instalaciones existentes que puedan ser atribuidas a los trabajos realizados; **no recibirán pago directo alguno**, considerándolos incluidos en costo de los ítems que integran el contrato, ni tampoco dará lugar a reclamo alguno por modificación de los plazos estipulados para la obra.



1) DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende únicamente a aquellos ejemplares de árboles que existan en la traza de proyecto y cuyo tronco, a una altura de ≈1,25m, supere los 0,50m de diámetro; los que deberán extraerse únicamente si están afectados por las obras y/o afecten la visibilidad en los cruces de camino.

El resto de los ejemplares que cumpliendo ésta última condición, sean de menor tamaño que el indicado en el párrafo anterior, **estarán comprendidos dentro de las especificaciones del ítem correspondiente de contrato “Desboque, Destronque y limpieza del terreno”.**

La cantidad y el método para extracción de árboles deberá ser propuesto por escrito por el Contratista y ser aprobado por la Inspección de obras, **condición indispensable para poder comenzar con los trabajos**. Se podrá iniciar la extracción de árboles al comenzar los trabajos de movimiento de suelos.

El Contratista deberá notificar fehacientemente de las talas a realizar, al Organismo de Control del Arbolado Público de la localidad y/o a la Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología, según corresponda.

De acuerdo a la especie de árbol a retirar, la autoridad de aplicación podrá solicitar su reemplazo, en sitio a determinar por la misma.

2) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las operaciones de extracción de árboles de gran porte, como así también toda otra operación necesaria para el normal desarrollo de los trabajos previstos; como así mismo el costo de reposición de los árboles cuando la autoridad de aplicación así lo exija, **no recibirán pago directo alguno**, considerándolos incluidos en el ítem de contrato “Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno”.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción de terraplenes y de las características de los materiales aptos provenientes de distintos tipos de excavación.- Rigen las especificaciones de la Secciones "B-III: Terraplenes", B-V: Compactación Especial", "B-VII: Preparación de la Subrasante" y "B-XI: Conservación" del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales", edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad, con las modificaciones y agregados que se indican a continuación.

2. MATERIALES

El suelo a emplear podrá ser de extracción lateral y/o yacimiento a proveer por el Contratista. En caso de ser de extracción lateral se utilizarán los suelos disponibles respetando las soleras mínimas y máximas especificadas en los planos, como así también las cotas de desagüe establecidas en las planimetrías, las que no podrán por ningún motivo sobre excavar, excepto para realizar su desbarre, en caso de corresponder. En caso de que los suelos de extracción lateral no resulten de la calidad necesaria para estos fines y/o no se encuentren en volumen suficiente para la total construcción del terraplén, el Contratista deberá explotar yacimientos de suelo de las características exigidas estando a su exclusivo cargo la adquisición y explotación del mismo, carga, transporte y descarga del suelo, mantenimiento de la seguridad en el predio del yacimiento seleccionado y la adopción de todas las acciones ambientales que le fueran requeridas según las E.T.P. sobre mitigación del Impacto Ambiental que integran el presente pliego; no recibiendo compensación económica alguna por estas tareas y adquisiciones, debiendo considerarlas en el ítem correspondiente a Terraplenes.

El Contratista asumirá la responsabilidad de las procedencias previstas por él mismo para los distintos materiales comerciales ó naturales a proveer a su cargo, de la evaluación de las reales distancias de origen a obra, y el medio contemplado para su transporte. Los eventuales cambios que se produzcan no darán derecho a reclamo alguno por parte del Contratista. Se utilizarán suelos del segundo horizonte para la construcción de los terraplenes, ocupando los suelos del primer horizonte para revestimiento de banquinas y taludes si cumplieren con las características necesarias para estos trabajos. La calidad del suelo a utilizar para conformar el terraplén a construir, deberá responder como mínimo a las características físicas siguientes:

- Límite Líquido: LL ≤ 32
- Índice de Plasticidad: IP ≤ 15
- Hinchamiento ≤ 2,5 (con sobrecarga de 4,5Kg)
- Límite de Contracción >12%
- CBR ≥ 3



La densidad de compactación del terraplén exigida será mayor o igual al 100% de la máxima obtenida en el Ensayo 1 VN-E5-9.- Toda variación sustancial en las propiedades del suelo implica la realización de nuevos ensayos de valor soporte para ajustar la densidad de control. En caso de que tener que adicionar agua al suelo, a los fines de lograr las humedades requeridas para su correcta compactación, esta no recibirá pago directo alguno y será a exclusiva cuenta y cargo del Contratista. En caso de que se necesite incorporar algún aditivo físico y/o químico para lograr estas exigencias; cualquiera sea el lugar de extracción del suelo, este no recibirá pago directo alguno por ningún concepto, siendo su adquisición, acarreo, transporte y mezcla a exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

3. VEGETADO DE TALUDES Y BANQUINAS

Es obligatorio ejecutar el vegetado de las banquinas taludes de los terraplenes de la obra a los efectos de evitar la pérdida de gálibo por efecto de la erosión hídrica y eólica. Rige las especificaciones indicadas en la SECCIÓN 'B-X': "RECUBRIMIENTO DE TALUDES Y BANQUINAS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1998 - de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones.

- **Suelo**

Suelo orgánico de primer horizonte, será prioritario el suelo proveniente de la limpieza del terreno. De ser necesario se utilizará el suelo proveniente de destape de yacimiento o de yacimientos creados a tal efectos. La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido: ≤ 35 (norma IRAM 10501)
- Índice plástico: $7 \leq IP \leq 18$ (norma IRAM 10502)
- Salinidad (sales totales) $\leq 650\text{mg}/100\text{g}$ (norma VN-E18-89)
- Materia orgánica $\geq 1,5\%$ (normas del departamento salinidad de los Estados Unidos, California, Método 24 Walkey-Black)
- Sodio de intercambio: $\leq 15\%$ de capacidad de intercambio catiónico (T) – (normas del departamento salinidad de los Estados Unidos, California, Métodos 18 y 19)

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

- **Césped**

Previamente al inicio de las tareas, la Contratista deberá presentar para su aprobación la semilla propuesta para los trabajos; deberá anexar un informe que acredite su buen poder germinativo, pureza y la capacidad de arraigo en los suelos utilizados para la siembra y la zona de obra. En caso de usar tepes, provendrán de zonas cubiertas por césped bajo, denso y continuo. Serán de espesor uniforme y de formas y dimensiones adecuadas para facilitar su colocación. Con el objeto de no encarecer su extracción, no se exigirá darles



formas regulares, por cuya razón se los puede extraer mediante el uso de arados.

1. EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta. Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

2. PROCEDIMIENTO

Se distribuirá el suelo especificado en el espesor necesario con cota igual a la del borde externo del pavimento (nueva carpeta) y compactada mediante rodillo liso hasta obtener una compactación superior al 90% de la obtenida mediante ensayo Proctor T-99.

La pendiente transversal de las banquinas será de 4% tomando como primer punto la cota del borde externo del pavimento (nueva carpeta).- En el caso de los taludes corresponderá a los definidos en los planos del proyecto. Para sembrado se utilizarán técnicas de sembrado común. Si el recubrimiento se efectúa con tepes, se los colocará formando una superficie cerrada, comprimiéndolos contra el talud para asegurar su adherencia, bajo el efecto de un simple apisonado, con su correspondiente riego.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá y pagará en unidad de volumen (metros cúbicos). Será requisito para la aprobación de un determinado volumen de obra ejecutada, el registro de los valores de humedad y densidad seca alcanzada al final del proceso de compactación. El volumen de suelos colocado y aprobado por la Inspección, se medirá tomando en cuenta los perfiles transversales previos a la limpieza del terreno. La reposición de suelos producto de la limpieza será a cargo exclusivo del Contratista, incluida la provisión del suelo necesario a tal fin y su compactación según instrucciones de la Inspección de obras

El precio unitario de contrato será compensación total por todos los trabajos necesarios para la ejecución, materiales y transportes, la provisión del suelo y de los yacimientos a cargo de la Contratista, la incorporación de agua y/o estabilizantes que fueran necesario; el vegetado de taludes y banquinas por los gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas indicadas en esta especificación técnica particular y no pagado en otro ítem del contrato.



I. DESCRIPCIÓN

El o los yacimientos que fueran necesarios para el total de suelo seleccionado o de suelo para terraplén a proveer para las distintas obras, serán a cargo exclusivo del Contratista, estando a su cuenta, la ubicación, costo, limpieza y preparación, excavación, provisión del suelo, transporte y todo otro trabajo necesario para la normal explotación.

Deberá asegurarse, además, un tránsito y explotación permanente, debiendo el Contratista construir los caminos de accesos necesarios haciendo un mantenimiento constante de los mismos. Además, el avance de la excavación se hará teniendo en cuenta que posibles lluvias no inutilicen el préstamo.

La ubicación de los yacimientos será en las zonas próximas al lugar de la obra, tratando de abaratar el transporte; debiéndose disponerse yacimientos alternativos para el caso de inundaciones prolongadas motivadas por lluvias.

Previo al inicio de cualquier tarea referida a este rubro, la contratista deberá dar cumplimiento a la Resolución N° 375/2008 del Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe, refrendada por Decreto Provincial N°0727/09.

Además deberá tomar todos los recaudos necesarios para prever la seguridad hacia terceros del área de explotación del yacimiento. También deberá tomar un seguro contra terceros que excluya de cualquier responsabilidad a la Dirección Provincial de Vialidad por siniestros a terceros durante la explotación del o de los yacimientos de suelos a utilizar, durante la construcción y el período de garantía de la obra en cuestión.

II. FORMA DE PAGO

La ubicación y explotación de estos yacimientos no recibirá pago directo alguno, siendo su costo incluido en los ítems correspondientes.



I. DESCRIPCIÓN

En todos los trabajos previstos en el Proyecto de la Obra que impliquen manipuleo y la utilización de suelos en su lugar de origen o transportados, que se presenten con exceso de humedad, el Contratista deberá proceder al retiro de los mismos. Posteriormente a su secado en lugares a determinar por la Inspección de Obras, podrán ser reutilizados en los ítems correspondientes.

Este exceso de humedad que puede manifestarse en obras básicas existentes, cunetas laterales, yacimiento y/o canales; como así también los que se detectaran durante la marcha de los trabajos: excavación de caja, ejecución de terraplenes, canales, escarificado y recompactación de la base de asiento, o de cualquier otro ítem donde se utilice suelo como material componente del mismo; no dará motivos de reclamos por parte del contratista por una posible modificación de los precios unitarios estipulados en el contrato y/o de los plazos de obra, ni tampoco dará lugar a la creación de nuevos ítems de obra.

En caso de presentarse durante el transcurso de la obra, el problema de exceso de humedad en los suelos, el Contratista deberá implementar todas las medidas necesarias conducentes a garantizar la continuidad de los trabajos tanto en tiempo como en forma, para lograr la calidad especificada.

En tal sentido, deberá modificar las técnicas constructivas en uso adaptándolas a la nueva situación, ya sea reforzando el equipo existente en obra y/o sustituyéndolo por otro más adecuado a las nuevas condiciones, estén o no incluidos en los Análisis de Precios estipulados en le contrato.

Las canchas de secado, si fueran necesarias, deberán ser ubicadas en lugares donde no se afecte el desarrollo de la obra, con exclusivo cargo al Contratista.

En todos los casos, los distintos procedimientos que se propongan para solucionar el inconveniente, deberán ser aprobados previamente por la Inspección de la Obra.

II. FORMA DE PAGO:

Las operaciones de secado de los suelos con exceso de humedad, desbarre y reposición de los suelos a sus cotas originales, como así también toda otra operación necesaria para el normal desarrollo de los trabajos previstos; no recibirán pago directo alguno, considerándolos incluidos en los distintos ítems que integran el contrato.



GENERALIDADES

Los accesos desde los garajes o cocheras de los frentistas hacia las colectoras se realizarán en forma directa, realizando rampas de suelo natural con las pendientes necesarias, o manteniendo la situación actual (actualmente acceden a las banquinas de suelo).

Los accesos se compactarán y perfilarán de forma de obtener una pendiente uniforme con suelo natural.

Las pendientes de acceso serán variables según el lugar en particular de cada acceso.

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno considerándose incluidos dentro del ítem terraplen.



I. **DESCRIPCIÓN:**

La presente especificación refiere a la ejecución de la Caja para la construcción del paquete estructural, en los lugares donde se indique en los planos de proyecto.

Rigen las especificaciones de la Secciones "B-II: Excavaciones" y "B-VII: Preparación de la Subrasante" del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales", edición 1998 de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998, con las modificaciones y agregados que se indican a continuación.

II. **PROCEDIMIENTO**

En las zonas donde la subrasante tenga una cota mayor a la cota del terreno existente, deberá realizarse una apertura de caja en el ancho necesario, y profundidad tal que llegue a la cota de subrasante del proyecto, sea para calzada principal, como para calles colectoras.

El ancho de apertura de la excavación será el correspondiente a la capa de sub base de suelo cemento, en las dimensiones que se expresan en los planos de diseño estructural del pavimento.

Abierta dicha caja deberá realizarse una recompactación hasta obtener el 100% de la densidad según ensayo Proctor T-99.

Los materiales excedentes de la excavación podrán reutilizarse en la construcción del terraplén si a exclusivo juicio de la Inspección de Obra se consideran aptos a tal fin.

De no considerarse aptos, se transportarán hasta la zona donde indique la Inspección, en un radio menor de 2 Km.

III. **Medición y Forma de Pago:**

El trabajo realizado según lo descripto se medirá por metros cúbicos, resultando del producto de un ancho máximo para cada sección por la longitud de la misma y por la profundidad promedio necesaria, medida esta última cada 50 metros.

El trabajo así medido se pagará por metro cúbico aprobado al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y será compensación por todos los gastos de ejecución, mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, lubricantes, cargas, transporte, descarga, compactación, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.



I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el fresado del pavimento bituminoso existente, en un ancho variable (s/ plano de Diseño Estructural) a efectos de lograr la cota necesaria para la pavimentación de la calle colectora.

La profundidad del fresado será la necesaria para lograr las cotas tal que la mínima capa de concreto asfáltico a colocar tenga el espesor especificado en el presente pliego.

II. CONSTRUCCION

El fresado del pavimento bituminoso deberá ejecutarse a temperatura ambiente es decir sin su calentamiento por la acción de equipos ambuloperantes.

La acción del fresado no deberá implicar el impacto de martillos, uso de solventes, la aplicación de altas temperaturas o ablandadores que pudieran afectar la granulometría de los agregados ni las propiedades del asfalto existente.

Cuando se observen deformaciones, arrancamientos o defectos producidos por la acción del fresado, el Contratista deberá reparar las mismas con mezcla asfáltica.

El material extraído deberá ser transportado, distribuido y compactado en colectora Oeste en 0,03m de espesor en progresiva 4+300 en adelante en los lugares en que sea necesario. El material remanente será transportado y acopiado en el Campamento 5 de octubre (Ruta 1, km 12, intersección con calle 22, Comuna de Arroyo Leyes) o en los lugares indicados por la Supervisión hasta una distancia media no mayor de 7 kilómetros.

Durante el manipuleo del material deberá evitarse la contaminación del mismo con suelos o materiales extraños, como asimismo tomar los recaudos necesarios para evitar su pérdida o deterioro.

A fin de evitar la acumulación de agua sobre la calzada fresada el contratista deberá realizar sangrías o drenes en las banquinas, mientras la superficie de la calzada quede por debajo del nivel de la banquina.

Cuando el pavimento de concreto asfáltico esté ubicado próximo a cordones o guardarruedas de puentes y no pueda ser extraído con el equipo de fresado, la misma deberá ser removida utilizando otros métodos, debiendo resultar una superficie adecuada.

III. PRECISION GEOMETRICA

El fresado del pavimento podrá ser realizado en varias etapas hasta alcanzar el espesor de proyecto debiendo quedar una superficie final nivelada y sin fracturas.

La tolerancia de las cotas de la superficie resultante respecto de las cotas de proyecto será de 0,5 cm en más o en menos.



IV. SEGURIDAD PARA ESTRUCTURAS Y USUARIOS

En los casos en los que al final de una jornada de labor no se haya completado el fresado de la sección del pavimento en todo su ancho, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a los 3 cm, los mismos deberán ser suavizados hasta que no signifiquen peligro para el tránsito. En forma similar se suavizarán los bordes transversales que queden al final de la jornada.

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

Tampoco deberá afectar las estructuras del pavimento yacentes que queden en servicio ni a las obras de arte aledañas.

Deberán señalizarse las áreas en operación y las secciones que quedan afectadas por la realización parcial o total de este trabajo. La transitabilidad de dichas áreas deberá mantenerse en por lo menos una mano y en sentido alternado.

La Inspección queda facultada para exigir la modificación y/o incremento de las señales y/o medidas de seguridad adoptadas.

Las superficies de calzada que queden expuestas al tránsito después del fresado, deberán encontrarse limpias y exentas de materiales flojos o sueltos.

V. EQUIPOS

El Contratista deberá contar por lo menos con un equipo de fresado en frío cuya potencia y capacidad productiva asegure el cumplimiento del plan de trabajo.

VI. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos de fresado del pavimento bituminoso existente se medirán por metro cuadrado (m²) ejecutado en el ancho teórico, y se pagarán al precio unitario del correspondiente ítem del contrato siendo compensación por todos los trabajos descriptos, el retiro del material, equipos, herramientas, mano de obra, combustible y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere al trabajo de construcción de una base de suelo seleccionado - Cemento, de la forma y dimensiones indicadas en los planos.

Rigen las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS" y la "SECCIÓN C.IV: BASE O SUB-BASE DE SUELO-CEMENTO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, y las Especificaciones Técnicas Particulares "YACIMIENTOS DE SUELOS" y "EXCESO DE HUMEDAD DE SUELOS – DESBARRE" del presente Pliego; con las modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

II. MATERIALES

Para la construcción de la Base, se utilizarán los materiales que a continuación se indican:

A) SUELO SELECCIONADO

Se utilizará Suelo Seleccionado tipo A-4 cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, serán por cuenta de la Contratista.

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

- Límite líquido \leq 30%.
- Índice plástico \leq 12%.
- Hinchamiento \leq 1%
- No deberá contener materia orgánica alguna.

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

B) CEMENTO

El cemento a utilizar deberá responder a la norma IRAM N°50000, debiéndose encuadrar dentro de los cementos tipificados como CPE, CPP o CPC, siendo el requisito mecánico de resistencia característica a la compresión simple del cemento de 30 MPa a los 28 días, o sea que deberá encuadrarse dentro de la categoría CP40 como mínimo.

Podrán utilizarse cementos CAH siempre que la Contratista demuestre con ensayos propios efectuados con los materiales a utilizar en la obra que la resistencia a la compresión simple a los 28 días sea superior al obtenido según lo estipulado en el punto 3 a).

III. MEZCLA

La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 45 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La formula deberá constar de resultados de las resistencia



a la compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días, obtenida con el dosaje propuesto con los cementos CPE, CPC ó CPP. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

A) EXIGENCIA DE RESISTENCIA

La base de 0.20 m ejecutada por la Contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$$22\text{Kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 28\text{kg/cm}^2.$$

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DIYET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

B) COMPACTACIÓN

El suelo será distribuido como indican los planos, la capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 100% de la verificada en el ensayo Proctor reforzado tipo III según VN-E5-93 (con 35 golpes).

IV. PROTECCIÓN Y CURADO

Para evitar la rápida evaporación del agua de la mezcla, tan pronto como se termine la compactación de la sub base, se aplicará sobre la superficie un riego de imprimación reforzada con material bituminoso, según lo indicado en la Especificación Técnica Particular incorporada al presente pliego.

V. APERTURA DE TRÁNSITO

A los fines de evitar posibles daños y deformaciones, no se permitirá la circulación de equipo pesado y semi-pesado sobre las secciones terminadas, hasta que la superficie haya endurecido lo suficiente. Exclúyese de lo anterior, a la circulación a los equipos propios de la contratista provistos de llantas neumáticas.

Las secciones terminadas podrán ser liberadas al tránsito después de 7 (siete) días de acuerdo a lo especificado en el párrafo anterior y siempre que la capa haya endurecido convenientemente como para evitar los deterioros tanto de la sub-base como del riego de curado, por los vehículos en movimiento.

VI. FORMA DE MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la



presente especificación, se medirá en unidad de volumen, en m³ (metros cúbicos).

VII. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato, el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervenientes, adquisición y explotación de los yacimientos necesarios, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE**



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución de mezclas asfálticas para carpetas asfálticas en caliente.

Rigen las especificaciones indicadas en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO DENSOS de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 2017.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución del riego de curado con emulsión asfáltica CL, de la forma y dimensiones indicadas en los planos.

Rigen las especificaciones indicadas en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE CURADO CON EMULSIONES ASFÁLTICAS de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 2017, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

II. MATERIALES

El tipo de material bituminoso a regar será **emulsión asfáltica catiónica tipo CL**.

III. FÓRMULA DE RIEGO

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

TAREA	Contenido de emulsión asfáltica	
Riego de curado	0,8 litro/m ²	0.0008 m ³ /m ²

IV. DESVÍO DE TRÁNSITO

En su propuesta metodológica la Contratista deberá prever los desvíos de transito que fueran necesarios para cumplimentar con los requisitos de ejecución. Los costos de mantenimiento, señalización, personal afectado, etc. no recibirán pago directo, debiendo la Contratista considerar su costo dentro de los ítems de riego con emulsión asfáltica correspondientes.

V. HABILITACIÓN AL TRANSITO

La habilitación al tránsito pesado, tanto el de obra como el normal de la ruta, sólo se efectuará luego de transcurrido el tiempo necesario para alcanzar la condición de transitabilidad adecuada a juicio de la Inspección de Obra.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución de un riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1, de la forma y dimensiones indicadas en los planos.

Rigen las especificaciones indicadas en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE LIGA CON EMULSIONES ASFÁLTICAS de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 2017, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

II. MATERIALES

El tipo de material bituminoso a regar será **emulsión asfáltica catiónica tipo CRR-1**.

III. FÓRMULA DE RIEGO

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

TAREA	Contenido de emulsión asfáltica	
Riego de liga	0,5 litro/m ²	0.0005 m ³ /m ²

IV. DESVÍO DE TRÁNSITO

En su propuesta metodológica la Contratista deberá prever los desvíos de transito que fueran necesarios para cumplimentar con los requisitos de ejecución. Los costos de mantenimiento, señalización, personal afectado, etc. no recibirán pago directo, debiendo la Contratista considerar su costo dentro de los ítems de riego con emulsión asfáltica correspondientes.

V. HABILITACIÓN AL TRANSITO

La habilitación al tránsito pesado, tanto el de obra como el normal de la ruta, sólo se efectuará luego de transcurrido el tiempo necesario para alcanzar la condición de transitabilidad adecuada a juicio de la Inspección de Obra.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos a ejecutar para regularizar los cordones lineales y en curva en zona de bocacalles previstos en el proyecto ejecutivo de la obra.

Se ejecutarán cordones cunetas tipo "C" en los bordes externos de las calles colectoras conforme al plano tipo N° 4176/3 y planos de proyecto; y cordones emergentes, según planos, en los bordes internos.

Los trabajos incluyen la ejecución materiales y transportes y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Para la construcción de los cordones rigen las especificaciones de hormigones, aceros y excavaciones especificadas indicadas en el presente pliego.

II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirán por METRO LINEAL, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Cordón cuneta para calles colectoras".- El costo unitario cotizado incluye la ejecución, todos los materiales y su transporte, y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo a esta especificación y a las órdenes que imparta la Inspección de obras.



I. GENERALIDADES

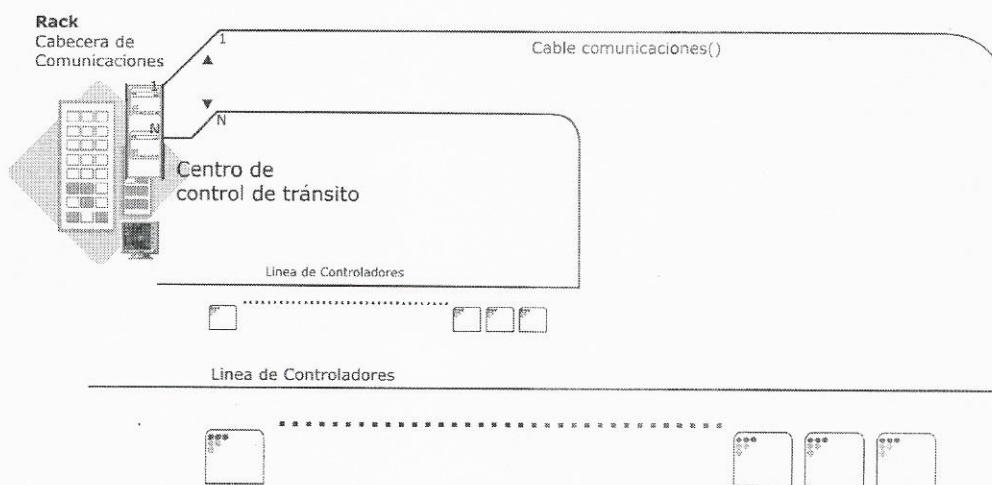
La presente especificación se refiere a los trabajos que deben ejecutarse para instalar un centro de control y comando inteligente que permita coordinar, desde una central y en forma simultánea, el funcionamiento de todos los controladores instalados en el sistema de semaforización instalada en la Ruta Provincial N° 1.

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADECUAR LOS EQUIPOS CONTROLADORES DE TRÁNSITO ELECTRÓNICOS PROGRAMABLES

Partiendo de los dispositivos controladores del sistema de semaforización existente en la obra la Contratista está obligada a la ejecución, con sus materiales y transportes, necesaria para adecuar los dispositivos eléctricos, electrónicos, físicos y de comunicaciones satisfaciendo los siguientes objetivos:

- ✓ Proveer e instalar un centro de control, comunicación, sincronización y comando a distancia del todo el sistema de semaforización existente en la Ruta Provincial N° 1 entre km 0+000 y km 6+800.- La implantación física del centro de control se ubicará en el entorno de la obra dentro del Distrito de Colastiné Norte-Municipalidad de Santa Fe.
- ✓ Proveer la conexión física de una red de comunicaciones que permita, desde el centro de control general, conocer el estado de cada uno de los controladores de tránsito ubicados en cada semáforo dentro de la línea de comunicaciones conforme al siguiente esquema:

Red de Comunicaciones Cableada



- ✓ Proveer los elementos físicos, eléctricos, electrónicos, de comunicación, computacionales etc de manera tal que cada controlador sea capaz de Enviar y Recibir datos desde el centro de control de tránsito mencionado.



- ✓ Proveer los elementos físicos, eléctricos, electrónicos, de comunicación computacionales etc de manera tal que se pueda controlar todas las señales luminosas de tránsito vehicular y/o peatonal, existentes en la obra y aún aquellas que podría solicitarse como complementaria dentro de la obra.

Para tal fin cada controlador electrónico instalado será adaptado a los efectos de funcionar tanto en forma independiente si se lo requiere como también supeditado a un sistema de coordinación, y deberá tener capacidad de recibir y transmitir para responder a un intercambio de información con un Centro de Control de Semáforos a través de una Computadora Central con todas las funciones fundamentales en lo que hace a la regulación del tránsito vehicular y peatonal

Para realizar las comunicaciones e intercambio de datos y órdenes con el Centro de Control General con PC, todos los controladores electrónicos ofrecidos deberán tener incorporado un MODEM ó Placa de comunicaciones diseñada para cumplir con el envío y recepción de datos en forma digital, compatible con las normas habituales utilizadas en las computadoras para el control de tránsito en los sistemas concentradores de datos.

Los módulos dispondrán de algún dispositivo que impida durante su montaje puedan ser instalados en posición incorrecta, ó bien impedir posibles deterioros en la placa ó en el equipo por conexiones incorrectas.

Cada uno de los módulos, (que alojan los circuitos electrónicos), deberán poder ser reparables con total facilidad, es decir no podrán estar sellados dentro de resinas epoxi u otro material usado para ese fin, de forma tal que sea posible el reemplazo inmediato de los componentes defectuosos en caso de fallas.

Todos los circuitos integrados, resistencias, capacitores y demás elementos electrónicos que lo conforman deberán tener inscriptas su codificación de fábrica para poder facilitar su eventual reemplazo.

1. Disposición La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 1.1. Se adapten a la colocación de las placas CPU, placa comunicaciones y el total de placas de potencia que tenga el equipo y que no permitan que se salgan de su lugar por vibraciones.
- 1.2. No tengan placas Unicas (monoplacas) o con más de un modulo en la misma placa, como así también controladores que tengan modulo programador tipo PLC.
- 1.3. Las placas de potencia, placa CPU, placa fuente de alimentación, placa de comunicaciones, placa teclado, etc. Sean individuales y enchufables en su totalidad para su fácil remoción y reparación.- Se entiende por individuales y enchufables que no pueden quedar, en el caso de querer retirarlas, conectadas a nada y todo lo que desconecte deberá tener su respectivo conector que al volver a instalarlas no se pueda poner en forma errónea.- Esta condición de módulos enchufables, modulares y desmontables para fácil reemplazo, será imprescindible y excluyente para considerar la cotización, dado que facilitan el mantenimiento e identificación de la placa defectuosa por personal no especializado para una rápida reparación y puesta en servicio posterior.



2. **Electrónica:** La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 2.1. Sean de tecnología moderna CMOS, dotado de una placa CPU abierta de fácil acceso, con microprocesador de la familia genérica 8051 o similar y reloj digital de tiempo real (a la vista), este último deberá ser por hardware y no por software, es decir no simularlo con el microprocesador, con memoria no volátil sin la necesidad de mantener datos con baterías.
- 2.2. Puedan sostener tanto la información grabadas en fábrica no removible como así también todos los parámetros cargados en su programación por medio del operador. Estas Memorias deberán ser Chips formando parte de la placa CPU, todos los componentes de la placa CPU deberán estar colocados en **zócalos**, para su fácil intercambio, de ser necesario.
- 2.3. Cada uno de los componentes(electrónicos) sean parte integrante de la placa CPU, es decir dentro de la misma placa, encontrándose esta a la vista con todos sus componentes enunciados e impresos, no admitiéndose otros tipos de CPU
- 2.4. El reloj digital de tiempo real pueda aparecer también, a la vista en el visor (ver Teclado/Visor) del controlador, en su programador manual o en el software de programación, en el mismo deberán individualizarse día, mes, año (debiendo contar la sigla de año 2000 con sus cuatro dígitos), día de la semana, hora (00 a 24), minutos (00 a 60) y segundos (00 a 60).
- 2.5. El reloj de tiempo real sea soportado por una pila recargable ó similar con duración mayor a 5 años (vida útil) para mantenerlo en hora frente a un corte de energía eléctrica
- 2.6. Con este reloj de tiempo real se pueda implementar los diferentes planes de tiempos, según las horas del día, los días de la semana, días feriados y eventos especiales,

3. **Detalles de Potencia:** La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 3.1. El equipo controlador pueda funcionar como mínimo con 24 salidas de potencia a lámparas (8 movimientos vehiculares) expandidle a 32 salidas, las cuales podrán manejar tanto movimientos vehiculares como peatonales o flechas según se programe.
- 3.2. Las placas de potencia encargados de la alimentación de las salida de lámparas puedan ser comandadas por intermedio de llaves electrónicas TRIAC's no menor de 16 Amper x 800 Volt.
- 3.3. Cada placa de potencia cuente con luces indicadoras tipo LED, de colores rojo, amarillo y verde, para lograr verificar en cada momento la fase en funcionamiento dentro del controlador.
- 3.4. Estos indicadores tipo LED colocados en las placa de potencia sean claramente identificados por medio de serigrafía o calco para relacionar rápidamente a que salida de potencia corresponde.
- 3.5. Cada una de las salidas de potencia se corresponderá con una bornera de salida para conexión.



- 3.6. Cada una de las salidas de lámparas de señalización estén protegidas por fusibles calibrados de capacidad adecuada a la carga, colocados en las borneras de salidas que deberán ser tipo seccionador, de tamaño apropiado para conductores de 4 mm² de sección como mínimo, para facilitar el mantenimiento sin necesidad de sacar ninguna placa de potencia, de su lugar y así facilitar el mantenimiento y evitar riesgos de electrocución.
- 3.7. Las borneras donde se enchufaran los módulos de potencia deberán ser de conexión segura y de capacidad adecuada a la corriente máxima de trabajo.
- 3.8. Para señales de comando las tensiones no sean inferiores a los 220 VCA
- 3.9. Todas las borneras de entrada y salidas deberán estar perfectamente identificadas con calco o serigrafía colocada delante de las mismas en el equipo controlador y también se deberá indicar su tensión de trabajo y toda otra información importante para su correcto conexionado.
- 3.10. El equipo disponga de una bornera claramente identificable para la conexión del cable de neutro de salida de las lámparas para cable de 10 mm² de sección.
- 3.11. Posea una bornera para la conexión de descarga a tierra de todas las protecciones y del equipo
- 3.12. Cada salida de potencia a lámpara pueda manejar como mínimo 1000 watt. y esta disponga de un dissipador de calor adecuado a la carga total de la placa.
- 3.13. El encendido y apagado de los circuitos de señales se produzcan en el cruce por cero tensión utilizando para este caso optotriacs con detector de cruce por cero tensión incorporado, de forma tal que aseguren no producir interferencias de radio frecuencia en la zona donde este en servicio el equipo y alargar la vida útil de las lámparas.

4. **Censo de lámparas en potencias:** La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 4.1. Disponga de las placas de potencia de un censo de lámparas **rojas, amarillas y verde** para supervisar el correcto funcionamiento de cada señal a los semáforos de estos colores, esto hace que cuando se produzca la **falta de cualquier señal o encendido simultáneo de verde** (conflicto de verdes) o permanencia de señal roja no programada se considere error.
- 4.2. El censo de lámparas se pueda configurar de manera que el personal pueda seleccionar las lámparas que desea censo. Por ej.: No censar amarillos.
- 4.3. El control de errores en lámparas rojas, amarillas y verdes esté incorporado en el sistema operativo del controlador para que de esta forma no se posibilite el error por falta de programación en alguna de las secuencias que componen la estructura de cualquiera de los planes cargados en el controlador.
- 4.4. En el caso de que se produzca alguno de estos errores se active la intersección en luz titilante amarilla, e indique en el display el error producido como así también la salida que lo produjo. Una vez



realizadas las reparaciones correspondientes y solucionando el conflicto se repondrá su normal funcionamiento.

5. **Sincronismo:** La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 5.1. Cada controlador pueda recibir y trasmisir información de sincronismo para de esta forma permitir realizar una onda verde tanto en calles de simple mano como de doble circulación mediante una interconexión entre ellos.
- 5.2. Para el sincronismo la transmisión de información sea en todos los casos (ya sea entre equipos controladores o modulo maestro) **DIGITAL** con una velocidad no menor a 600 baudios la cual deber permitirle al equipo tanto el envío como la recepción de datos a una distancia no menor a 10 Km. y la tensión en el cable no deberá ser mayor a 5 Volt.- Para tal transmisión se permitirá en todos los caso el uso de 1 par de cables (en caso de ser necesario se aceptara un segundo par). Se deberán presentar las respectivas especificaciones técnicas que avalen tales características.
- 5.3. Posea un grado de flexibilidad necesaria para garantizar que la comunicación entre el controlador y el centro de control de tránsito pueda realizarse a través de cables eléctricos del tipo telefónico, u otro tipo de conectividad. Siendo factible la instalación de los conductores en forma aérea o subterránea.
- 5.4. Cada controlador pueda configurarse para actuar al menos como:
 - Maestro
 - Esclavo
 - Aislado
 - **Coordinado por GPS (importante)**
 - **Maestro GPS (importante)**
- 5.5. Todos estos modos de funcionamiento puedan modificarse por intermedio del teclado incorporado en el equipo.
- 5.6. Cada controlador pueda funcionar como MAESTRO enviando información descripta en el punto 5.2 como ser hora del reloj de tiempo real para poner todos a la misma hora, destello, etc., a los controladores repetidores.
- 5.7. Un controlador maestro tenga la posibilidad de poner en destello todos los controladores conectados a él.
- 5.8. Un controlador REPETIDOR (ESCLAVO) reciba la información enviada por el controlador MAESTRO y actúe en consecuencia.
- 5.9. Para el caso de coordinación GPS cada controlador pueda actualizar su Reloj de Tiempo real por medio del modulo GPS y de esta manera coordinarse con el resto de la línea.
- 5.10. El controlador Maestro GPS permita recibir datos del módulo GPS y enviarlos a los controladores esclavos (comunicados de forma alámbrica). De esta manera se pueden sincronizar controladores de una línea (por ej Onda Verde) con cruces que no estén comunicados.
- 5.11. En ningún caso las transmisiones entre controladores se utilicen tensiones superiores a 5 Volt por ser estas de riesgo frente al corte de



las mismas en la vía pública y en la manipulación por el personal encargado de reparaciones.

- 5.12. Tenga la posibilidad de recibir PULSO DE 220 VCA para la coordinación con otros controladores sincro-mecánico que dispongan de este sistema, la cual deberá ser posteriormente retransmitida en forma digital descripta en el punto 5.2.
- 5.13. Tenga la posibilidad de formar una coordinación sin cable utilizando para este caso la hora del reloj de tiempo real que se encuentra en el modulo de programación.
- 5.14. Toda salida o entrada de información esté protegida contra cortocircuito por fusibles colocados en las borneras de conexión tipo seccionador y también contar con protecciones contra sobre tensiones y descargas atmosféricas, como ser varistores apropiados, descargadores gaseosos, etc. para que estas no dañen el controlador frente a estos eventos.
- 5.15. En caso de deficiencias en la conexión (falla en la recepción de datos, fusibles quemados, corte de cables de interconexión, etc.) los controladores identificados como repetidores continúen en sincronismo por medio de su reloj de tiempo real.
- 5.16. El controlador (sea maestro o esclavo) para insertarse en la red (sincronismo) después de un corte de energía o bien para iniciar su ciclo (cuálquiera sea el motivo) pueda permanecer en destello hasta tanto haya sido coordinado.
- 5.17. El controlador, al volver a conectarse ó al encenderlo pueda presentar una señal titilante inicial previa para luego pasar a una señal roja en todas las arterias que constituyen la intersección cediendo, luego de un tiempo prefijado, el derecho de paso a la arteria principal.

En el caso de estar en un sistema de onda verde el controlador deberá permanecer en titilante hasta tanto sea sincronizado con el resto.
- 5.18. Cuando ocurriese algún problema que impida la comunicación entre el controlador y el supuesto centro de control, el controlador deberá operar normalmente de acuerdo a su programación interna.

6. Tensión y Temperatura interna: La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 6.1. Pueda operar con una tensión de 220 Volt y 50 Hz monofásica entre +15 % y - 20 % entendiéndose que ésta es también fuente de energía de las señales luminosas a controlar.
- 6.2. Funcione sin deficiencias ni variaciones en los tiempos con tensiones de líneas que varíen entre 180 Volt y 250 Volt y temperaturas ambiente que oscilen desde 0 °C a 45 °C y variación de humedad desde 20 % a un 80%.
- 6.3. El equipo se desconecte automáticamente cuando la tensión caiga por debajo de los 175 V.C.A. y volver a conectarse cuando la tensión de línea se halla normalizado.
- 6.4. Disponga en el interior del controlador y en forma fácilmente accesible una llave de corte bipolar termomagnética de protección general que desconecte el suministro de energía de todo el equipo, debiendo



identificar claramente donde se conecta el polo y neutro de la línea de entrada.

- 6.5. Disponga de un tomacorriente de 220 volt [V] y 15 ampere [A] conectado a la línea de alimentación destinado a la conexión de implementos eléctricos de trabajo o útiles de emergencia.
- 6.6. Tenga protección contra descargas atmosféricas y conexión errónea a 380 VCA mediante un filtro de línea con fusible calibrado para proteger de daños al controlador en estos casos.
- 6.7. Las fuentes de alimentación de los equipos controladores tengan circuitos de protección contra sobrecargas o cortocircuitos, de forma tal que el equipo no quede dañado ante tales eventos.- Que sea estable frente a variaciones de la tensión de entrada no perjudicando el normal funcionamiento del controlador en estos casos.

7. **Teclado/Visor (pantalla)** La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 7.1. Disponga de un DISPLAY de cristal líquido inteligente que como mínimo tenga dos líneas por 16 caracteres alfanuméricos, incorporado en el controlador, para supervisar su funcionamiento en tiempo real, indicar la hora y fecha (año, mes, día, hora, min. y seg.), los tiempos de cada intervalo del plan en funcionamiento, longitud del ciclo del plan en funcionamiento y desplazamiento en el caso de estar coordinado, además de mostrar todas las situaciones de error que puedan aparecer.
- 7.2. Disponga de un TECLADO sencillo y de fácil manejo, incorporado en el controlador con el que se podrá modificar y acceder (sin que salga de su normal funcionamiento) en forma directa a todas las variables de funcionamiento como por ejemplo: modificar tiempos, cambiar la hora, cambiar la fecha, cambiar el modo de funcionamiento, etc.
- 7.3. En el caso de reconfigurar parámetros (Reloj, Tiempos de intervalos, desfasaje, etc.) por medio de teclado el controlador deberá permanecer en su normal funcionamiento. En ningún caso dejara de cumplir su función de organizador de tránsito.
- 7.4. Cada controlador cuente con una clave de acceso o conector especial para que pueda ingresar por medio del teclado dentro del sistema de programación solamente personal autorizado.
- 7.5. Ambos módulos serán removibles igual que el resto.

8. **Destello (Modo titilante)** La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 8.1. Cada controlador disponga de los medios necesarios para sustituir el ciclo normal de funcionamiento por una señal amarillo titilante en todos los semáforos de la intersección que controla y se hará por medio de una llave manual, remota o desde información proveniente desde un controlador MAESTRO ó centro de control.
- 8.2. El plan titilante pueda también implementarse por programa a través de la tabla horaria semanal ó días feriados anuales.



- 8.3. El sistema intermitente sea totalmente electrónico e incorporado dentro de la estructura del controlador. La señal intermitente no podrá ser de más de 60 ó menos de 50 destellos por minuto.
- 8.4. NO SE ACEPTARAN ningún cableado externo adicional como así tampoco el uso de un sistema electromecánico (relés).
- 8.5. La secuencia de destello inicial permita su programación en estructura (que lámparas se encienden o están apagadas) y el tiempo se podrá variar entre cero (0) y doscientos cincuenta y cinco (255) segundos en pasos de un segundo
- 8.6. El controlador arranque cada vez que se produzca una falla con una secuencia de:
 - 1º] Amarillo intermitente de advertencia para la totalidad de la intersección.
 - 2º] Todo rojo de despeje para la totalidad de la intersección.
 - 3º] Secuencia normal de ciclo programado, a partir de la arteria designada como principal.

En caso de pertenecer a un sistema de onda verde el controlador deberá permanecer en destello hasta tanto sea sincronizado con el resto.

9. Programación y Estructuras de Datos (planes, semanas, feriados) La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que:

- 9.1. Todos los datos que se le puedan cargar al equipo controlador deberán ser en formato texto y/o numéricos decimales de fácil comprensión y deberán poderse cargar por medio de una PC (Computadora Personal) o Notebook (Computadora Portátil).
- 9.2. Cuente con una entrada RS-232 o USB compatible para la descarga y recuperación de los datos cargados por medio de una PC (Computadora Personal) o Notebook (Computadora Portátil)..
- 9.3. Todos los controladores estén correctamente identificados. Para esto deberán ser dotados de un identificador único. Además deberá tener un identificador de zona o grupo que permita el envío de mensajes tanto a un equipo particular como así también a un grupo de equipo o zona (mensajes de broadcast) desde un centro de control. Por seguridad estos datos solo podrán ser cambiados por medio de PC (Computadora Personal) o Notebook (Computadora Portátil) cargándolos a través del puerto RS - 232. En el display del equipo solo se podrán ver estos datos para su verificación.
- 9.4. Los equipos controladores permitan sin restricciones la total transferencia de datos obtenidos de los diagramas de Espacio-Tiempo de cualquier configuración urbana donde se quiera formar una onda verde, en calles simple ó doble mano.
- 9.5. Los controladores tengan la capacidad de repetir cada uno de los intervalos de un grupo semafórico. Deberá ser posible que un mismo grupo semafórico pueda programarse con dos intervalos de verde con tiempos diferentes entre sí.
- 9.6. Se dispongan como mínimo de 25 configuraciones de planes y tiempos distintos, programables mediante una PC (Computadora Personal) o



Notebook (Computadora Portátil) y el programa adecuado por intermedio de una entrada RS-232 compatible los cuales se almacenaran en dispositivos no volátiles.

- 9.7. No sea posible, en ningún caso, que la programación y la configuración de las fases en relación a los grupos semafóricos e intervalos luminosos sufran restricción, al menos de las impuestas como condición de seguridad para los verdes conflictivos.
- 9.8. La temporización de las fases, grupos semafóricos o intervalos luminosos (según estrategia de control empleada), desfasaje (desplazamiento), sean totalmente programables e independientes para cada configuración.
- 9.9. Cuenten con la posibilidad de implementar dentro de las configuraciones de los planes intervalos demandados con la misma configuración de tiempos anteriormente descriptos, pero con entradas auxiliares (espiras detectoras, pulsadores, etc.) los cuales se puedan insertar en cualquier intervalo del plan que tenga seleccionada esa entrada auxiliar.
- 9.10. La placa de CPU cuente con una rutina de autochequeo continuo del plan que este en funcionamiento y ante cualquier variación no programada o falla detectada en la memoria de datos, el equipo pase inmediatamente a funcionar en modo titilante de amarillos y mostrará en el visor el error.
- 9.11. La implementación y/o programación de todos los parámetros del controlador pueda realizarse en el lugar de instalación.
- 9.12. El controlador sea lo suficientemente flexible como para poder cambiar dentro de la cantidad de salidas con la que cuente el equipo, agregando o quitando movimientos tanto vehiculares como peatonales o flechas dentro de los planes según se requiera en la tabla horaria semanal o días feriados anuales.
- 9.13. Las configuraciones de plan y tiempo tengan como mínimo UN intervalo DE ARRANQUE y 40 INTERVALOS (entendiéndose por intervalo donde se cargan distintas secuencias de encendidos de señales en los semáforos), donde se puedan individualmente programar cada una de las salidas de potencia con las que cuente el controlador y todas las posibilidades de funcionamiento (encendido, destellando ó apagado). de cada estado sin ningún tipo de restricciones.
- 9.14. Los tiempos de los intervalos en cada configuración de tiempo y los de desfasaje puedan variar entre cero (0) y doscientos cincuenta y cinco (255) segundos en pasos de un (1) segundo.
- 9.15. Mediante el teclado incorporado en el equipo sea posible aumentar o disminuir cada uno de estos tiempos. NO ACEPTANDO en ningún caso tiempos prefijados que no puedan ser modificados por el usuario.
- 9.16. En el caso de reconfigurar parámetros por medio de teclado o PC el controlador deba permanecer en su normal funcionamiento. En ningún caso deje de cumplir su función de organizador de tránsito. – SERA EXCLUYENTE.
- 9.17. El parámetro de desfasaje (desplazamiento), para el caso de estar coordinado pueda ser programado dentro del propio plan pudiendo ser este totalmente diferente en cualquiera de las distintas configuraciones.



- 9.18. Tenga una tabla horaria semanal la cual tendrá como mínimo 16 posibilidades programar cambios entre las distintas configuraciones de planes y tiempo, por cada día de la semana (domingo, lunes, martes, miércoles, jueves, viernes y sábado) estas órdenes se programarán utilizando la hora y minutos del reloj de tiempo real que tiene incorporado el controlador. Solicitado el cambio de plan por la tabla horaria, este solo podrá iniciarse en el intervalo donde comienza el mismo.
- 9.19. Esta tabla horaria semanal pueda ser cargada y modificada por intermedio del teclado incorporado, mediante una PC o computadora portátil por la entrada RS-232 o USB, como en el caso de los planes, y se almacenaran en dispositivos no volátil.
- 9.20. Las tablas horarias semanales NO tengan ningún tipo de restricciones en su configuración y programación.
- 9.21. Cada una de estas órdenes permita seleccionar SI se habilita o NO, para que sea tenida en cuenta, sin necesidad de variar todos los otros datos cargados en ella (hora, minutos, configuración de plan y tiempo) para el caso que se quiera deshabilitar por un periodo y luego poder reponerla.
- 9.22. En el visor incorporado se visualice el número de orden de la tabla horaria semanal que esta ejecutando el controlador como así también el día la hora, minuto, configuración de plan y tiempo que esta seleccionando.
- 9.23. Tenga la posibilidad de programar por lo menos 16 días feriados anuales que puedan ser cargadas y modificadas por intermedio del teclado incorporado, mediante una PC o computadora portátil por la entrada RS-232 o USB y se almacenaran en dispositivos no volátil.
- 9.24. Cada feriado permita imponer un funcionamiento adecuado para estos días dependiendo de las distintas tablas horarias del día feriado que deberán ser independientes de la tabla horaria semanal y como mínimo con 12 cambios entre las distintas configuraciones de plan y tiempo, por cada uno de los días feriados con las mismas condiciones de programación que la tabla horaria semanal.
- 9.25. En el visor incorporado se visualice el número de día feriado y el número de orden de la tabla horaria que esta ejecutando el controlador como así también el día, mes, hora, minuto, configuración de plan y tiempo que esta seleccionando.

10. Errores/Eventos La Contratista verificará y adaptará los equipos controladores instalados para que se disponga de un registro de todos los eventos de errores que se produzcan en el equipo como ser:

- Faltas de Lámparas (Indicando el la salida que registro el error. Por Ejemplo: V1)
- Fallas de Funcionamiento. (en este caso se deberá indicar detalles de la falla).
 - Error de Semana automática.
 - Error de Feriado automático.
 - Error en la estructura de plan.
 - Error en Reloj de Tiempo Real



■ Etc.

- Falla de Comunicaciones (placas, conectividad, etc.)
- Controlador Encendido.

Todos los errores/eventos serán guardados en memoria interna del equipo y resguardados por un periodo no menor a 2 meses.

Estos Datos mostrarán la fecha completa con hora y minutos de producidos. Este registro se podrá recuperar y almacenar en forma local con una PC (computadora personal) o Notebook (Computadora portátil).

Deberá tener la capacidad de enviar esta información almacenada a un centro de control de tránsito para su almacenamiento sin límite de tiempo.

11. Entradas Auxiliares

- 11.1. Los controladores admitirán la posibilidad de que mediante entradas auxiliares le posibilite pasar a destello de amarillo, intercalar ó insertar un movimiento vehicular y/o peatonal, etc. mediante pulsadores exteriores o detección por espira. Como mínimo deberá contar con al menos 4 entradas auxiliares.
- 11.2. Los controladores admitirán la posibilidad de que mediante una entrada auxiliar le posibilite pasar el equipo a un plan de emergencia con la posibilidad de cargar en el mismo todas las posibilidades de encendido, apagado o destello para la totalidad de las salida de lámparas como así también colocar una señal sonora mediante campanillas o sirenas. Esta condición podrá ser demandada mediante interruptores ó pulsadores exteriores a distancia y permanecerá todo el tiempo que esta este demandada.
- 11.3. Cada una de las entradas de señal auxiliar deberá ser optoaislada y tener fusibles calibrados en las borneras tipo seccionador para protección contra cortocircuito y además contar con circuitos de protección contra sobrecargas y descargas atmosféricas de forma de evitar daño al equipo y también estas entradas deben trabajar en baja tensión no superando los 5 Volt para evitar riesgos de electrocución. Cada entrada auxiliar deberá contar con LED que indicaran estando encendidos si estas están demandadas.
- 11.4. Los controladores deberán contar con los medios necesarios para poder dejar el equipo funcionando en tiempo real mostrando su estado con los LED colocados en los módulos de potencia pero sin salida a los circuitos de lámparas, sin que esto modifique o interrumpa su normal funcionamiento.
- 11.5. En el caso de que se desee retornar a que el equipo funcione con salida de lámparas este deberá por un tiempo prefijado destellar para luego encender todos los semáforos rojos que componen el sistema y después de esto dar verde a la arteria principal.
- 11.6. En caso de pertenecer a un sistema de onda verde el controlador deberá permanecer en destello hasta tanto sea sincronizado con el resto, una vez sincronizado pasara de su estado de destello a controlar tránsito.



12. Software de Programación

- 12.1. Se preferirán aquellos controladores cuya programación se realice con interfaces desarrolladas para permitir al usuario una confortable y amigable relación operador/equipo.
- 12.2. Será excluyente el uso de software que NO admita interfaz gráfica de usuario (GUI – Graphical Unit Interface) tipo MS-DOS de 16 bit o consola de windows.
- 12.3. Todo el software proporcionado por la empresa deberá poder ejecutarse en sistema operativo WINDOWS 98, ME, 2000, XP SPX o 2003 (Sobre la plataforma NO EN CONSOLAS MS-DOS). Los controladores se deberán programar por PC mediante un software dedicado el cual le transferirá todos los datos por intermedio de la entrada RS-232 o USB incorporada en el equipo, para de esta forma poder llevar una estadística de los planes, tablas horarias y feriados cargados en cada uno de ellos.

El software para la programación y el sistema operativo para el funcionamiento de los equipos controladores electrónicos deberán entregarse sin costo adicional alguno, como así también los cables y fichas de conexión apropiadas para la carga de datos.

Los oferentes indicaran en sus ofertas todas las características técnicas del controlador ofrecido, el que deberá cumplimentar como mínimo las exigencias dadas en estas especificaciones que son excluyentes para su consideración, debiendo además adjuntar información técnica y detallada de el controlador como así también la forma de realizar la programación del equipo, uso, puesta en marcha, mantenimiento preventivo, diagrama de las conexiones de las salidas/entradas (borneras) y el uso del software utilizado, entregando para este caso manuales en idioma español del controlador y software y CD con el software en idioma español los cuales posibilitarán la total evaluación operacional y de programación del equipo ofrecido. El adjudicado deberá dar un curso de programación y reparación al personal de semáforos.

13. **Semáforo peatonal adicionales:** La cotización incluye la colocación de dos 1 semáforo peatonal a colocar entre cada una de las intersecciones hasta la progresiva 4+000 en un total de diez (10).- El emplazamiento definitivo será a convenir previo a su colocación.- La DPV podrá solicitar otros semáforos peatonales complementarios adicionales que no recibirán pago directo alguno.

Las características técnicas de los semáforos serán equivalente a los existentes.- Los nuevos semáforos complementarios se proveerán con su soporte metálico y carcasa de aluminio, visores led equivalentes a los ya instalados.- Se incluye la provisión, colocación y cableado de comunicación y eventualmente los controladores nuevos que sean necesarios para lograr la coordinación y manejo de todos los semáforos desde la central a instalar.

14. **Secuenciamiento de semáforos peatonales:** La Contratista reprogramará la secuencia de activación de los semáforos peatonales de manera tal que en el cruce total de la calzada principal se efectúe en dos



secuencias: una desde la acera hasta el cantero central y desde allí hasta la acera contraria y viceversa.

- 15. MEDICION Y PAGO:** Se medirá y pagará en forma global comprendiendo la ejecución con provisión instalación todos los materiales y transportes necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos especificados. Incluye cableado de comunicación entre todos los semáforos peatonales y vehiculares. Incluye la construcción e instalación de una central de control equipada con PC de última generación para operar el sistema de semáforos de la RPN° 1 en forma centralizada. Incluye Provisión y montaje de Software y Hardware requeridos para adecuar toda la centralización y sincronización de la semaforización implantada mas la nueva a ejecutar en la obra.- Incluye todo otro elemento físico de semáforo, controlador, de comunicaciones, computadoras PC, ejecución materiales y transportes para implantación de una central de comunicaciones y toda otra tarea necesaria para la correcta y completa terminación del trabajo.



1. DESCRIPCIÓN

Rigen los planos tipo Nº "8507" y "8509 BIS" que se encuentran contenidos en el Pliego, con más las siguientes modificaciones complementarias y de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

Este ítem consistirá en la ejecución del Señalamiento Vertical y delineadores de acuerdo a las dimensiones y características de los materiales que se especifican más adelante.

Los trabajos se deberán ejecutar en un todo de acuerdo con estas especificaciones, a los planos de señalización vertical, a las órdenes dadas por la Inspección.

Se adopta el Sistema de Señalización Vial Uniforme publicado como Anexo L del Reglamento 692/92 en el Boletín Oficial del 27/6/94, Decreto 875/94.

2. MATERIALES

Las señales y delineadores estarán confeccionadas en placas de aluminio fijadas sobre parantes de madera que deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

2.1.- PLACAS DE SEÑALIZACION LATERAL: Las placas serán de acero galvanizado de (tres) 3 mm de espesor – Recubrimiento mínimo Z275 – que respondan a la Norma IRAM-las U 500-214:2002. El Contratista deberá presentar certificado autenticidad de cumplimiento de la norma IRAM citada.- Las dimensiones de las placas responderán al plano Tipo DPV Nº 8509

a) Preparación de la Placa: Previamente a la aplicación de las láminas, se limpiarán con líquidos desengrasantes y se dejarán secar para luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado.- El desengrasado se podrá efectivizar por los siguientes medios:

- Mecánico: utilizando abrasivos en polvo y viruta de acero de buena calidad, limpiando muy bien la superficie con solvente de buena calidad, y secando luego prolíjamente las superficies sin dejar rastros de humedad superficial ni de pelusas.

- Químico: mediante la inmersión de las placas bateas con ácido fosfórico al 7%; los baños deberán tener un PH = 10 para no decapar el metal. Posteriormente con agua limpia se enjuagará y se secarán bien, sea a corriente de aire o con trapos, sin dejar muestras de humedad o pelusas. La primera mano de pintura de fondo o imprimación deberá darse lo antes posible, a lo sumo dentro de las 24 horas del tratamiento de superficie.

b) Pintura De La Cara Posterior De La Placa. Una vez desengrasada se le dará una mano de pintura primaria destinada a dar adherencia al conjunto de revestimiento y a protegerlo, que deberá ser: adherente, flexible, resistente a



la humedad y deberá tener una acción preservante sobre el metal. Será basándose en resinas vinílicas (butiral vinílico) y comprenderá dos elementos: - Una solución de base pigmentada al cromato de zinc. - Una solución endurecedora con ácido fosfórico dosado. 9 Antes de efectuarse la aplicación de las pinturas de terminación deberá dejarse secar muy bien la capa de pintura primaria. En el caso de observarse defectos de superficie, los mismos se corregirán con enduidos y/o masillas.

c) Pinturas De Terminación: Podrán ser de dos tipos: - Esmaltes sintéticos: de alta resistencia al impacto, por simple agitación con una espátula, deberán formar una mezcla homogénea, presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo, sin contener restos de partículas secas, ni gruesas, ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme, dura de gran resistencia a la intemperie. La pintura deberá ser aplicada a soplete y será de color gris mate. El secado podrá ser al aire o por horneado con un tiempo de secado al tacto, máximo de una hora. - Esmaltes de Tipo Vinílico de gran resistencia a la acción de ácidos débiles, sales marinas y corrosión.

d) Ensayo De Adherencia: Con una aguja bien afilada se rayará la superficie pintada de la placa hasta el metal, con trazos perpendiculares equidistantes de 1 mm. Se dibujarán así cuadrados de 1 mm. de lado. Ningún cuadrado del revestimiento deberá desprenderse ni presentar rotura en los bordes. Tampoco han de despegarse de la superficie del metal si se pega y despega una tela adhesiva.

e) Ensayo De Rayado: Al inclinar a 45° la mina de un lápiz de dureza H y empujando sobre el revestimiento, el mismo no presentará rayaduras.

f) Material Reflectante: Serán láminas de Alto Impacto Visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952. La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cd.lux/m², medida de la siguiente forma: Angulo de observación: 0,2° Angulo de entrada: -4° El factor Y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %. La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de diez (10) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período. Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las 10 láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal. Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera. El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial. La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frote sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición. Los talleres de confección de señales deben tener probada experiencia en la tarea señalada.



Deberán poseer capacidad técnica y operativa propia para realizar tareas de: Corte de Chapa Ploteo Pintura Laminado Armado de la Señal Almacenamiento Estiba Todo lo expresado será verificado por la Inspección

g) Adhesivo: La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo reactivable por calor, lo suficientemente uniforme de manera que al reactivarlo no presente arrugas, ampollas, o manchas una vez aplicada la lámina sobre chapas. El adhesivo, vendrá protegido por un papel fácilmente removible por pelado sin mojar en agua u otro solvente; debiendo formar un vínculo durable de la lámina en sí, resistente a la corrosión y a la intemperie y adherirse a temperatura de 90°C. Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y dañado durante el manipuleo; suficientemente elástico a bajas temperaturas y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que fuera aplicado, cuando se aplique una fuerza de 2,250 kg. cada 2,5 cm de ancho, conforme a ASTM D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohoantes sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.

h) Generalidades: Las láminas reflectivas serán suficientemente flexibles como para admitir ser cortadas en cualquier forma y permitir su aplicación conformándose moderadamente a relieves poco profundos. El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en condiciones ambientales de lluvia, niebla, y permitir una total y rápida limpieza de mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasa y polvos. La superficie de láminas reflectivas será resistente a los solventes y podrá ser limpiada con nafta, aguarrás mineral, trementina, metanolxilol o aguas jabonosas

2.2.-PARANTES:

Para el apoyo de los carteles se utilizarán postes de madera, de longitud y cantidad necesaria para que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación. Detrás de la placa metálica se colocarán listones transversales para brindar rigidez a la estructura de sostenimiento de sección adecuada para lograr dicha rigidez:

NOMBRE IRAM	NOMBRE BOTANICO	NOMBRE VULGAR
Quebracho Colorado Santiagueño	<i>Schinopsis lorentzii</i>	
Cebil Colorado	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Curupay
Caldén	<i>Prosopis caldenia</i>	
Algarrobo Negro	<i>Prosopis nigra</i>	Ibopé-hu - árbol negro
	<i>Tabebuia spp</i>	Lapacho
	<i>Caealpinia paraguarensis</i>	Guayacan
	<i>Astronium balansae</i>	Urunday



En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, el Contratista propondrá a la D.P.V. la nómina alternativa de aquellas que, cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto. Es de suma importancia que los postes de los carteles, al ser embestidos por los vehículos, se astillen para que el impacto sea menos agresivo; es responsabilidad de la Contratista testear este requerimiento.

La escuadría será de 3"x 3" o de 4"x 4" según corresponda, o salvo que el cálculo efectuado por la Contratista diera postes de mayor dimensión. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos que fueron cepillados por maquinado se admitirá que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 (cuatro) milímetros por cara.

A fin de rigidizar las placas de gran tamaño y evitar alabeos de la misma se emplazarán entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiretas) de madera dura de 3"x 1 ½" y largo igual al ancho de la chapa de que se trate. Estos travesaños se encastrarán en los postes verticales y el encastre en estos será de 3" en sentido longitudinal y 1½" en el sentido transversal, debiendo coincidir la colocación de los travesaños con las perforaciones practicadas para los bulones de fijación de la placa, lográndose de este manera no solo fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

Pintura: Los parantes serán pintados con una mano de pintura asfáltica base a fin de darle imprimación y dos manos de esmalte sintético color gris acero mate, similar al de la cara posterior de las placas. Al tramo que va empotrado en la tierra se le dará una mano de pintura asfáltica negra. Se deberán colocar en todos los parantes la sigla D.P.V. en forma vertical con pintura negra (planograf o esmalte sintético) con letras de 10 cm. de alto, debajo del borde inferior de la placa en la parte frontal del parante y a mitad de su longitud en la parte posterior del mismo.

2.3.-BULONES

Para fijar las chapas de las señales a los postes se emplearán bulones de aluminio torneado, aleación tipo 6262 y temple T-9 según catálogo de Káiser o designación ASTM B211/65, con cabeza redonda o gota sebo, cuello cuadrado de 9 ½ mm de lado, vástago de 9 mm y 100 mm de largo con un roscado de tuerca no menor de 3 cm. La correspondiente tuerca será cuadrada de 15 mm de lado y un espesor de 5 mm. La arandela deberá ser de aleación 1.100 temple H-18 para bulón de 9 mm de diámetro, con espesor de 2mm y con diámetro externo similar al de la cabeza del bulón. La cabeza del bulón deberá estar reflectorizada con el mismo material y color que el correspondiente al de la superficie de la placa donde se ha efectuado el agujereado para el paso del bulón.

3. FORMA DE EJECUTAR LOS TRABAJOS - EQUIPOS Y ELEMENTOS:

A los efectos de la cotización del ítem se establecen las siguientes condiciones:

La Contratista está obligada a proveer los carteles, soportes, elementos de fijación y todos aquellos los elementos necesarios para ejecutar la



señalización Vertical Lateral especificada para la obra, incluyendo la colocación final de los carteles en la obra.

La inspección de obra exigirá que la calidad de los elementos a proveer y/o colocar sea conforme a la presente especificación y podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transportes necesarios para realizar y colocar toda la señalización vertical indicada en los planos y planillas correspondientes, se medirán y pagarán por metro cuadrado (m^2) de superficie de cartelería colocada y aprobada por la Inspección de obras, al precio unitario cotizado para el correspondiente ítem de contrato. Dicho valor será compensación total por todos los gastos de adquisición de materiales, mano de obra, construcción del cartel y sus elementos de fijación, colocación en el lugar, todos los gastos de transporte de materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta terminación de los trabajos, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato; incluyendo también el retiro de las señales existentes y su carga, transporte y descarga a la Jefatura de zona de la DPV que corresponda ó donde la Inspección de Obra lo disponga.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la posición del señalamiento de una alcantarilla transversal.

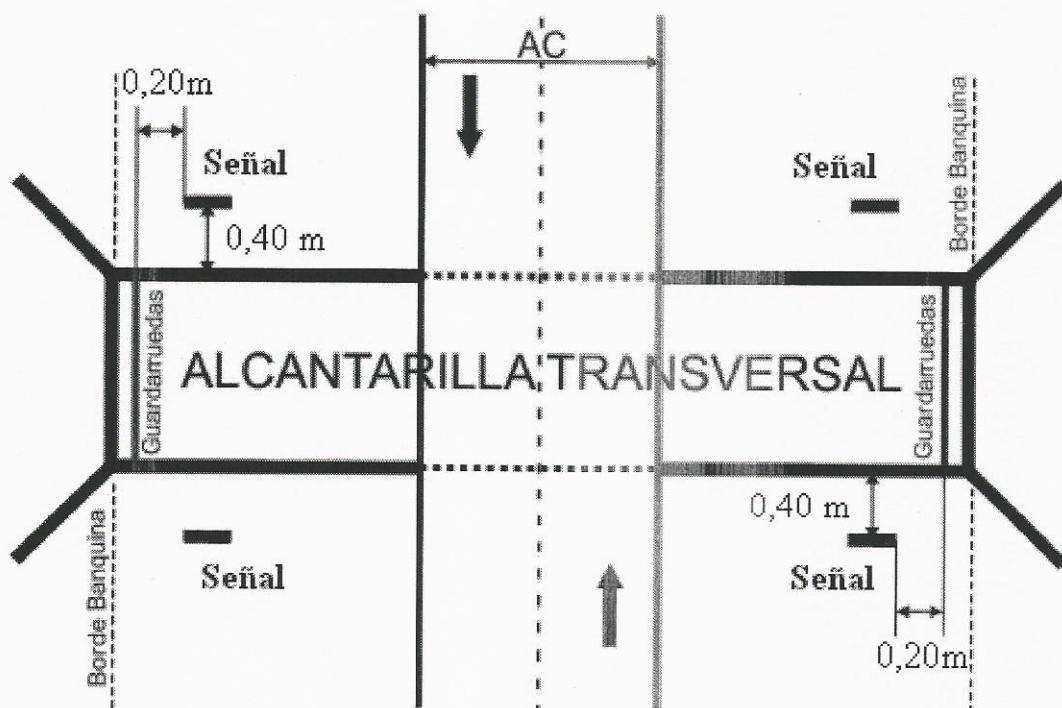
Rige la Especificación Técnica Particular "SEÑALAMIENTO VERTICAL" del presente Pliego y los planos tipos "8504", "8507bis" y "8509"; que se encuentran contenidos en el presente Pliego, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

2. PROCEDIMIENTO

Se colocarán 2 (dos) señales por cada sentido de circulación, o sea 4 (cuatro) por cada alcantarilla transversal.

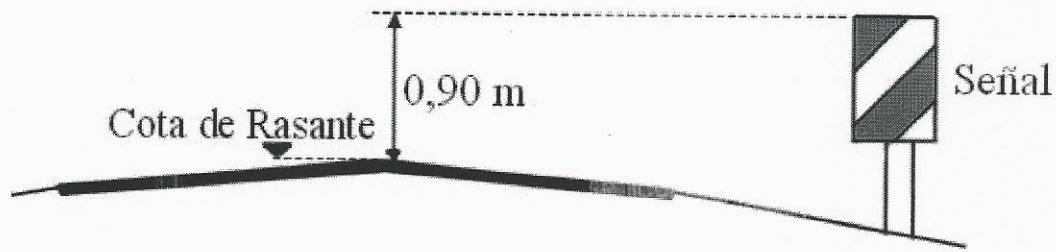
Las señales utilizadas serán paneles de prevención del tipo P2(b) según la nomenclatura de la ley nacional 24449, provincial 11583 y decreto reglamentario 2311/99 y el plano tipo N° 8507 'BIS'.

En todas las alcantarillas transversales se colocarán las señales especificadas según plano tipo N° 8504, disponiéndolas de la siguiente manera:



Las señales deberán verse para quien circule por su mano derecha, por tal motivo corresponderá ubicarlas a 0,40m antes del comienzo de la alcantarilla, y separadas 0,20m desde la alineación interior del guardarruedas hacia la calzada.

La altura superior de la señal estará a +0,90m de la cota de rasante en esa sección transversal.



3. MEDICIÓN Y PAGO

La tarea contratada completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, no recibirá pago directo y su costo será considerado incluido dentro del Contrato de Obra.



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la inscripción institucional calada que se debe ejecutar en la cartelería definitiva de obra.

Rigen los planos tipos "4142bis" y "8507bis", con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

II. PROCEDIMIENTO

II.1 INSCRIPCIÓN CALADA

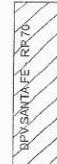
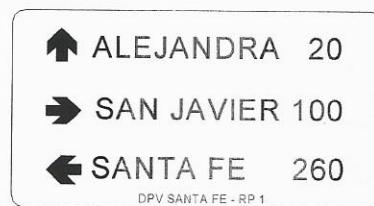
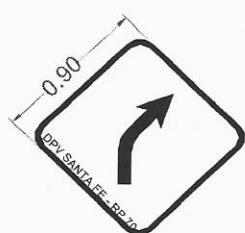
A toda señalización vertical que se utilice en la obra, con fines definitivos (no se considera la cartelería de obra en construcción), se le realizarán inscripciones caladas con la leyenda "**DPV – SANTA FE - RP.....**" seguido del número de ruta correspondiente a la obra en cuestión.

El tamaño de las letras será:

- Para carteles de dimensiones mayores a $0,75m^2$: 5(cinco) centímetros de alto y 4(cuatro) centímetros de ancho.
- Para carteles de dimensiones menores a $0,75m^2$: 4(cuatro) centímetros de alto y 3(tres) centímetros de ancho.

En todos los casos las letras caladas no deberán superponerse con los gráficos, letras o números propios de la señal, evitando confusiones en su información.

II.2 EJEMPLO





DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
SEÑALIZACIÓN VERTICAL – INSCRIPCIÓN CALADA



III. FORMA DE PAGO:

Las operaciones y gastos necesarios para realizar la inscripción calada en la totalidad de la señalización vertical a colocar, como así también toda otra operación necesaria para el normal desarrollo de los trabajos previstos; **no recibirán pago directo alguno**, considerándoselos incluidos dentro del ítem de contrato de "Señalización Vertical Reglamentaria".



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar las excavaciones para la fundación de las obras de arte, donde indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la inspección de obras.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección H-1: Excavación para fundaciones de obras de arte' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998, con las modificaciones que se introducen a continuación:

Este trabajo comprende la excavación, limpieza, desbarre, rellenos, desbosque y destronque necesarios para la construcción de las obras de desagüe pluvial a construir. La pendiente del fondo de la excavación y/o relleno realizado no podrá ser diferente a la pendiente indicada en planos respectivos para cada uno de los casos, o a la indicada por la Inspección de obras en caso de duda o inexistencia de la misma.

EXCAVACION COMUN: Comprende todas las tareas excavación de suelos necesarias para ejecutar los desagües proyectados.-

- En el caso de conductos de hormigón, la profundidad de excavación se determinó como la diferencia existente entre la cota de terreno natural y la cota de fundación.
- En el caso de las alcantarillas tipo E y en los conductos de mampostería tipo F la profundidad de excavación se determinó como la diferencia entre el nivel del terreno natural y la cota de desagüe de proyecto.

EXCAVACION PARA FUNDACION DE OBRAS DE ARTE: En la ejecución de las excavaciones para fundaciones del alcantarillado lateral tipo E y Tipo F la profundidad de fundación se computó como la diferencia entre cota de desagüe de proyecto y la cota de fundación de las mismas.

En todas las excavaciones indicadas la Contratista deberá prever la utilización de los equipos de bombeo necesario para el achique del agua proveniente de la napa freática no dando lugar a ningún reclamo de tipo económico por tales tareas.

El material resultante de estas tareas podrá ser utilizado para la construcción de terraplenes, solo en caso que el mismo cumpla con las condiciones indicadas en la especificación correspondiente.- Todo sobrante deberá ser depositado en los lugares que indique la Inspección hasta dentro de los 5 (cinco) Km del sitio de extracción, de manera tal que no perturbe el escurrimiento de las aguas.- Todo otro sobrante de suelo será depositado en el sitio que indique la Inspección de común acuerdo con la Jefatura de Zona X de la DPV.



La Contratista será responsable exclusivo de realizar a su cuenta y cargo los estudios de suelo que considere necesarios al solo efecto de decidir y perfeccionar el procedimiento constructivo y para toda otra previsión referente a las obras.- Tal estudio alternativo no recibirá pago directo alguno ni otorgará derechos a reclamos de ningún tipo.

Correrá por cuenta y cargo del Contratista la resolución de todos los inconvenientes e imprevistos que se pudieren presentar durante la ejecución de las excavaciones (desmoronamiento, filtraciones, sifonajes, etc.) no pudiendo argüir en su descargo, razones de orden fortuito y/o imprevisibles.- En consecuencia, procederá a ejecutar todas aquellas tareas que demandare la situación destinando a tales efectos los equipos y útiles necesarios sin que por ningún concepto pueda reclamar pago adicional ni indemnización alguna.

TRABAJOS COMPLEMENTARIOS: Los trabajos de excavación a ejecutar tendrán inconvenientes de interferencia con las fundaciones de viviendas linderas existentes e interferencias con alguna de las bases de las columnas de sostenimiento de las líneas de 13.2 Kv existentes y muros de sostenimiento ejecutados en el Modulo I en la zona de camino.- También pueden presentarse la existencia de pozos ciegos o sépticos los que deberán ser desagotados y rellenados hasta las cotas compatibles con la ejecución de los desagües proyectados en correspondencia con los mismos.

Todas las singularidades geométricas que pudieran presentarse para ejecutar las obras de drenaje proyectadas, en correspondencia con cada sector en particular, serán resueltos convenientemente en obra previa autorización de la DPV.- A tal fin la Contratista está obligada a proveer e implementar todos los recursos técnicos, materiales, mano de obra, metodologías constructivas, etc necesarias para ejecutar la obra de drenaje correspondientes y para resolver y evitar cualquier inconveniente de estabilidad estructural o cualquier otro daño que pudieran presentarse para las construcciones existentes susceptibles de afectación debido a las excavaciones proyectadas.

El ítem también comprende el relleno de las excavaciones realizadas con RDC, suelo-cemento, suelo-arena-cemento, etc.

RESPONSABILIDAD CIVIL Y GARANTIA DE LOS TRABAJOS: Con la firma del contrato la contratista se hará garante liso y llano con responsabilidad civil de resolver a su exclusivo costo y cargo cualquier problema de estabilidad estructural que se produjese en las edificaciones vecinas y como consecuencia directa de las excavaciones realizadas, por el término de diez (10) años posteriores a la ejecución de la obra.

II. PROCEDIMIENTO

A) REPLANTEO DE OBRA

Previo al inicio de las tareas, la Contratista deberá realizar el relevamiento planialtimétrico sobre el eje de los conductos a construir y de



los trabajos a realizar, los que deberán ser presentados ante la Inspección de la Obra para su conformidad, antes de iniciar los trabajos.

Importante: junto con dicho relevamiento, el Contratista deberá realizar además, el relevamiento planialtimétrico exacto de todas las interferencias existentes en el ámbito de estas tareas, estando para ello obligado a contactarse con los entes estatales y privados propietarios de dichas interferencias (Municipalidad, EPE Santa Fe, teléfono, cable, etc.), realizar los cotejos y/o sondeos correspondientes a los fines de ratificar la existencia y ubicación de las instalaciones subterráneas existentes, destacadas o no en los planos de proyecto, su ubicación exacta y diseñar las medidas a tomar, todo ello con el conocimiento previo de la Inspección de la obra y de su posterior aprobación. La Contratista deberá analizar cada Tramo de los 25 (12 del lado Oeste y 13 del lado Este) y definir todo aquello que sea necesario definir previamente a la apertura del mismo para su ejecución, previa presentación y conformidad por la Inspección de Obra

En el caso de existir instalaciones existentes de otros servicios que debieran ser reubicadas, dicho trabajo está incluido en esta tarea, incluyendo los reemplazos que hubiera que realizar por su rotura en las tareas de reubicación.

Sin desmedro de ello, la Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos adicionales, para determinar definitivamente, la existencia de instalaciones existentes indicadas o no en los planos de proyecto, así como precisar su posición planialtimétrica.

Tantos los sondeos como la rotura y refacción de veredas y/o afirmados que los mismos pudieran ocasionar, correrán por cuenta del Contratista, considerándoselos incluidos en los precios unitarios de la excavación respetiva.

Con la información del proyecto, más la relativa a las instalaciones existentes, ajustadas con los resultados de los sondeos - si fuera del caso - se confeccionarán planialtimetrías para el replanteo de los conductos, acotando y/o balizando todos los elementos. Tales planos de replanteo deberán ser aprobados por la Inspección antes del inicio de las tareas.

B) CONSTRUCCIÓN

En la traza de los conductos, el Contratista se encontrará con distintas condiciones del terreno a cota de fundación de los conductos. En efecto, existen tramos que deberá realizar un desbarre de las cunetas existente y posterior relleno hasta la cota de fundación, tramos que deberá excavar la totalidad del conducto y otros en que la excavación será parcial. En todos los casos será responsabilidad del contratista asegurar la obtención de las cotas de fundación adecuadas al perfil longitudinal del conducto que figura en los planos de proyecto. En caso de deber llenar para obtener la cota de fundación, este relleno deberá realizarse con RDC, suelo-arena-cemento, u otro material aprobado por la Inspección de Obras. En ningún caso podrá tener un frente de trabajo más de 100m (cien metros) de excavación realizada por delante de las obras del conducto terminado.

También deberá tener en cuenta y tomar los recaudos necesarios, que del lado del conducto más cercano a la calzada, dicho conducto actuará como sostenimiento de las capas inferiores del paquete estructural de la calzada a construir.

Antes de iniciar cualquier tipo de excavaciones, deberá presentar a la Inspección de Obras la metodología de trabajo adoptada, a los fines que la misma se la apruebe.



Será responsabilidad de la Contratista asegurar la trabajabilidad en las excavaciones a realizar, debiendo disponer las medidas adecuadas respecto al drenaje y evacuación de las aguas dentro de las excavaciones y de la estabilidad de los taludes de las mismas, debiendo adoptar las medidas necesarias y suficientes a tales fines.

En todas las excavaciones la Contratista deberá prever la utilización de los equipos de bombeo necesario para el achique del agua proveniente de la napa freática no dando lugar a ningún reclamo de tipo económico por tales tareas.

La Contratista podrá realizar a su cuenta y cargo los estudios de suelo que considere necesarios al solo efecto de decidir y perfeccionar el procedimiento constructivo y para toda otra previsión referente a las obras. Tal estudio alternativo no recibirá pago directo alguno ni otorgará derechos a reclamos de ningún tipo.

Correrá por cuenta y cargo del Contratista la resolución de todos los inconvenientes e imprevistos que se pudieren presentar durante la ejecución de las excavaciones (desmoronamiento, filtraciones, sifonajes, etc.) no pudiendo argüir en su descargo, razones de orden fortuito y/o imprevisibles.- En consecuencia, procederá a ejecutar todas aquellas tareas que demandare la situación destinando a tales efectos los equipos y útiles necesarios sin que por ningún concepto pueda reclamar pago adicional ni indemnización alguna.

IMPORTANTE: En todos los casos los frentes de trabajo que se establezcan para la ejecución de los conductos la Contratista está obligada a construir desde las alcantarillas transversales existentes hacia las zonas con cotas de desagüe más elevadas, es decir desde aguas abajo hacia aguas arriba.

C) RELLENOS Y COMPACTACIÓN

El Contratista efectuará el relleno compactado completo de la excavación realizada, una vez terminada la construcción y/o colocación de los conductos proyectados. Deberá proceder tan pronto como sea posible a llenar las excavaciones que deban quedar en tal condición. Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán llenados y compactados con material aprobado por la Inspección de Obras.

No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación, excepto cuando se trate de materiales para drenaje colocados en sectores sobre-excavados.

El relleno alrededor de obras de hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, y no se lo realizará hasta que la estructura haya sido inspeccionada y aprobada por la Inspección.

Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán llenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos.



D) MANEJO DE MATERIAL PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES

Todo suelo resultante de la excavación debe ser retirado de la obra en el menor tiempo posible, pudiendo quedar contenida la cantidad mínima de suelo necesaria para las terminaciones, por algún método eficaz y de manera de no obstaculizar el libre escurrimiento a lo largo de los cordones ni de las zanjas, ni interrumpir el normal tránsito vehicular por la calzada.

Una alternativa posible es colocar maderas de contención compuesta por dos tablones como mínimo y ubicadas entre bretes metálicos. Las maderas de contención deberán quedar perfectamente alineadas. Otra alternativa posible, es proceder a encajonar la tierra resultante, en cajones de madera perfectamente estancos, o bien en bolsas contenedoras especiales para tal fin. Queda expresamente aclarado que, si por causas debidamente fundadas, la Inspección fijara otros criterios para la contención de tierra y disposición final de la misma, tales criterios deberán ser estrictamente respetados por el Contratista.

El Contratista deberá retirar y transportar el suelo sobrante a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos. Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección fijará plazos para su alejamiento. En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de multas, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer el retiro de dicho material por cuenta de aquel.

E) PASOS PEATONALES Y ACCESOS DOMICILIARIOS

La construcción de las obras por parte del Contratista no deberá causar inconvenientes innecesarios al público. El Contratista deberá tener siempre presente, durante la planificación de las obras, el derecho de acceso seguro y adecuado para peatones y vehículos de a las propiedades privadas.

A menos que la Inspección indique lo contrario, el tránsito peatonal y de vehículos será permitido durante la ejecución de las obras. En algunos casos el Contratista tendrá que proveer un desvío o ruta alternativa previamente aprobada por la Inspección.

El acceso de vehículos a los domicilios particulares deberá mantenerse libre, excepto cuando el progreso de la construcción lo impida, y siempre y cuando sea por un período de tiempo que en la opinión de la Inspección resultare razonablemente corto. Si el relleno de la obra estuviese completo a un grado que permitiera el acceso seguro, el Contratista deberá limpiar el área para permitir el acceso vehicular a los domicilios.

Para facilitar el tránsito a peatones, en los casos en que el acceso a sus domicilios se hallaran obstruido por las construcciones, se colocarán cada 50 metros como máximo, pasarelas provisorias de 1,20 metros de ancho libre y con la longitud que se requiera, con pasamanos, rodapiés y barandas.

El Contratista deberá cooperar con las diferentes entidades encargadas en el reparto del correo, recolección de residuos sólidos y demás servicios de tal forma que se puedan mantener los horarios existentes para su prestación.



Previo a la ejecución de los trabajos la Contratista está obligada a presentar un PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN FEHACIENTE con los frentistas linderos de la obra donde quede plasmado por escrito la voluntad y acuerdo de cooperación entre la Contratista y el frentista involucrado a los efectos de la normal ejecución de la obra.

La elaboración de dicho protocolo queda a cargo de la Contratista y en el documento escrito constaran días, horarios, formas de comunicación etc que se establezcan entre la Contratista y cada propietario lindero.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos se medirán y pagarán por metro cúbico (m³) al precio unitario cotizado para el ítem incluyendo apuntalamientos, achiques hidráulicos, adecuación de las excavaciones en cercanías de viviendas y/o construcciones existentes, reparación de daños ocasionados directamente por las tareas, los trabajos de vaciamiento y relleno de pozos negros, el relleno de las excavaciones para el calce de las obras de drenaje y toda otra ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos conforme a las presentes especificaciones

Este precio será compensación total por la excavación, rellenos, rotura y demoliciones en caso de ser necesario; por la ejecución de cateos y/o sondeos para la correcta ubicación de las interferencias de servicios de terceros, por la reubicación de los mismos que interfieran con los trabajos a realizar, por la provisión al pie de obra de todos los materiales necesarios para llevar a cabo los trabajos necesarios para dicha reubicación, de la mano de obra, estudios, proyectos y gestiones ante los entes propietarios; por la ejecución de los trabajos especificados, la provisión de mano de obra, equipos y herramientas necesarios para tal fin; por el acondicionamiento y limpieza del terreno aledaño, por el depósito contenido de los suelos durante la ejecución del los conductos y el transporte del material sobrante; por la construcción de desvíos peatonales y vehiculares necesarios durante la ejecución de las obras; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección y señalización diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo, tarea o transporte a obra, necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del contrato.- Incluye la ejecución, materiales y transportes totales por los trabajos especificados. Incluye garantía final de reparación total de cualquier daño estructural, material y de cualquier otra índole que se ocasione, con motivo de la construcción de la obra de desagüe, tanto a la obra vial y como a cualquier otra edificación cercana existente a dicha obra de desagüe por el término de diez (10) años especificados

A los efectos de la certificación de los trabajos la Contratista está obligada a confeccionar todos los planos de planimetrías de drenaje ejecutados en los que se incluirán todos los detalles geométricos de las interferencias existentes, las que serán identificadas en su posición, geometría y tipología dentro de la zona de calles colectoras.- Dichos planos serán remitidos a la Dirección General de Conservación y a la Dirección General de Proyectos respectivamente y será condición excluyente a los efectos de emitir la Recepción Provisoria y Definitiva de la obra.



1. DESCRIPCIÓN

Será responsabilidad exclusiva de la Contratista toda paralización de los trabajos de la obra de desagües debido al nivel de las aguas, siempre que éstas no hayan superado la cota de +16m IGM alcanzada, en algunos sectores, por las aguas en la crecida de los años 1982-1983 como consecuencia de superación y/o rotura de defensas contra crecidas del sistema Río Paraná – Río Colastiné – Arroyo Ubajay, por el Este y/o el subsistema Arroyo Leyes - Laguna Setúbal por el Oeste.

En consecuencia deberá prever en su presentación la utilización de métodos y/o equipos que puedan operar normalmente hasta esa cota del nivel de las aguas.

Superada por las aguas la cota referida, la Contratista tendrá derecho a solicitar a la DPV la suspensión de los trabajos.- La DPV analizará y resolverá la autorización correspondiente en caso que considere procedente.- De producirse el escenario físico indicado en el primer párrafo, luego de producido el descenso del nivel de las aguas, la Inspección indicará la fecha a partir de la cual la Empresa Contratista deberá reiniciar las tareas, teniendo en consideración las condiciones de trabajo en la obra.



DEFINICIÓN

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

DISEÑO

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

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

Áridos:

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

Agua de amasado:

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

Aditivos:

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

ELABORACIÓN

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

PROPIEDADES EN ESTADO FRESCO

Consistencia:

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

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

Densidad:

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



Aire Incorporado:

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

Temperatura:

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

PROPIEDADES EN ESTADO ENDURECIDO

Resistencia a la compresión:

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

Permeabilidad:

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

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

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

CBR:

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

Contracción por secado:

No deberá presentar contracción por secado.

COLOCACION

La Inspección de Obra determinará las superficies donde deban colocarse el RDC, controlando que tenga el espesor necesario para su posterior llenado. La inspección tomará las medidas necesarias para asegurar que se produzca el relleno adecuado de las hoquedades producto de las excavaciones para construcción de las obras de drenaje.

No se procederá al llenado de ninguna hoquedad con RDC sin la previa autorización de la Inspección de Obra.- La hoquedad deberá quedar completamente rellena con RDC hasta los niveles y geometrías adyacentes a los conductos de drenaje de manera tal que sobre este relleno puedan ejecutarse las obras proyectadas

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

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

MÉTODOS DE CURADO

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



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA**



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

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El RDC colocado según lo expresado hasta cubrir completamente todas las hoquedades existentes siempre y cuando la mezcla esté aprobada con todas las exigencias indicadas en la presente especificación no recibirá pago directo.- Su costo se considerara incluido dentro de los ITEMS de excavaciones del Cómputo Métrico de la obra.

El RDC colocado según lo descripto, incluye todos los trabajos de apertura, limpieza y acondicionamiento del recinto para la base, elaboración, transporte y colocación del RDC, terminaciones, agua, aditivos para su elaboración, alisado, curado, mano de obra en general, equipos y herramientas, todos los materiales intervinientes en la mezcla, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.



1. DESCRIPCIÓN

Dentro de la zona de obra pueden existir interferencias correspondientes a obras de suministro de TELEFONIA o ENERGIA cuyo emplazamiento resulta desconocido.- Es obligatorio para la Contratista la ejecución materiales y transportes necesarios para removerlos y reubicarlos a los efectos de la ejecución, de las obras de desagüe licitadas

2.- DESAGOTE Y RELLENO OBLIGATORIO DE POZOS NEGROS: Pueden existir en la cercanía de las veredas obras de pozos sépticos o pozos negros que no cuentan con ningún permiso de ejecución otorgado por la DPV dentro de la zona de camino.

Atento a ello y con el objeto de evitar inconvenientes es obligatorio para el Contratista iniciar, dentro de los 5 días posteriores a la firma del acta de iniciación de los trabajos, las gestiones administrativas y ejecutivas correspondientes con las Municipalidades de la Ciudad de Santa Fe y de San José del Rincón y los frentistas, planificar la remoción de dichos pozos.

Los pozos negros que existan dentro de la traza de los conductos a ejecutar serán obligatoriamente desagotados, llenados totalmente sellados con RDC a las cotas que permitan luego ejecutar los conductos pluviales.-

QUEDA PROHIBIDO CONECTAR LOS DESAGUES CLOACALES DOMICILIARIOS A LOS CONDUCTOS DE DESAGUE PLUVIAL.

3.- ORGANIZACIÓN DE DESVIOS DE TRANSITO VEHICULAR: La Contratista está obligada a comunicar las interrupciones de tránsito que sean programadas a las autoridades de la DPV y a la Policía de la Provincia con una antelación de 48 horas.

4.- CONSTRUCCION DE RAMPAS Y ESCALERAS DE PARA TRANSITO PEATONAL POR VEREDAS: La Contratista está obligada a ejecutar las obras de rampas necesarias para permitir la libre circulación peatonal por las veredas salvando los desniveles existentes en cada sitio particular.

5.- MEDICIÓN Y PAGO: La ejecución, materiales y transportes necesarios para dar solución a las interferencias indicadas así como la remoción de obras ocultas, la obligatoriedad de desagotar y rellanar los pozos negros o sépticos, las reparaciones que no se encuentren previstas en los ítems del contrato, la ejecución de rampas etc serán a cargo exclusivo del Contratista y no recibirán pago directo.- El costo de la ejecución, materiales y transportes y todas las gestiones y/o los imprevistos indicados por causa de la ejecución de las obras de drenaje se considerarán incluidos en el monto total del contrato.- La contratista no tendrá derecho a reclamar mayores costos de ninguna índole a los efectos de resolver todas las interferencias que existan y sean necesarias remover para la ejecución de las obras licitadas.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción de la mampostería necesaria para la ejecución de las alcantarillas laterales y transversales a calles colectoras dentro de la zona de camino; las de captación y descargas en calles de los ejidos urbanos de Colastiné y San José del Rincón; los dispositivos de captación con reja superior y las cámaras de inspección, empalme, captación y limpieza, proyectadas para toda la obra.

Para la ejecución de las mismas rigen las especificaciones técnicas correspondiente a "Hormigón de obras de Arte"; L-II "Morteros", L-V "Mampostería de ladrillos asentada sobre mortero", L-VI "Agregados finos para Morteros y Cascotes" y LVII "Ladrillos y Cascotes" del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV 1998, con las modificaciones y complementos que se indican en la presente especificación.

Para el caso de caños de hormigón armado rigen las especificaciones correspondientes a los mismos incluidas en el presente pliego.

2. PROCEDIMIENTO

Las tareas de ejecución consisten en la colocación de los ladrillos especificados asentados sobre mortero Clase III s Especificación L-II "Morteros", del Pliego DNV.

Con el objeto de reducir la rugosidad, mejorar la capacidad de escurrimiento de los conductos el proyecto prevé el revoque, en un espesor de 1.5 cm, de las caras laterales internas con mortero de cemento 1:3 y agregado de hidrófugo "Ceresita" o similar de calidad superior para proteger y mejorar la vida útil de la mampostería.

Asimismo en las caras exteriores también se proyectó recubrir la mampostería a los fines de evitar su degradación se prevé el revoque en todas sus caras exteriores con un mortero de cemento dosificado 1:3 de arena cemento respectivamente con el agregado de hidrofugo en el agua de amasado. Se incluye también la ejecución de hormigones con la colocación de armaduras de acero necesarias para la correcta y completa terminación de refuerzo de las mamposterías.

Los Conductos laterales de desagües tendrán como mínimo una profundidad de 0.50 metros, debiendo colocar cámaras de captación lateral en aquellos casos en que la cota de terreno natural sea inferior a la cota de la losa superior del conducto.

En aquellos casos en que la cota de cordón de colectora sea superior a la cota de losa superior del conducto se deberá continuar con mampostería hasta la cota de cordón no pudiendo ser superior a 0.60 mts, debiendo revocarse en todas sus caras con un mortero de cemento y arena dosificado 1:3 respectivamente con el agregado de hidrófugo en el agua de amasado.

La Contratista deberá dejar correctamente perfilados los desagües de manera tal de garantizar el correcto drenaje de las aguas pluviales de acuerdo al proyecto ejecutivo general, debiendo dejar los mismos totalmente limpios y libres de cualquier obstáculos u otros elementos extraños hasta la Recepción Final de la Obra.

3. CONTROL



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

La inspección no emitirá la certificación correspondiente si comprueba que las cámaras no se ejecutaron y/o no funcionan correctamente.- Es responsabilidad de la Contratista mantener las mismas en óptimas condiciones para el drenaje

La detección de cualquiera de las falencias indicadas y todas aquellas que a juicio de la inspección correspondan serán motivo suficiente para que tanto la Inspección de obra como la Comisión de Recepción Provisoria de la DPV no otorguen la misma hasta tanto la Contratista proceda a las tareas de reconstrucción y/o reparación necesarias.- Esta situación no otorgará derecho a reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular la inspección y/o la DPV podrá rechazar la ejecución de la obra siendo a su cargo exclusivo la reconstrucción parcial o total del Item.- El solo hecho que la Contratista hiciere caso omiso a la reiteración de las ordenes de servicio emitidas por la inspección será motivo suficiente para que se aplique una multa equivalente al 1% del monto total cotizado para el Item.- La sola firma del Contrato implica para estos casos la Contratista acepta sin derecho a ningún reclamo el descuento del monto de la multa de los certificados respectivos que practique la DPV efectúe sobre la certificación correspondiente.

4. MEDICIÓN Y PAGO

La ejecución de las alcantarillas con mampostería revocadas completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) al precio unitario cotizado.

Dicho precio unitario incluye la ejecución, materiales y transporte de los ladrillos, el mortero de cemento para asiento de los mismos, y el revoque con mortero de cemento con hidrófugo; la construcción de la mampostería y su revoque interior y exterior con mortero de cemento 1:3 y agregado de hidrófugo, hormigones y toda otra ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa terminación y funcionamiento adecuado de las mismas.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al hormigón de cascotes previsto para las plateas de las alcantarillas tipo E S/Plano Tipo N° 4140/8 que están identificadas en los planos de planimetría acotada con el número de referencia "Nº 9, Nº 10 y Nº 11" y el hormigón de limpieza de las alcantarillas laterales de hormigón armado tipo Box, identificadas en los planos de planimetría acotada con el número de referencia "Nº 2, Nº 3 y Nº 4".

Para la ejecución de las mismas rigen las especificaciones técnicas correspondiente a "Hormigón de obras de Arte"; L-II "Morteros", L-V "Mampostería de ladrillos asentada sobre mortero", L-VI "Agregados finos para Morteros y Cascotes" y LVII "Ladrillos y Cascotes" del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV 1998, con las modificaciones y complementos que se indican en la presente especificación.

2. ELABORACION DEL HORMIGON DE CASCOTES

El hormigón de cascotes será elaborado utilizando los siguiente materiales y dosificaciones:

- Cemento Pórtland Normal Dosificación correspondiente a un hormigón H-15 S/Cirsoc 201-2005
- Arena Mf ≥ 1.60 500 Kg/m^3
- Escombros de mampostería asentada sobre mortero molidos en partículas de diámetros entre 3cm y 5 cm

Los escombros deberán provenir de trituración de mampostería y serán libres de polvo suelo o materias extrañas.

3. CONTROL

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

La inspección no emitirá la certificación correspondiente si comprueba que las plateas y hormigones de limpieza en general no se ejecutaron conforme lo especificado.

4. MEDICIÓN Y PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) al precio unitario cotizado para el ítem Hormigón H-15 del Cómputo Métrico.

El precio cotizado incluye ejecución del hormigón en plateas de alcantarillas tipo E y como hormigón de limpieza de las alcantarillas laterales de hormigón armado tipo cajón o box indicadas con las referencias enunciadas al principio.

Los materiales y transporte se medirán y pagarán por separado conforme las unidades establecidas en el cómputo métrico correspondiente.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere al uso de los hormigones necesarios para realizar las construcciones de las obras de arte, donde lo indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección H-II: Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.



Con el objeto de asegurar la impermeabilidad de los hormigones y garantizar así la durabilidad de las estructuras, se incorporará aire en forma intencional y controlada en todos los hormigones a utilizar en la obra, mediante aditivo de reconocida calidad y antecedentes demostrables de utilización en obras públicas, en un todo de acuerdo con las recomendaciones del CIRSOC 201-2005.

A tales efectos, la Contratista presentará con una antelación mínima de un mes a cualquier uso, la dosificación a utilizar en cada caso, indicando todos los datos necesarios para un completo análisis de la propuesta, como por ejemplo marca del aditivo, certificación de no agresividad sobre materiales componentes del hormigón armado, destino de la mezcla, proporciones del aditivo, forma de dosificación, ensayos existentes, forma de medición del aire incorporado, etc., con el objeto de su análisis y aprobación por parte del Laboratorio de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos de la D.P.V. (DIYET), sin cuya expresa aprobación la Inspección de Obra no autorizará el uso de ninguna mezcla en la Obra.

Todos los costos relacionados con esta especificación se considerarán incluidos en los precios de los ítems de la obra.



1. DESCRIPCIÓN

Con el objeto de verificar la calidad de cada uno de los tipos de hormigones necesarios para la construcción de las alcantarillas y desagües previstos en la obra, es de carácter obligatorio la extracción y prueba de probetas de hormigón normalizadas.

Las pruebas se realizarán en el Laboratorio de la Dirección de Investigaciones y ensayos Tecnológicos (DIYET), en un todo de acuerdo con las especificaciones indicadas en la 'Sección H-II: Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.

Los resultados de calidad se determinan de acuerdo a lo especificado en el CIRSOC 201-2005 para la "Resistencia Característica".

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos exigidos en la presente Especificación no recibirán pago directo alguno y su costo se considera incluido en el costo de los ítems del Contrato.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción de los cabezales de hormigón armado identificados en los planos de planimetría acotada con las siguientes referencias: "Nº 17 Cabezal de Hº Aº para conducto L=1.00m H=1.00m"; "Nº 18 Cabezal de Hº Aº para conducto L=1.50m H=1.00m"; y "Nº 24 Cabezal de Hº Aº para conducto L=2.50m H=1.20m" y cuyas dimensiones se indican en los planos de proyecto de los conductos respectivos.

Los cabezales se ejecutarán solamente en los sitios indicados en los planos de "Planimetría Acotada".- Para la ejecución de las mismas rigen las especificaciones de "Hormigones de Obras de Arte" y "Excavación para fundaciones de obras de Arte" del presente Pliego, con las modificaciones y complementos que se indican en la presente especificación.

2. PROCEDIMIENTO

Quedan reemplazados todos los hormigones estructurales que figuran en los planos, cualquiera sea su denominación, por hormigón H-30 y los hormigones de limpieza serán reemplazados por hormigón H-15 la dosificación y control de ambos se regirán por el reglamento CIRSOC 201-2005.

Las tareas de ejecución incluyen la excavación para la fundación de las mismas y la ejecución de los hormigones H-15 de limpieza y H-30 estructural con la geometría, y armaduras especificadas en los planos.

La Contratista deberá dejar acondicionando correctamente los desagües de manera tal de garantizar el correcto drenaje de las aguas pluviales de acuerdo al proyecto ejecutivo general, debiendo dejar los mismos totalmente limpios y libres de cualquier obstáculos u otros elementos extraños hasta la Recepción Final de la Obra.

3. MEDICIÓN Y PAGO

3.1.- Excavaciones: La ejecución de las excavaciones necesarias para la ejecución de los cabezales indicados, tanto para la excavación común como para la excavación para fundación de obras de arte, no recibirán pago directo alguno.- El costo de estos trabajos se considerarán incluidos en los respectivos ítems de excavación del Cómputo Métrico que han servido de base para la licitación.

3.1.- Hormigones: La ejecución, materiales y transportes necesarios para la ejecución de los hormigones correspondientes a los cabezales indicados, no recibirán pago directo alguno.- Los costos que demande la ejecución de dichos cabezales se considerarán incluidos dentro de cada uno de los ítems de hormigón respectivos del cómputo métrico sin generar modificaciones en las cantidades como consecuencia de la necesidad de ejecutar los cabezales.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción de losas de hormigón armado para revestimiento de desagües laterales con un espesor de 0.08 m en los anchos, taludes y extensiones indicadas en los planos de proyecto.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección H-II: Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005, con las modificaciones que se indican en la presente especificación.

- Hormigón H-30 S/Cirsoc 201-2005
- Relación agua-cemento máxima = 0.45;
- Armadura: Malla tipo Sima diámetro 6 mm de 15cm x 15 cm. Posición a 2/3 de la altura con separadores.
- Curado: Se realizará con antisol Normalizado tipo SIKA o superior calidad.
- Juntas: Rellenas con mastic asfáltico. Una junta cada 3.00 m
- Fibras de polipropileno se agregarán fibras de polipropileno en la densidad indicada en la presente especificación.

2. PROCEDIMIENTO

Las tareas de ejecución de las losas de hormigón armado para revestimiento de desagües comprenden las tareas de conformación geométrica de la sección compuesta por la solera de fondo y taludes laterales, su compactación y terminación de la base de asiento del revestimiento sobre el terraplén vial previamente ejecutado, entendiéndose por tales trabajos la conformación correcta y completa de la sección a revestir en los anchos, cotas, taludes y extensiones indicadas en los planos de proyecto del terraplén vial debiendo quedar perfectamente compactada

Sobre dicha superficie se ejecutará el encofrado y hormigonado de las losas en un espesor de 0.08m debiendo prever la colocación de la armadura constituida por una doble malla tipo sima de 0.15m por 0.15 m $\Phi = 6\text{mm}$ ejecución de juntas de dilatación cada tres (3) metros las que se llenarán con mástic asfáltico.

Para que la inspección emita la certificación correspondiente al ítem es obligatorio realizar el curado del hormigón ejecutado con antisol SIKA o superior, la ejecución de juntas y su relleno con mástic asfáltico; y la colocación de fibras de polipropileno.

La Contratista deberá dejar acondicionando correctamente los desagües de manera tal de garantizar el correcto drenaje de las aguas pluviales, debiendo dejar los mismos totalmente limpios y libres de cualquier obstáculos u otros elementos extraños.



3. USO DE FIBRAS EN MORTEROS Y HORMIGONES

GENERALIDADES:

Las fibras se incorporarán a continuación de la carga del agregado grueso en la máquina mezcladora, en el caso de elaboración de hormigones.

En el caso de preparación de morteros, la fibra se agregará después de la carga del agregado fino.

En todos los casos el tiempo de mezclado se incrementará en 1 min. (un minuto) cuando se agregue fibra como la mencionada.

A) EN SEPARADORES:

Con el objeto de asegurar que las armaduras tengan el recubrimiento previsto, se utilizarán exclusivamente separadores de mortero de cemento y arena en relación 1:3, y con agregado de fibras polietileno, a razón de aproximadamente 1,00 Kg (un Kilogramo) por cada metro cúbico de hormigón, construidos a propósito del espesor de recubrimiento que en cada caso se requiera.

Las fibras deberán tener las siguientes características:

- 1) longitud de las fibras : 25.4 mm (1" una pulgada)
- 2) resistencia a tracción : 0,5 a 9,7 KN/mm²
- 3) Módulo de Young : 3,5 KN/mm²

Los separadores se construirán con ataduras metálicas incorporadas a los mismos, para su fijación a las armaduras a separar.

B) EN MORTEROS Y HORMIGONES:

Con el objeto de reducir la formación y grosor de fisuras de contracción en morteros y hormigones, aumentando la impermeabilización de morteros y hormigones, en los casos donde se indique en planos y/o especificaciones particulares, se agregará al mortero u hormigón, fibras de polietileno, a razón de aproximadamente 1,0 Kg (un Kilogramo) por cada metro cúbico de material.

Las fibras deberán tener las siguientes características:

- 1) longitud de las fibras: 25,4 mm (1" una pulgada)
- 2) resistencia a tracción: 0,5 a 9,7 KN/mm²
- 3) Módulo de Young: 3,5 KN/mm²

4. CURADO

La Contratista deberá tomar todas las precauciones y ejecutar obligatoriamente el correcto curado del hormigón.- A tal fin la Contratista debe utilizar específicamente membranas de curado (tipo "antisol" "SIKA" o similar calidad) proyectadas sobre las superficies de hormigón y aplicadas justo desde el momento inmediato al desencofrado, tanto en elementos prefabricados como en los hormigonados ejecutados en el sitio;



5. MEDICIÓN Y PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra.

Los ítems correspondientes a la ejecución, con sus materiales y transportes se encuentran discriminados en el cómputo métrico y planillas auxiliares del pliego.

Toda otra ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa terminación del trabajo que no se encuentren considerados en los ítems del contrato serán obligatorios para la Contratista y no recibirán en un todo de acuerdo a la presente especificación.- Se mencionan entre otras tareas, que pudieran ser necesarias, el perfilado y compactación de la base de asiento, el agregado de fibras de polietileno, la construcción de juntas y su relleno con mástic asfáltico, el curado con membrana especificado y toda otra tarea necesaria para la correcta y completa terminación del revestimiento.



1. DESCRIPCIÓN

Con el objeto de proveer la captación de las aguas superficiales de origen pluvial se ha proyectado la construcción de módulos de reja de acero de 0.60 m de ancho y 1.00m, dispuestos en forma longitudinal en la zona superior, tanto de los conductos de hormigón armado como en las alcantarillas laterales Tipo E S/Plano Tipo Nº 4140/8.

En los conductos de hormigón armado se prevé la eventual ejecución de mamposterías superiores para adaptar la cota superior de la reja de acero a la cota de desagüe de las viviendas frentistas adyacentes a la obra.

Los módulos de las rejas serán construidas con barras longitudinales superiores de acero $e=1/8"$ x 32 mm y barras transversales de acero de espesor $e=3/16"$ x 50 mm, unidas mediante soldadura completa $e>4mm$.

El conjunto de reja se asienta sobre un marco conformado por planchuelas "L", fijadas, mediante insertos ejecutados con hierro liso soldado, a un encadenado de hormigón H-30 S/CIRSOC 201-2005 armado, ejecutado en la parte superior de las mamposterías y/o en las losas de los conductos de hormigón armado.

Para la confección de los elementos de la reja se especifica Acero F-22 (SAE 1015).

El conjunto de marco y rejas deberán colocarse pintadas en todas sus caras con dos manos de convertidor de óxido color negro de primera marca.

Para la ejecución de los trabajos indicados en los planos de proyecto rigen las especificaciones H-III del Pliego DNV y CIRSOC 201.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

Las superficie de captación superficial quedará finalmente conformada por un tramo de tapa ciega de 3.00 m y otro contiguo con 3.00m de reja y así sucesivamente en forma alternada y continua en toda la longitud de construcción de los desagües laterales proyectados.

De esta manera, la superficie de captación total de la obra, en un ancho de 0.60 m totalizará un 50 % de la longitud total de los desagües laterales de la obra.

3. MEDICION Y PAGO

La ejecución de la reja se medirá y pagará por Kilogramo de acero F-22 tipo SAE 1015 colocado y terminado al precio unitario cotizado para el ítem comprendiendo todas las tareas necesarias para la ejecución completa y correcta de la reja conforme a los planos de proyecto.- El precio incluye la soldadura y la colocación de los apoyos, insertos de hierro liso para anclajes necesarios y toda otra operación necesaria para la correcta y completa terminación de dicha reja.- Por separado se medirá y pagarán los materiales, y sus transportes correspondientes

La ejecución de los hormigones armados y las mamposterías necesarias se consideran incluidas dentro de los respectivos ítems y se ejecutarán conforme sus respectivas especificaciones.



1. DESCRIPCIÓN

La Contratista deberá prever la construcción de todos los desvíos provisorios que considere procedente conforme su plan de trabajos, tanto para la ruta como para las calles colectoras en la zona de emplazamiento de las obras de drenaje previstas.

Deberá garantizar en todo momento la seguridad del tránsito usuario y su correspondiente señalización diurna y nocturna con su correspondiente iluminación nocturna.

1.- UBICACION: Se ubicará dentro de la zona de camino correspondiente a la Ruta Provincial N° 1, debiendo garantizar condiciones de seguridad al tránsito usuario.- Cuando haya sido ejecutada una base sea de la calzada principal o sea de cualquiera de las calles colectoras NO SE PERMITIRA UTILIZAR LA MISMA para los fines de desvío del Tránsito.- En consecuencia la Contratista deberá implementar otro circuito de desvío del tránsito, cuestión que debe prever en su Plan de Trabajos adecuadamente y por lo que no tendrá derecho a ningún reclamo de su parte.

2.- COTA DE RASANTE: La cota de rasante a mantener en el desvío será la del pavimento y/o calle colectora y/o zona de banquina existente en el sitio de obra.

3.- DRENAJE TRANSVERSAL AL DESVIO: El Contratista deberá colocar a su exclusiva cuenta y cargo y en forma provisoria, las obras de alcantarillado que sean necesarias para permitir el libre paso de los excesos hídricos pluviales naturales en sentido Oeste-Este.- La sección transversal del alcantarillado será tal que no ocasione anegamientos aguas arriba ni tampoco erosiones aguas abajo.- Antes de ejecutar el desvío el Contratista deberá contar con la aprobación de la Inspección de la Obra.

Además el Contratista será responsable civil y penal por la ejecución, mantenimiento y remoción del desvío y estará obligado a mantener las obras de paso existentes desde el momento de comenzar los trabajos, garantizando en todo momento el libre paso de los excesos hídricos pluviales sin ocasionar en ningún momento anegamientos aguas arriba ni tampoco socavaciones aguas abajo de las citadas obras, hasta la remoción final de las obras desvío.

Si durante la marcha de los trabajos ocurriera un evento pluvial cuyo caudal supere la capacidad de erogación de la sección de paso prevista en el desvío y se produzca el corte de éste o de la ruta, el Contratista estará obligado a su exclusiva cuenta y cargo a la reconstrucción con sus materiales y transporte del desvío a la cota prefijada en el menor plazo razonablemente posible.

4.- REMOCION DEL DESVIO: Una vez habilitado el tránsito por la traza proyectada el Contratista removerá el desvío previa autorización de la Inspección de la obra.

5.- MEDICION Y PAGO: Las gestiones indicadas no reciben pago directo alguno y su costo se considera incluido en el monto total del Contrato.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
DISTRIBUCIÓN Y COMPACTACIÓN DEL PRODUCTO DE
FRESADO



I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la distribución del producto del fresado y su compactación en 0,03m de espesor para la conformación del perfil de la colectora Oeste desde el km 4+300 en adelante, en los lugares que a criterio de la inspección sea necesario.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos de distribución y compactación del material de fresado se medirán por metro cúbico (m³) ejecutado en el ancho teórico y el espesor especificado, y se pagarán al precio unitario del correspondiente ítem del contrato siendo compensación por todos los trabajos, de traslado, distribución y compactación del material, equipos, herramientas, mano de obra, combustible y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere al uso de las barras de acero para el armado del H°A° necesario para realizar las construcciones de las obras de arte, donde lo indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección H-III: Aceros especiales en barra colocados para H°A°' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.



Con el objeto de asegurar que las armaduras tengan el recubrimiento previsto, se utilizarán exclusivamente separadores de mortero de cemento y arena en relación 1:3, y con agregado de fibras polipropileno de alto módulo, a razón de aproximadamente un kilogramo por cada metro cúbico de hormigón, construidos a propósito del espesor de recubrimiento que en cada caso se requiera.

Las fibras deberán tener las siguientes características:

- 1) longitud de las fibras: 1" (una pulgada)
- 2) resistencia a tracción: 0,5 a 9,7 KN / mm²
- 3) Módulo de Young: 3500 KN / mm²

Los separadores se construirán con ataduras metálicas incorporadas a los mismos, para su fijación a las armaduras a separar.

Todos los costos relacionados con esta especificación se considerarán incluidos en los precios de los ítems de la obra.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la construcción y colocación de caños de H°A° para realizar las construcciones de las alcantarillas laterales, donde lo indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rigen las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN L-VIII: CAÑOS DE H°A°", la 'Sección H-II: HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE', y la 'Sección H-III: ACERO ESPECIALES EN BARRA COLOCADO PARA H°A°' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

Además, rige los Planos Tipos de la Dirección Provincial de Vialidad N° 8508 "Características de los caños de hormigón" y N° 4140/ BIS "Cabezales para Alcantarillas de Caños de H°A°"

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.

II. MATERIALES

Los materiales deben responder a lo indicados en el REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.

En todos los casos, deberá usarse CEMENTO PORTLAND DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS.

III. FABRICACIÓN

III-1 CAÑOS PREFABRICADOS

Cuando el contratista coloque caños fabricados en establecimientos especializados, estos deberán tener la aprobación de la Inspección de la obra la cual podrá verificar si las condiciones de fabricación son las adecuadas

III-2 DEFECTOS

Los caños no podrán tener los defectos siguientes:

- Dimensiones no especificadas en los Planos Tipos DPV N° 4140Bis y N° 8508.
- Grietas o fisuras.
- Textura abierta, presencia de nidos de abejas
- Deformaciones en el enchufe
- Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano



- Bordes deteriorados

III-3 IDENTIFICACIÓN

Los caños llevarán pintados o grabados en forma perfectamente legibles:

- Marca de fábrica.
- Diámetro interior en mm.
- Fecha de fabricación.

III-4 TOLERANCIAS

Las tolerancias respecto a las medidas indicadas en los planos Tipos, no podrán exceder a las indicadas en la siguiente tabla:

Dimensiones	Tolerancias
Longitud	± 1%
Diámetro exterior del fuste	± 1%
Diámetro interior del fuste	± 1%
Espesor	± 5%
Flecha	1 cm/m
Perpendicularidad de las espigas	6 m

IV. ENSAYOS DE CALIDAD

IV-1 PRESIÓN EXTERNA:

Los caños serán ensayados a presión externa por método de las tres aristas, debiendo resistir las cargas que se detallan en los cuadros siguientes:

Ensayo	DIÁMETRO (mm)								
	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600
Carga de Prueba (Kg/m)	3500	3800	4000	4300	5200	6000	6600	7800	9200
Carga de Rotura (Kg/m)	5500	5800	6000	6500	7800	9000	10000	12000	13500



Una vez sometidos a la carga de prueba, no deberán presentar fisuras, grietas u otros desperfectos. Así mismo no acusaran diferencias de sonido al ser golpeados con un martillo liviano después de ensayados. Los presentes cuadros están dados para hormigones con 400kg de cemento por m³ y una resistencia a la compresión mínima de 280kg/cm² a los 28 días, correspondiendo a los caños clase I, II y III del Plano Tipo DPV N° 8508 adjunto. Para caños clase IV con hormigones de resistencia de 420kg/cm² los valores de resistencia de carga de prueba y rotura serán fijados en especificaciones complementarias.

IV-2 PRESIÓN INTERNA

Los caños se ensayaran a una presión hidráulica interna de 0,5kg/cm² durante 15 minutos

IV-3 ABSORCIÓN DE AGUA

La absorción máxima de agua será de 8% de su peso seco.

V. INSPECCION Y RECEPCION

V-1. INSPECCION

Se inspeccionaran todos los caños de cada partida, rechazándose todos aquellos que no respondan a las exigencias fijadas en los apartados III-2, III-3 y III-3. De los caños que se satisface la inspección, se extraerán muestras de la forma siguiente:

V-1a) PARA LA RESISTENCIA A LA CARGA EXTERNA

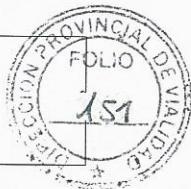
Para verificación de la resistencia a la carga externa de prueba se extraerá el 1% de la partida con un mínimo de 2 caños por partida. La verificación de la carga a la rotura se realizará sobre el 0.5% de la partida con un mínimo de un caño.

V-1b) PARA LA PRESIÓN INTERNA

Este ensayo deberá realizarse indefectiblemente en el obrador por medio de los equipos que proveerá la empresa contratista. En caso que el contratista adquiera los caños a fabricantes especificados, deberá disponer de un equipo de ensayo en obro; este ensayo se efectuara sobre el 10% de la partida.

V-1c) PARA ABSORCIÓN DE AGUA

Se realizará sobre caños que hayan satisfecho las pruebas de resistencia a carga interna y externa. De cada caño ensayado a la carga de roturarse extraerán: un trozo por espiga y un trozo por parte media.



V-1d) PARA LA CALIDAD DE HORMIGÓN

Para ensayos de calidad de hormigón se prepararán 4 probetas cilíndricas de 150 x 300mm dos veces por semana, usando el material de la fabricación de los tubos.

V-2. RECHAZOS

V-2a) PRESIÓN EXTERNA

Si en el ensayo de presión externa fallan dos (2) tubos se rechazara toda la partida. Si falla uno se repetirá el ensayo sobre el 1% no ensayado con un mínimo de dos (2) caños y si uno de estos falla, se rechazara toda la partida.

V-2b) ABSORCIÓN DE AGUA

Por cada probeta que falla se extraerán dos nuevas probetas y cuando de estas falla una se rechazara toda la partida.

V-2c) PRESIÓN INTERNA

Si al ensayar los caños a presión interna fallan dos tubos se ensayara toda la partida; si falla uno se repetirá el ensayo sobre el otro 10% no ensayado y si de estos falla uno se ensayara toda la partida. Al ensayar toda la partida se rechazarán todos los caños fallados.

V-3c) RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cuando la resistencia de una probeta es menor a la especificada, se rechazara toda la partida correspondiente.

V-3 MÉTODOS DE ENSAYO

Se usarán como técnicas de ensayo las especificadas en Norma IRAM 11503 sección G.

VI. COLOCACIÓN

La colocación de caños podrá hacerse sobre platea o terreno natural compactado según especifique el proyecto. En el caso de llevar platea la superficie de asiento deberá ser compactada para luego colocar sobre ella la platea de hormigón de las características que se especifique. Con posterioridad los caños deberán ser calzados con hormigón o mampostería según se indique y en el ancho que resulte de su proyección máxima en el plano horizontal de asiento. Si no llevan platea la superficie de asiento será adecuadamente compactada; los caños se colocarán a cota proyectada, se calzará con suelo completándose su colocación con capa de 0.20m de espesor compactadas. Deberán sellarse uno a otro con mortero asfáltico.



VI-1. MATERIALES

VI-1a) ASFALTO

Será homogéneo, libre de agua y no formara espuma al calentarse a 100°C, debiendo cumplir con las condiciones de calidad de la especificación de la Sección D-I-2-4 del P.E.T.G. de la DNV.

VI-1b) ARENA

Cumplirá con las siguientes características granulométricas:

- | | |
|---------------------|------|
| • Pasa tamiz Nº 10 | 100% |
| • Pasa tamiz Nº 20 | 85% |
| • Pasa tamiz Nº 200 | 5% |

VI-1c) MORTERO ASFÁLTICO

Será preparado en la proporción de una parte de asfalto y tres partes de arena, medidas en volumen. El asfalto se calentara hasta el estado líquido sin exceder la temperatura de 150°C. A continuación se agregara arena calentada a 130°C, removiendo la mezcla hasta obtener adecuada uniformidad.

VI-2 EJECUCIÓN

El sellado se ejecutará cuando las superficies estén perfectamente secas y a temperatura ambiente mayor de 15°C. Se colocara el mortero en las juntas hasta colmarlas para luego de transcurridas cuatro horas se rellenarán los asentamientos derivados de la primera aplicación. Durante la operación de sellado el mortero conservara la temperatura adecuada a cuyo efecto los recipientes de distribución deben calentarse antes de recibir el mortero y sellado se ejecutara con herramientas de forma adecuadas para poder llenar adecuadamente las juntas entre los mismos. El costo del mortero y su colocación encuentra incluida en el ítem correspondiente a "Caños de hormigón Armado para desagües".

VII. FORMA DE MEDICIÓN

Los caños de H°A°, colocados en su sitio y a cota definida de la alcantarilla que conforman, rellenada hasta la cota de rasante correspondiente y con los taludes laterales perfectamente conformados, y los muros de alas ejecutados, se pagarán por metro lineal (m) de caño de H°A° colocado y aprobado por la inspección de Obra.

La medición de hará por diámetros de caños colocados, de acuerdo a lo indicado en la planilla de la propuesta.

Los muros de alas no se medirán, ya que su medición y forma de pago se realizará en los ítems correspondientes.



VIII. FORMA DE PAGO

Los caños de H°A° medidos según lo especificados, se pagarán al precio de contrato para cada uno de los ítems que corresponda, según el diámetro del mismo. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos de provisión, transporte, colocación, rellenos y compactación de la totalidad de los materiales intervenientes, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción de las cámaras de mampostería y hormigón armado que están identificadas en los planos de planimetría acotada con los números de referencia "Nº 15" cuyas dimensiones internas en planta son 2.32mx 2.00m y "Nº 21" cuyas dimensiones internas en planta son 3.79mx 2.00m según planos de proyecto.

En aquellos casos en los que la geometría disponible, en el sitio de construcción, sea reducida la Contratista podrá proponer modificaciones de las dimensiones fijando como restricción que en ningún caso, el cuerpo de la cámara, podrá ser de menores dimensiones que las del conducto de entrada o salida de mayor dimensión que se ensambla en la misma.- Previa ejecución las modificaciones que se propongan deberán someterse a la aprobación técnica de la DPV

Las mismas se diseñaron para cumplir simultáneamente las funciones de cámara de inspección; empalme entre diversas estructuras que se interceptan; captación de escurrimientos superficiales que drenan por gravedad hacia las zonas localmente mas deprimidas de las calles, cordones etc y proveer el espacio suficiente para las operaciones de desobstrucción y limpieza de los conductos.

Para la ejecución de las mismas rigen las especificaciones técnicas correspondiente a "Hormigón de obras de Arte"; L-V "Mampostería de ladrillos asentada sobre mortero", L-VI "Agregados finos para Morteros y Cascotes" y LVII "Ladrillos y Cascotes" del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV 1998, con las modificaciones y complementos que se indican en la presente especificación.

Para el caso de caños de hormigón armado rigen las especificaciones correspondientes a los mismos incluidas en el presente pliego.

2. PROCEDIMIENTO

Las tareas de ejecución incluyen la excavación para la fundación de las mismas; la conformación y compactación de la base de asiento de las cámaras; la ejecución del hormigón de limpieza; la mampostería y su terminación interior y exterior con revoque de mortero de cemento 1:3 y agregado de hidrófugo (ceracita o superior calidad) en un espesor de 1.5 cm; los hormigones con la colocación de armaduras de acero necesarias para la correcta y completa terminación de las mismas.

La Contratista deberá dejar acondicionando correctamente los desagües de manera tal de garantizar el correcto drenaje de las aguas pluviales de acuerdo al proyecto ejecutivo general, debiendo dejar los mismos totalmente limpios y libres de cualquier obstáculos u otros elementos extraños hasta la Recepción Final de la Obra.

En aquellos casos en que la ubicación del conducto lateral debiera modificarse para evitarse la interferencia con construcciones existentes la Contratista efectuará la correspondiente adaptación entre la captación de la boca de tormenta y la cámara de empalme correspondiente.

3. CONTROL

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente, los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" que forma parte del "Pliego



Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas" (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

La inspección no emitirá la certificación correspondiente si comprueba que las cámaras no se ejecutaron y/o no funcionan correctamente.- Es responsabilidad de la Contratista mantener las mismas en óptimas condiciones para el drenaje

La detección de cualquiera de las falencias indicadas y todas aquellas que a juicio de la inspección correspondan serán motivo suficiente para que tanto ésta como la Comisión de Recepción Provisoria de la DPV no otorguen la misma hasta tanto la Contratista proceda a las tareas de reconstrucción y/o reparación necesarias.- Esta situación no otorgará derecho a reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular la inspección y/o la DPV podrá rechazar la ejecución de la obra siendo a su cargo exclusivo la reconstrucción parcial o total del ítem.- El solo hecho que la Contratista hiciere caso omiso a la reiteración de las ordenes de servicio emitidas por la inspección será motivo suficiente para que se aplique una multa equivalente al 1% del monto total cotizado para el ítem.- La sola firma del Contrato implica para estos casos la Contratista acepta sin derecho a ningún reclamo el descuento del monto de la multa de los certificados respectivos que practique la DPV efectúe sobre la certificación correspondiente.

4. MEDICIÓN Y PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá y pagará en forma global al precio unitario cotizado para cada una de las cámaras a ejecutar.

El precio cotizado incluye ejecución, materiales y transporte, caños de hormigón armado Clase II s/Plano Tipo DPV N° 8508 para ambos tipos de cámaras; las excavaciones necesarias para la conformación de la base de asiento de las cámaras; la compactación de la misma ; la ejecución y compactación los rellenos de suelo necesarios; la construcción del hormigón de limpieza de la base de asiento; la construcción de la mampostería y su revoque interior con mortero de cemento 1:3 y agregado de hidrófugo, hormigones con sus correspondientes armaduras; tapas etc y toda ejecución, con sus materiales y transporte necesarias para la correcta y completa terminación y funcionamiento adecuado de las mismas.

Se incluye también las adecuaciones que resultaren necesarias para adecuar las mismas en los casos en que debiera modificarse el trazado de los desagües debido a la presencia de edificaciones existentes.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al proyecto y ejecución de los empalmes de hormigón armado que están identificadas en los planos de planimetría acotada con el número de referencia "Nº 19".

Las dimensiones de los mismos será variable y el diseño final se ajustará al proyecto ejecutivo definitivo que deberá realizar la Contratista para materializar el encuentro o empalme de los conductos de hormigón armado proyectados en los sitios de emplazamiento y ángulos indicados en los planos de planimetría acotada de los desagües, debiendo garantizar la adecuada contención del terraplén vial y la geometría adecuada, tanto para el ingreso como la descarga del escurrimiento considerando incluido el caso hipotético que la cota de pelo de agua supere las calles colectoras en correspondencia con las singularidades que se presentan en cada uno de los cruces transversales y/o acometidas laterales que se han proyectado.

Para la ejecución de las mismas rigen las especificaciones correspondientes a "Hormigón de obras de Arte", del presente pliego mas los complementos que se indican en la presente especificación.

2. PROCEDIMIENTO

Las tareas de ejecución incluyen el proyecto ejecutivo a cargo de la Contratista, el cual será aprobado por la DPV; la excavación para la fundación de las mismas; la conformación y compactación de la base de asiento de los empalmes; la ejecución del hormigón de limpieza; y los hormigones estructurales con la correspondiente colocación de armaduras de acero necesarias para la correcta y completa terminación de las mismas.

La Contratista deberá dejar acondicionando correctamente los desagües de manera tal de garantizar el correcto drenaje de las aguas pluviales de acuerdo al proyecto ejecutivo general, debiendo dejar los mismos totalmente limpios y libres de cualquier obstáculos u otros elementos extraños hasta la Recepción Final de la Obra.

El hormigón a utilizar será H-30 (S/Cirsoc 201-2005) y conforme las especificaciones del presente pliego.

3. CONTROL

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

La inspección no emitirá la certificación correspondiente si comprueba que los empalmes no se ejecutaron y/o no funcionan correctamente.- Es responsabilidad de la Contratista mantener las mismas en óptimas condiciones para el drenaje

La detección de cualquiera de las falencias indicadas y todas aquellas que a juicio de la inspección correspondan serán motivo suficiente para que tanto la Inspección de obra como la Comisión de Recepción Provisoria de la DPV no otorguen la misma hasta tanto la Contratista proceda a las tareas de reconstrucción y/o reparación necesarias.- Esta situación no otorgará derecho a reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.



Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular la inspección y/o la DPV podrá rechazar la ejecución de la obra siendo a su cargo exclusivo la reconstrucción parcial o total del Item.- El solo hecho que la Contratista hiciere caso omiso a la reiteración de las ordenes de servicio emitidas por la inspección será motivo suficiente para que se aplique una multa equivalente al 1% del monto total cotizado para el Item.- La sola firma del Contrato implica para estos casos la Contratista acepta sin derecho a ningún reclamo el descuento del monto de la multa de los certificados respectivos que practique la DPV efectúe sobre la certificación correspondiente.

4. MEDICIÓN Y PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá y pagará en forma global al precio unitario cotizado por UNIDAD de cada una de las cámaras a ejecutar.

El precio cotizado incluye ejecución, materiales y transporte, el proyecto ejecutivo definitivo; las excavaciones necesarias para la conformación de la base de asiento de las cámaras; la compactación de la misma ; la ejecución y compactación los rellenos de suelo necesarios; la construcción del hormigón de limpieza de la base de asiento; la eventual construcción de mamposterías y sus revoques respectivos, los hormigones con sus correspondientes armaduras; tapas, rejas metálicas etc y toda otra ejecución, con sus materiales y transporte necesarias para la correcta y completa terminación y funcionamiento adecuado de la obra principal de desagües.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar el retiro, reubicación y construcción de barandas metálicas de defensa donde lo indiquen los planos de proyecto y las planillas de cómputo métrico integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rige las especificaciones indicadas en la 'Sección F-1' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y el Plano Tipo N°4463/1: "BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA", de la de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD de la Prov. de Santa Fe.

Los trabajos se medirán y pagaran por metro de longitud al precio unitario cotizado siendo compensación por todas las tareas de retiro, reubicación y colocación de baranda con mas la reposición de cualquiera de los elementos metálicos de las barandas existentes que se encuentren inutilizables.- Incluye todos los materiales y su transporte.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar la demolición y retiro de materiales de Obras de Arte existentes en la zona de proyecto, donde lo indiquen los planos y planillas integrantes del presente pliego; previa autorización de la Inspección de Obras.

II. DESCRIPCIÓN

Se demolerán los elementos no recuperables (mampostería, hormigón y otros similares), mientras que aquellos prefabricados, susceptibles de ser reutilizados a criterio de la Inspección (maderas, tubos, bóvedas, vigas metálicas, etc.), deberán ser recuperados cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección.

La Dirección Provincial de Vialidad – Santa Fe, podrá disponer el aumento, disminución ó supresión total del número de unidades a demoler previstos en la Planilla de la propuesta, sin que ello de derecho a reclamación alguna por parte del contratista.

Al efectuar la demolición, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean éstas de superficie, aéreas o subterráneas, que deban conservarse, debiendo reparar a su exclusivo cargo los daños que eventualmente pudieran producirse a las mismas. No podrá iniciarse la demolición de la estructura sin la previa autorización de la Inspección de la obra, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar. Esta autorización no eximirá al Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desviación, tablestacados provisорios, apuntalamientos, bombeo, etc y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos serán por cuenta del Contratista, y su costo se considerará incluido en el ítem.

Los escombros, producto de la demolición, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares apropiados dentro de la zona de la obra, los que indicará oportunamente la Inspección de la obra.

Se deberá asegurar el paso de vehículos en tránsito, durante la realización de la mencionada tarea de demolición y posterior construcción de las respectivas obras de arte, con pasos y/o desvíos provisорios cuando la Inspección lo estime necesario.

III. RETIRO DE CAÑOS DE DESAGUES PROVISORIOS:

La contratista deberá retirar 869 caños de hormigón armado, de diámetro 800 mm, colocados como desagües provisорios en la etapa constructiva previa, los mismos se encuentran ubicados en la traza o cercana a la misma de los conductos a construir.- Los mismos deberán extraerse con



suficiente dedicación como para no romperse y deberán trasladarse a donde indique la inspección.

Los caños se encuentran distribuidos en la toda la obra, muchos de los cuales se encuentran detallados en la planialtimetria designados como Referencia 1.- Los mismos serán retirados con sumo cuidado con el objeto de evitar la rotura de los mismos. Los caños retirados serán entregados a la Zona X de la Dirección General de Conservación.

IV. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas necesarias y suficientes para realizar los trabajos contratados, se medirán por UNIDAD (Nº) de Obras de Arte existentes demolidas y/o retiradas.

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "Retiro de Caños de Hormigón Armado", el cual será compensación total por todos los gastos de mano de obra, equipamiento y herramientas necesarias para las tareas, del transporte para la deposición final de los residuos producto de las tareas; gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

Los costos de reparación de daños en las instalaciones existentes que puedan ser atribuidas a los trabajos realizados; ***no recibirán pago directo alguno***, considerándolos incluidos en costo de los ítems que integran el contrato, ni tampoco dará lugar a reclamo alguno por modificación de los plazos estipulados para la obra.



I. DESCRIPCION

Los pretilles o postes de hormigón serán construidos en moldes de esmerada terminación, los que deberán tener las dimensiones indicadas en el Plano N° 4720/1 BIS. En su fabricación se empleará hormigón de piedra, el cual en cuanto a su preparación y características de los agregados y tipo de cemento responderá a la especificación H-2 del Pliego Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (1998).

La resistencia característica según CIRSOC-201/2005 será de H20.

El acero en barras para la armadura cumplirá con las condiciones especificadas en el CIRSOC 201/2005 Cap. 6.7 y será colocado en la posición exacta señalada en el plano, debiendo ejecutarse las ataduras con alambre N° 16.

El desarme de los moldes se efectuará con todo cuidado después de 3 días de hormigonado. Se preservará los postes de la acción directa del Sol y de frío durante el fraguado, cubriéndolos con paja, tierra o arpillera los que se deberán mantener continuamente húmedos por lo menos durante 15 días desde el hormigonado.

Los postes podrán ser utilizados en la obra después de transcurridos 21 días de la fecha del hormigonado, siempre que se hayan cumplido las especificaciones anteriormente fijadas. Serán colocados en la posición exacta que fijan los planos o determine la Inspección, debiendo quedar perfectamente firmes, a cuyo objeto la tierra de relleno será apisonada con pisón manual ó mecánico en capas de 0,20m. de espesor de suelo suelto, como máximo.

Los postes deberán pintarse con dos manos de pintura negra y blanca, en la forma indicada en el plano respectivo. La pintura blanca deberá satisfacer las exigencias establecidas en las especificaciones técnicas particulares correspondientes para pintura a base de cemento, y en cuanto a la pintura negra ésta se elaborará adicionando a la pintura blanca ya indicada, "negro marfil" ú otro pigmento negro mineral en cantidades adecuadas a juicio de la Inspección.

II. MEDICION Y PAGO:

Los postes de hormigón se medirán y pagarán conforme a las unidades indicadas en el ítem respectivo.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la Señalización Horizontal de la obra que se realizará en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares de la DNV contenidas en el presente Pliego.- Rige también el Manual de Señalización de la DNV año 2012 de libre disponibilidad en Internet.- Rigen las siguientes modificaciones y/o aclaraciones complementarias:

Las expresiones "DNV" o "Dirección Nacional de Vialidad", se reemplazan mediante esta especificación por "DPV" ó "Dirección Provincial de Vialidad Santa Fe".

Para el caso de la señalización horizontal por pulverización $e=1.5$ mm - demarcación tipo "H.1 y H.1.1.", cuando se trate de calzadas de hormigón, la imprimación de color negro especificada se realizará en forma continua a los efectos del contraste adecuado entre la demarcación y la calzada.

La inspección de obra está obligada a remitir muestras representativas de todos los materiales a utilizar en la demarcación horizontal prevista, al laboratorio de la DPV, debiendo contar con la aprobación correspondiente previo al comienzo de la ejecución.

Previo al comienzo de ejecución de la demarcación horizontal la inspección coordinará las visitas a la obra, que considere necesarias, con personal del laboratorio de la DPV (Dirección General Proyectos – Diyet) para verificar que la calzada se encuentre en óptimas condiciones para la aplicación de los materiales de demarcación.

A los efectos del controlor de los trabajos desde su ejecución y hasta la Resolución de Recepción Definitiva rige el Pliego General de Bases y Condiciones Generales contenidas en el presente pliego.

2. RETROREFLECTANCIA

La medición de la reflectancia se efectuará con equipos Mirolux T12, sobre sectores de pavimentos planos, de textura no rugosa y perfectamente limpia, debiéndose prever el lavado previo con agua con frotamiento suave para no agredir la faja.

Deberán ser realizadas como mínimo 3 medidas en cada punto y el resultado deberá ser expresado por la media de las medidas. Se harán mediciones cada 1km como mínimo en cada faja.

La retrorreflectorización inicial de la señalización es producida por la aplicación de microesferas de vidrio tipo DROP-ON.- Se exigen los siguientes valores de retroreflectancia inicial y final a los efectos de la certificación de los ítems correspondientes.

Color	Retroreflectancia mínima	
	<i>microcandela</i> <i>lux · m²</i>	
	Inicial de colocación en obra	Final de garantía de obra
Blanco	280	180
Amarillo	280	140



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
SEÑALIZACION HORIZONTAL



3. PENALIDADES

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará posible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.



SECCIÓN 4 B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO 1° - SEÑALAMIENTO HORIZONTAL SECCIÓN (D - XIV)

LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES REEMPLAZAN EN SU TOTALIDAD LA SECCIÓN D - XIV - SEÑALAMIENTO HORIZONTAL - EDICIÓN 1998 , HABIÉNDOSE MANTENIDO LA NOMENCLATURA ORIGINAL DE LA CITADA EDICIÓN

SECCIÓN D - XIV

D.XIV.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE

D.XIV.1.1 NORMAS GENERALES

A) Eje y separación de carriles :

Franja de trazo discontinuo de color blanco, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m.

a) En zona rural:

a-1) En carpetas sin demarcación en trazos discontinuos de 3,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 9,00 m. sin pintar (Relación 0,25 – Módulo 12).

a-2) En carpetas con demarcación de eje preexistente se respetará la (Relación 0,375).

b) En zona urbana con trazos discontinuos de 3,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternando con 5,00 m. sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 1,66 m. sin pintar (Relación 0,375).

Tolerancia en la longitud de bastones pintados + 10 % , - 1 %.

B) Demarcación de eje doble amarillo y prohibición de sobreseño:

Franja en trazo continuo de color amarillo, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m.

B-1) Curva horizontal: se demarcará doble eje amarillo entre el principio y fin de la curva y en ambos extremos una distancia mínima de prohibición de sobreseño de 156 m. En todos los casos deberá verificarse la distancia de visibilidad mínima en metros del siguiente cuadro:

LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional

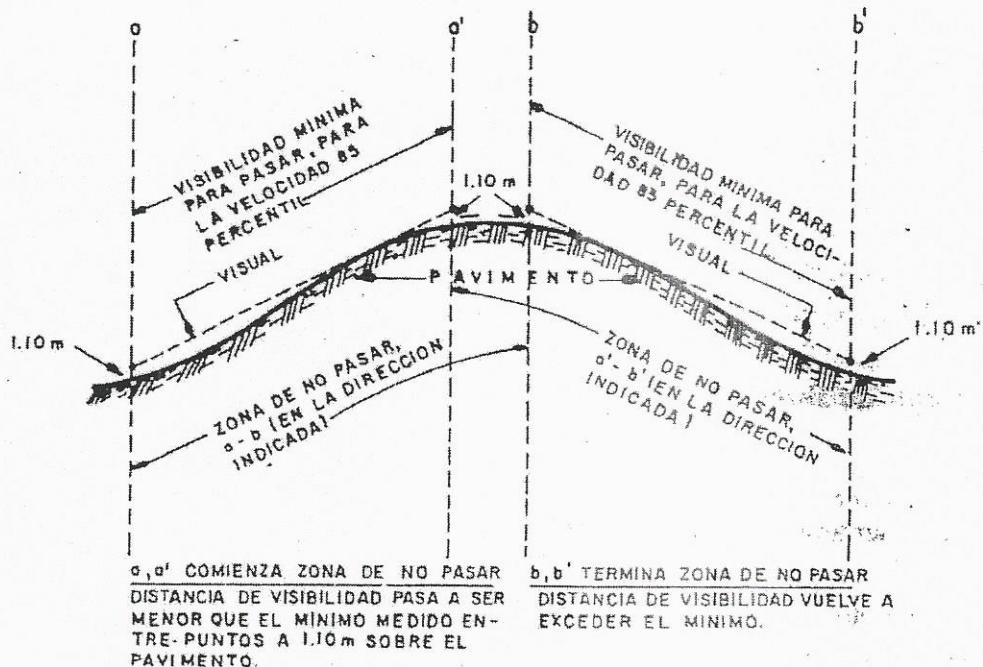


Tabla nº 1

Kilómetros por hora	Distancia de visibilidad mínima en metros
50	150
65	180
80	240
100	300
115	360

B-2) Curva vertical: Se demarcará conforme gráfico y tabla nº 1.

CURVA VERTICAL



NOTA: ZONAS DE NO PASAR EN DIRECCIONES OPUESTAS PUEDEN O NO SOBREEXTENDERSE, DEPENDIENDO DE LA ALINEACION.

B-3) Puentes y Túneles: Se demarcará con doble eje de amarillo continuo en toda su longitud mas dos complementos de prohibición de sobreípaso unidireccional cuya longitud será de 156 m.

B-4) Cruces con Rutas Nacionales, Provinciales y accesos a Localidades: se demarcará con eje doble amarillo una distancia mínima de 100 m. a ambos lados de la intersección mas dos complementos de prohibición de sobreípaso unidireccional de 156 m.

[Signature]
 LEANDRO CABRAL
 Inspector Señalamiento
 Vialidad Nacional



B-5) Cruces con caminos rurales, vecinales o comunales: A criterio de la Inspección podrán demarcarse dos complementos ambos lados de prohibición de sobreseño unidireccional cuya longitud será de 156 m.

Como alternativa en calzadas sin demarcar, en las distancias indicadas anteriormente, podrá a criterio de la Inspección prescindirse de la prohibición de sobreseño en cuyo caso se la reemplazará, incrementando la marca/módulo del eje: Relación 0,5 Módulo 12 (6 m. X 6 m.).

B-6) Sendas peatonales para Escolares: Se demarcarán dos complementos ambos lados de la senda de prohibición de sobreseño unidireccional cuya longitud será de 180 m.

B-7) Cruces Ferroviarios: Se respetará lo estipulado en la Resolución DNV 967/97.

C) En curvas horizontales con 1200 m. de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobreseño.

D) En obras de arte menores o iguales a 10 m. de luz, se demarcará sobre la obra de arte doble eje amarillo y dos complementos a ambos lados de prohibición de sobreseño cuya longitud será de 156 m. Se describen a continuación los casos en los cuales no se demarcará prohibición de sobreseño:

D-1) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA mayor o igual a 2000 vehículos. No demarcar zonas de prohibición de sobreseño en obras de arte que presenten un ancho relativo en metros de al menos dos veces el ancho de banquina disponible en la zona de aproximación y/o el ancho relativo sea al menos de 6 m, (se elige el menor de los dos). El ancho relativo se toma como la diferencia entre el ancho entre cordones, cabeceras o barandas de la obra de arte menos el ancho de calzada.

D-2) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA mayor o igual a 500 y menor de 2000 vehículos. No demarcar zonas de prohibición de sobreseño en obras de arte que presenten un ancho relativo en metros de al menos un ancho de banquina disponible en la zona de aproximación y/o el ancho relativo sea al menos de 3 m, (se elige el menor de los dos). El ancho relativo se toma como la diferencia entre el ancho entre cordones, cabeceras o barandas de la obra de arte menos el ancho de calzada.

D-3) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA menor a 500 vehículos. No se demarcarán zonas de prohibición de sobreseño en obras de arte con un ancho entre cordones mayor o igual a 8 m.

E) Bordes: Delimita la calzada de circulación vehicular.

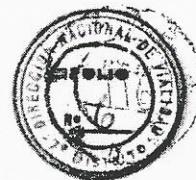
Franja en trazo continuo de color blanco, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m.

E-1) Demarcación de bordes en intersecciones:

a – Con todas las Rutas Nacionales y Provinciales de TMDA mayor a 2500 vehículos: la línea de borde continuará en forma discontinua con una relación Marca/Módulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y ensanchada a 30 cm. Se demarcará la curva de empalme.

b – Con Rutas Provinciales con TMDA menor a 2500 vehículos y caminos pavimentados con TMDA mayor a 2500 vehículos, la línea de borde se demarcará en forma discontinua con una relación Marca/Módulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y ensanchada a 20 cm. Se demarcará la curva de empalme.

ALEJANDRO CABRAL
Responsable de Planeamiento
"900" Nucleo

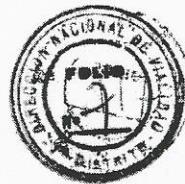


- c – Con caminos pavimentados de TMDA mayor a 300 vehículos y que cuenten con señalamiento horizontal, se interrumpirá la línea de borde de calzada y se demarcará la curva de empalme.
- d – En la presencia de cordones o guardarruedas fuera de zonas urbanizadas no se interrumpirá el borde de calzada.
- e – En accesos pavimentados de TMDA menor a 300 vehículos, caminos rurales, accesos a fincas rurales, no se interrumpe la línea de borde.
- f – En accesos a estaciones de servicios, establecimientos industriales y comerciales, a criterio de la Inspección podrá interrumpirse la línea de borde, en cuyo caso se demarcará en forma discontinua con una relación Marca/Módulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y manteniendo su ancho de borde.
- g - En los puntos donde así lo establezca la Supervisión, para impedir la acumulación de agua, y facilitar su escurrimiento, se efectuarán cortes perpendiculares al eje del camino de 0,05 m. de ancho.

D.XIV.1.2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

- A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos b y c. Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.
- B) Cuando se está realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección de la Obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.
- C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la Obra.
- D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Supervisión de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.
- E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Supervisión. Además el cumplimiento de éstas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.

EZEQUIEL CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



F) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al Contratista una multa de PESOS QUINIENTOS (\$ 500,00.=) por cada día de paralización de la obra por este motivo.

D.XIV.1.3 - IMPRIMADOR

1. Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm. superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparte la Supervisión. Este sobreancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La Superficie a imprimir o a señalizar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente seca, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes de que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón, en este caso la imprimación debe ser en COLOR NEGRO. En los bordes el sobreancho de 5 cm se concentrará hacia el lado interno de la calzada. En el eje se imprimirá en forma continua en color negro y su ancho será similar a la demarcación prevista.

Para verificar la cantidad de imprimador aplicada se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego.

La demarcación se aplicará una vez que se haya verificado el secado de la imprimación.

2. Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto). En rutas de hormigón se utilizará imprimador de color negro.

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.



D.XIV.1.3.1 - SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APPLICADO POR PULVERIZACIÓN – e; 1,5 mm y 0,8 mm

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, penalidades, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

A) ALCANCE:

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centros de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.

B) CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato y las líneas serán del tipo continua alternadas, paralelas continuas y/o paralelas mixtas, las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno. Las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.

C) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

C.1 Materiales:

- Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.
- Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices Nº 20 a Nº 140.

C.2 Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc.

La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

- Riego del material de imprimación: se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en el punto C.1 b), que permite aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

S. Cabral
S. Cabral
Inspector Señalamiento
D.N.V.



La franja de imprimación - tendrá un mayor ancho de **CINCO CENTIMETROS** (5 cm.) que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

b) Aplicación del material termoplástico reflectante: se aplicará en caliente, a la temperatura y presión indicada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas), que se indiquen en los pliegos. El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine como más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m (para doble pico aplicador). La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semiancho de la calzada, por Km.

En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos, de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables o la posibilidad de que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m. no resultando nunca inferior a 0,05 m..

El espesor de las franjas será de 1,5 mm. no resultando inferior a 1,4 mm. ni superior a 2,5 mm..

El espesor de 1,4 mm. se aceptara como excepción y siempre y cuando no afecte mas de un 5% de la superficie demarcada.

La franja no presentara ondulaciones ni cualquier otra anomalía proveniente de la aplicación del material.

c) Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

C.3 Maquinarias:

LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamientos
Vialidad Nacional



Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

- a) Barredora: estará compuesta por un cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm..

Además dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

- b) Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.

- c) Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz, estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc..

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultáneas y/o blancas de trazos continuas o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos.

Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquél.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

C.4 Calidad de los materiales:

Los materiales intervenientes en los trabajos descriptos responderán a las siguientes condiciones:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de titanio	%	10	---
c) Granulometría del material libre de ligante :			

ANDRÉS CABRAL
 Doctor Señalmente
 Ciudad Nacida



pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	---
pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	70
pasa # N°200 (IRAM 74)	%	15	55
d) Deslizamiento a 60°C	%	---	10
e) Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	---	0,5
f) Densidad	g/cm3	1,6	2,1
g) Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio Central de la D.N.V.	---	---	---
i) Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.	---	---	---
j) Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---
k) Contenido de esferas de vidrio.	%	20	30
l) Refracción a 25°C	---	1,5	---
m) Granulometría de las esferas para incorporar : pasa # N° 20 (IRAM 840) pasa # N° 30 (IRAM 590) pasa # N°140 (IRAM 105)	%	100	---
n) Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	---

C.5


 ANDRÉS CABRAL
 Inspector Señalamientos
 Ciudad Nacional



ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Índice de refracción (a 25°C)	---	1,5	---
b) Granulometría :			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	---
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
pasa # N° 80 (IRAM 177)	%	0	10
c) Esferas perfectas.	g/m ²	300	---
Cantidad a distribuir			

NOTA: La Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

D)

D.1 Toma de muestras para ensayo:

Definición de sección de un tramo : El tramo se dividirá en secciones de 25 Km o fracción.

Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere). Cada muestra será representativa de esa longitud (veinticinco - 25 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

La extracción de las muestras, se hará del equipo aplicador mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre un recipiente adecuado.

La muestra será de un peso aproximado de 5 Kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm. en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 3 Kg. La mitad (1,5 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,500 Kg. La mitad (0,250 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada..

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al Laboratorio de la DNV o contratado por este, para su análisis.

ALEJANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



El Supervisor de obra consignará en el envío, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, Progresiva exacta, tramo comprendido, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material, tipo de línea : borde derecho y/o izquierdo, eje y la fecha, en progresiva creciente.

NOTAS:

- 1.- En lo que respecta al color (blanco y amarillo), si en obra se constata que difiere de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la DNV, debe ser rechazada en obra, sin enviar muestra.
- 2.- El Contratista deberá proveer a la Supervisión de Obras de Vialidad Nacional de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

D.2 Toma de muestras para determinar el espesor de las líneas :

Se extraerán cinco (5) muestras de cada línea, cada 25 Km (sección), a razón de una cada cinco (5) Km en sectores elegidos al azar. Cada muestra será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

Si dentro de la sección evaluada hubiera sectores de eje con doble línea amarilla, se elegirá como mínimo una muestra de color amarillo por sección, de acuerdo al porcentaje de este tipo de línea que se haya demarcado en la sección.

La extracción deberá efectuarse durante la aplicación, debiendo identificarse cada muestra extraída con los siguientes datos : ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

D.3 Medición para determinar el ancho de las líneas :

Se efectuarán cinco (5) mediciones de cada línea cada veinticinco (25) Km (sección), a razón de una cada cinco (5) Km en sectores elegidos al azar. Cada medición será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

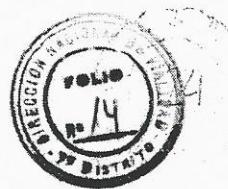
Cada medición deberá identificarse con los siguientes datos : ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

E) GARANTIA – RECEPCION DEFINITIVA

E.1 Garantía del Período de Demarcación :

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

ALEJANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será:

Durante dieciocho (18) meses cada tramo demarcado en 1,5 mm. deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones, para pintura de 0,8 mm. la garantía será de 9 (nueve) meses. Para extrusión, línea para lluvia, línea vibrante y bandas óptico sonoras la garantía se extenderá por dos (2) años. Para la evaluación de la reflectancia la DNV utilizará equipos dinámicos Ecodyn 15 (Angulo de iluminación : 3,5° - Angulo de observación : 4,5°) o Ecodyn 30 (Angulo de iluminación : 1°24 - Angulo de observación : 2°29). La DNV se reserva el derecho de utilizar cualquiera de los equipos citados o ambos.

Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a los siguientes valores, expresados en microcandelas Lux por metro cuadrado (mcd. Lux/m²):

EQUIPO	ECODYN 15	ECODYN 30
COLOR BLANCO	130	100
COLOR AMARILLO	90	80

Se tomarán Secciones de 25 Km o fracción divididos en segmentos de un (1) kilómetro.

Se admitirán disminuciones de la reflectancia de hasta 10% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a los valores citados en el cuadro precedente.

En caso contrario el Contratista deberá reparar las zonas afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

Asimismo el Contratista deberá mantener a disposición de la DNV, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

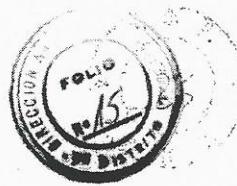
Las mediciones de reflectancia podrán realizarse entre 90 días antes o 90 días después de la fecha del vencimiento de la garantía.

E.2 Recepción definitiva

Con una antelación de 120 días antes del vencimiento de la garantía la Inspección de Obra deberá requerir a la Gerencia de obras y Servicios Viales la concurrencia del Equipo de Medición Dinámica ECODYN.

Con los resultados satisfactorios de las mediciones dinámicas (que serán comunicados por la Gerencia de obras y Servicios Viales) la Inspección labrará el Acta de Recepción definitiva. En el caso que se comunique la no concurrencia del equipo o

SANDRO CABRAL
Inspector General
Dirección Nacional de Vialidad



vencido el plazo de 90 días posteriores a la fecha de vencimiento de la garantía, la Inspección de Obra realizará evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna y redactará el informe correspondiente, en el cual respaldará el Acta de Recepción Definitiva, siempre y cuando el resultado de la citada evaluación sea satisfactoria.

F) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

F.1 Replanteo :

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalizar con doble línea amarilla, de prohibición de sobre paso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique la Dirección Nacional de Vialidad.

Asimismo el premarcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

F.2

El Contratista presentará el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose atener al mismo para la ejecución de las obras.

Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Supervisión de la D.N.V..

F.3

La D.N.V. entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en esas condiciones, el Contratista lo notificará por escrito a la Supervisión resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

F.4

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista señalizará la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudique (D.XIV. 1.2.).

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia el Contratista presentará a la Inspección de Obra, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

F.5

LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



Previo a la recepción provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía (D.XIV. 1.3.1. Punto E) y de la conservación (D.XIV. 1.3.1. Punto H), la correspondiente a la terminación de rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

G) PENALIDADES

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este pliego que a juicio exclusivo de la Dirección Nacional de Vialidad no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje de precio unitario contractual:

10 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se verifiquen alguna/s de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta un 14 %, dióxido de titanio menor del 10 % y hasta un 9 %, contenido de esferas de vidrio, menor al 20 % y hasta el 16 %, esferas perfectas menor del 70 % y hasta 50 % y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A - 10).

10% cuando en la sección considerada y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores expresados en microcandelas Lux por metro cuadrado (mcd. Lux/m²):

EQUIPO	ECODYN 15	ECODYN 30
COLOR BLANCO	237 a 249	187 a 199
COLOR AMARILLO	170 a 179	130 a 139

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 1.3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 m. y hasta 0,09 m. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3). Cuando el espesor sea menor de 1,4 mm y hasta 1,3 mm, y menor a 0,8 mm hasta 0,7 mm en pinturas de espesor nominal 0,8 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



15 % cuando, en una sección de un tramo demarcado se encontraran valores comprendidos entre :

EQUIPO	ECODYN 15	ECODYN 30
COLOR BLANCO	225 a 236	175 a 186
COLOR AMARILLO	160 a 169	120 a 129

siempre y cuando la suma de la superficie deficiente no supere un 20 % de la sección considerada, la penalidad se aplicará sobre la sección y línea evaluada.

Cuando la superficie deficiente en las condiciones mencionadas, supere el 20% es motivo de rechazo de esa sección, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva por el Contratista.

15 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10), o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencias con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre 9 % y hasta 8 %.

25 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se cumpla alguna/s de las siguientes condiciones.- el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta 13 %, esferas perfectas menor del 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10 % de diferencia con respecto de lo especificado, dióxido de titanio entre 8 % y hasta 7 %.

Para el caso del ensayo A -10 la D.N.V. aplicará este descuento cuando no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia, pueden ser admisibles, caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

25 % cuando el espesor de la franja sea menor de 1,3 mm y hasta 1 mm, y menor a 0,7 mm hasta 0,5 mm en pinturas de espesor nominal de 0,8 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

25 % cuando el ancho de la franja sea menor de 0,09 m. y hasta 0,08 m. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

Estos descuentos, que serán acumulativos, se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias, y no cumplan con lo establecido en este

EZEQUIEL CABRAL
Director General
Dirección Nacional



pliego. En caso de atraso de los ensayos, se aplicará en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

Cuando el ancho de la franja a demarcar sea mayor a 0,10 m (por ejemplo 0,15 – 0,20 – 0,25 o mayores) se aplicarán tolerancias proporcionales a las de la línea de 0,10 m.

Será **rechazado** debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde los ensayos de los materiales surja alguna de estas diferencias:

- Material ligante menor de 14 %.
- Dióxido de titanio menor de 7 %.
- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.
- Índice de reflección de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).
- Esferas perfectas menor de 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25°C menor de lo establecido (1,50).
- Espesor de la franja menor de 1 mm (e: 1,5 mm) y 0,5 mm para pinturas de espesor nominal 0,8 mm.
- Ancho de la franja menor de 8 cm.
- Longitud del bastón fuera de la tolerancia admisible.
- Reflectancia menor a :

EQUIPO	ECODYN 15	ECODYN 30
COLOR BLANCO	225	175
COLOR AMARILLO	160	120

Se admitirán las desviaciones establecidas en D.XIV. 1.3.3.

H) CONSERVACIÓN DEL PERÍODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación, los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.
- b) Los períodos de conservación se extenderán desde la firma del R.P. por un lapso de: 18 meses e: 1,5 mm - 9 meses e: 0,8 mm y dos (2) años para extrusión – línea para lluvia – línea vibrante y banda óptico sonora.

SANDRO CABRAL
Inspector Señalamientos
Instituto Nacional



I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DNV o contratado por este, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el D.XIV. 1.3.1. Punto G de estas Especificaciones.

El precio contractual será compensación total por la limpieza, imprimación; adquisición, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.


LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



D.XIV. 1.3.1.1 EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACIÓN HORIZONTAL

- 1 equipo fusor del material termoplástico y su unidad tractora. La antigüedad del equipo fusor y de la unidad tractora no podrá superar los seis (6) meses a la firma del Acta de Replanteo.
- 1 equipo aplicador autopropulsado del imprimador y del material termoplástico y sembrado de esferas. La antigüedad del equipo no podrá superar los seis (6) meses a la firma del Acta del Acta de Replanteo.

Característica del equipo: de dos o cuatro marchas hidráulicas sin escalonamiento para regulación exacta de velocidad. Dos depósitos de esferas de vidrio presurizados con opción de contener agitador hidráulico para una mejor homogeneización. Puesto de mando con todos los instrumentos ajustables lateralmente. Soporte de pico aplicador ajustable y fácilmente extensible para señalizaciones centrales y laterales. Capacidad mínima del depósito de termoplástico 400 litros (presurizable o no).

- 1 equipo barredor y soplador.
- 1 dispositivo atenuador de impacto (vehículo sombra).

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado.

Rendimiento de los equipos :

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 2000 m² por jornada de 8 horas.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE AMORTIGUADORES MÓVILES EN OBRAS DE SEÑALIZACIÓN:

Cada tren de trabajo deberá contar con un sistema de atenuación de impacto, luces giratoria y panel de flecha de mensaje variable.

El sistema de atenuación será del Tipo AM, y Tipo de Instalación Temporaria o Transitoria y deberá cumplir con las "Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos. Sección Amortiguadores de impacto" (RSVV/AI), Edición Junio 2002 aprobado por Resolución AG N° 423/02. en el caso de que el Dispositivo no esté incluido en el Catálogo contenido en la RSVV/AI resolución 423/02 deberá cumplimentar el Punto 9 – Procedimiento Administrativo previsto en la aludida resolución.

El nivel de ensayo de acuerdo a las recomendaciones aprobadas por Resolución N° 423/02 y para el Tipo de instalación aludida se corresponde con el TL-2 (Norma Americana NCHRP 350) o con el Nivel 80 (Norma Europea EN 1317).

NOTA: Los equipos a) y b) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad móvil en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.



El pago de la Movilización de Obra quedará condicionado a la presentación de la Factura Pro-forma de la adquisición del equipo de aplicación especificado en el punto D.XIV. 1.3.1.1.b.

D.XIV. 1.3.1.2 ELEMENTOS DE MEDICIÓN

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Supervisión de obras de Vialidad Nacional de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

- a) Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Chapas de aluminio o acero galvanizado cuyas dimensiones mínimas serán: ancho 0,10 m. mayor al ancho de la línea, largo 0,20 m. mayor al ancho de la línea. Ejemplo: para una línea de ancho de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,30 m.; para eje doble amarillo de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,40 m. El espesor de la chapa no será inferior a 2 mm., en la cantidad que considere necesaria la inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.
- d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).
- e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.
- f) Lente de 20 aumentos.
- g) Bolsas de polietileno resistentes y cajas de cartón para la guarda de las muestras extraídas, en la cantidad que lo requiera la Inspección.

La contratista deberá entregar estos elementos a la Inspección del Distrito en el momento de la firma del Acta de Replanteo, debiendo constar en la misma dicha provisión. La Inspección devolverá los elementos una vez finalizados los trabajos correspondientes a su Distrito, para dicha devolución se labrará Acta respectiva.

D XIV 1.3.1.3. TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA.

Cuando la Contratista realice tareas en forma simultanea, en mas de un Distrito, además del vehículo señalado en el Artículo 4 – Sección 4 B del presente Pliego, deberá facilitar el traslado de la Inspección de los Distritos, cada vez que estos se lo soliciten.

LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



D.XIV. 1.3.2 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APPLICADO POR EXTRUSIÓN

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación, y en eje, bordes, líneas de carriles en sectores de alto desgaste indicado por el proyecto.

1. Características generales

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato. Las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno, y las zonas peatonales e isletas serán de fajas alternadas o continuas.

Curvas: se demarcarán conforme al plano de detalle, una a 150 m antes del inicio de curva (frente a la señal de prevención) y otra en el inicio de la curva, conforme lo indique la Inspección.

2. Materiales

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio : contenido	%	20	30
Granulometría :			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%	90	
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Índice de refracción -25°C		1,50	
Esferas perfectas (redondas e incoloras	%	70	
Granulometría del material libre de ligante :			
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	70
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento	por	%	10

LEANDRO CABRAL
 Inspector Señalamiento
 Dirección Nacional

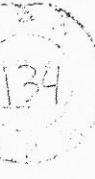


calentamiento			
Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.	%		0,5
Densidad	g/cm3	1,9	2,5
Estabilidad térmica : No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			
Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.			
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de Hº previamente imprimada si es de color amarillo.			
Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.			
Esferas de vidrio a sembrar : Índice de refracción 25°C.		1,5	
Granulometría : Pasa # N° 20 (IRAM 840) Pasa # N° 30 (IRAM 590) Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%	100	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	90	100
Cantidad a sembrar	g/m2	10	
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO			

NOTA: La Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

3. Ejecución de las obras

LEANDRO CABRAL
 Inspector Señalamiento
 Vialidad Nacional



1º) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

2º) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillado, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolífica, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

3º) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).

4º) La Dirección Nacional de Vialidad entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

5º) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm.. La Supervisión controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10°C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

6º) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anormalidad proveniente del material, sin alteraciones del color.

7º) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

Además se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr. por metro cuadrado, pero es obligación del Contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

8º) Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Supervisión de la Obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre si.



LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



9º) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

10º) Durante la realización de los trabajos el Contratista señalizará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en el D.XIV. 1.2 de estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aun que sea suspendido en forma momentánea.

4. Tomas de muestras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m² de demarcación.

5. Garantía

Será igual a la detallada en el D.XIV. 1.3.1. Punto E de este pliego de especificaciones técnicas para material aplicado por pulverización.

6. Penalidades

Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en este pliego, que a juicio exclusivo de la Dirección Nacional de Vialidad, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias:

10 % cuando se verifiquen alguna/s de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta el 14 %; dióxido de titanio menor del 10 % y hasta el 9 %; contenido de esferas de vidrio menor de 20 % y hasta 16 %; esferas perfectas menor del 70 % y hasta un 50 %; espesor de la franja entre 3 mm. y 2,8 mm. y cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A -10).

10% cuando en el tramo considerado y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:

Para marcas (flechas, sendas, símbolos, etc)

EQUIPO	MIROLUX P 12
COLOR BLANCO	160 a 179
COLOR AMARILLO	120 a 139


LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



Los tramos con la desviación admitida Punto D.XIV. 1.3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

15 % cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10) o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio, incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencia con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre el 9 % y hasta el 8 %.

25 % cuando se cumpla alguna/s de las siguientes condiciones: el contenido de las esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta el 13 %, esferas perfectas menor de 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 19 % de eficiencia con respecto a lo especificado; dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7 %, espesor de la franja entre 2,6 mm. y 2,8 mm.

Para líneas longitudinales (bordes, ejes, etc) se aplicarán los valores de reflectancia y anchos de franja establecidos en D.XIV.1.3.1 G - Penalidades

Para el caso del ensayo (A -10) la Dirección Nacional de Vialidad aplicará este descuento cuando no cumpliendo plenamente los mismos, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles: caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde de los ensayos de los materiales surjan algunas de estas deficiencias:

- Material ligante menor del 14 %
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13 %.
- Índice de reflección de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5 %).
- Esferas perfectas menor del 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %)
- Espesor de la franja menor de 2,6 mm..
- Reflectancia menor a :

Para líneas longitudinales (bordes, ejes, etc)

EQUIPO	ECODYN 15	ECODYN 30
COLOR BLANCO	225	175
COLOR AMARILLO	160	120



Para marcas (flechas, sendas, símbolos, etc)

EQUIPO	MIROLUX P 12
COLOR BLANCO	160
COLOR AMARILLO	120

7. Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

8. Medición y Forma de Pago

La demarcación horizontal con extrusión se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m^2) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DNV o contratado por este, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el Punto 6 precedente.

En la demarcación de números, letras, símbolos, flechas, etc., la superficie a certificar se computará calculando vacíos por llenos, encuadrando la figura dentro de rectángulos.

El precio contractual será compensación total por la limpieza, impresión; adquisición, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

D.XIV. 1.3.2.1 EQUIPOS

1º) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000 m^2 en 8 horas de trabajo.

2º) Cada unidad operativo constará de:

- a) Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.
- b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.
- c) Equipo impulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

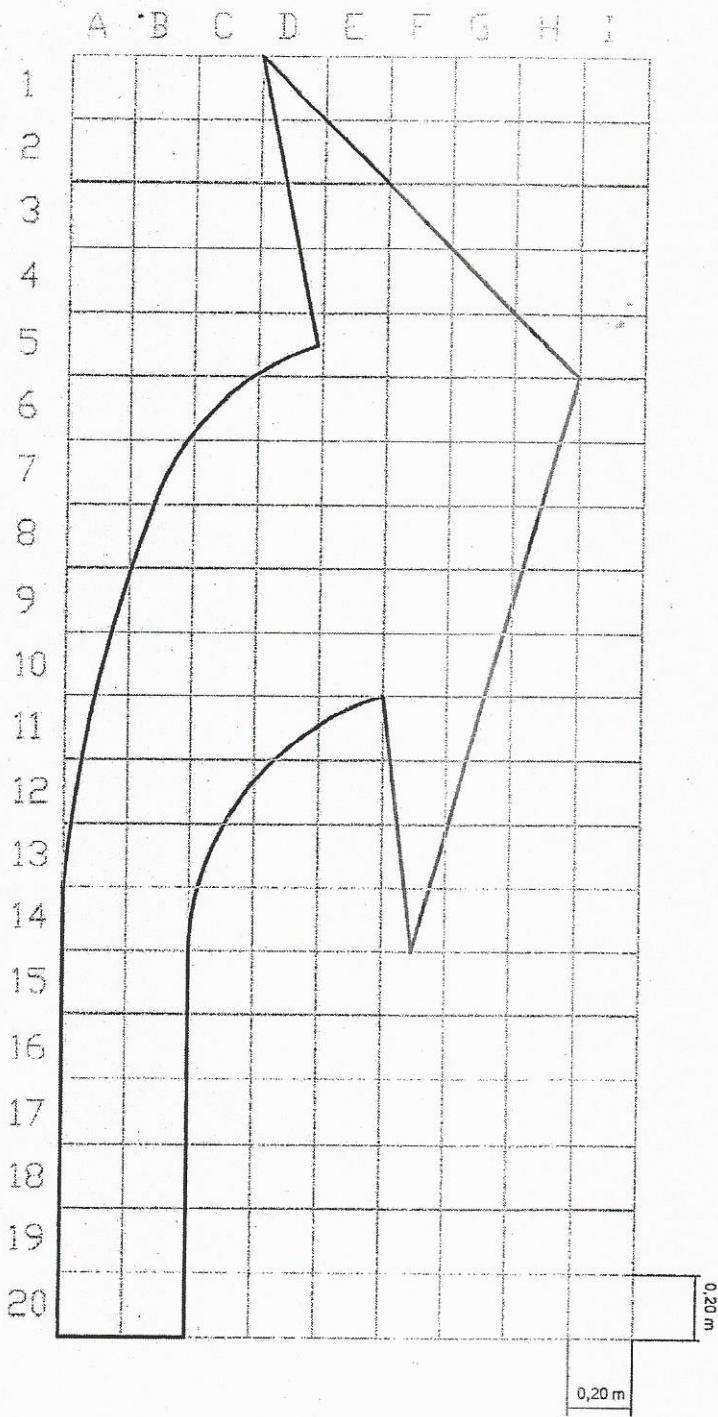
FOLIO 189
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Demarcación de curva sobre pavimento

Superficie : 2,65 m²

Superficie a certificar : 4,24 m² (vacío por lleno)



LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamientos
Vialidad Nacional



D.XIV. 1.3.3 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN Y/O EXTRUSIÓN

Condiciones generales para la recepción provisional de las obras:

- 1) Para proceder a la recepción provisional de los trabajos, deberá verificarse el cumplimiento de las disposiciones contractuales y de lo establecido en la Sección D.XIV. 1.3.1 - F y Sección D.XIV. 1.3.2 - 3 (Ejecución de las obras) según corresponda.

Se deberán efectuar las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de la franja y de los ciclos del discontinuo especificados.

- 2) Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación de ejes o líneas de bordes (pulverización – extrusión – línea vibrante – línea para lluvia) se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar cuyos ángulos serán : Para la evaluación de la reflectancia la DNV utilizará equipos dinámicos Ecodyn 15 (Angulo de iluminación : 3,5° - Angulo de observación : 4,5°) o Ecodyn 30 (Angulo de iluminación : 1°24' - Angulo de observación : 2°29'). La DNV se reserva el derecho de utilizar cualquiera de los equipos citados o ambos.

Los valores mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán los siguientes:

EQUIPO	ECODYN 15	ECODYN 30
COLOR BLANCO	250	200
COLOR AMARILLO	180	140

Se admitirá una disminución de hasta un 5%, la que no será objeto de penalidades siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a los siguientes valores :

EQUIPO	0	ECODYN 30
COLOR BLANCO	250	200
COLOR AMARILLO	180	140

Si el promedio del tramo fuese inferior a los valores indicados precedentemente será recibido con la aplicación de la respectiva penalidad.

Si las mediciones se efectuaran entre los 90 y 180 días de finalizado el tramo se admitirá una disminución de un 10 % en los valores indicados precedentemente al igual que en los indicados en las penalidades. Transcurrido este plazo se respaldará en evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna realizadas por la Inspección de la Obra.


LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nuclear



- 3) Extrusión: Flechas comunes, combinadas, banda de frenado, sendas peatonales, bandas óptico sonoras, texto, símbolos, números, etc.

Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo estático Mirolux MP – 12.

Los valores mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco : 180 mcd. Lux m²
Color amarillo : 140 mcd. Lux m²

Se admitirá una disminución puntual de hasta un 10%, la que no será objeto de penalidades siempre y cuando el promedio de la marca medida sea igual o mayor a los siguientes valores :

Color blanco : 180 mcd. Lux m²
Color amarillo : 140 mcd. Lux m²

Si las mediciones se efectuaran entre los 90 y 180 días de finalizado el tramo se admitirá una disminución de un 10 % en los valores indicados precedentemente al igual que en los indicados en las penalidades. Transcurrido este plazo se respaldará en evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna realizadas por la Inspección de la Obra.

4) Las causales de rechazo de tramos o secciones se establecen en D.XIV. 1.3.1. G – Penalidades y D.XIV. 1.3.2. 6) Penalidades.

5) Respecto al grado de inmersión de las esferas en el material termoplástico, ello se constatará haciendo uso de una lente de 20 aumentos en los puntos que así lo considere necesario la Supervisión. Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo el Contratista arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

7) ACTA DE RECEPCION PROVISIONAL

Finalizado el tramo la Inspección de Obra deberá requerir a la Gerencia de Obras y Servicios Viales la concurrencia del Equipo de Medición Dinámica ECODYN.

Con los resultados de las mediciones dinámicas (que serán comunicados por la Gerencia de obras y Servicios Viales), y de ser satisfactorios los mismos la Inspección labrará el Acta de Recepción Provisional. En el caso que se comunique la no concurrencia del equipo o vencido el plazo de 180 días posteriores a la fecha de finalización del tramo, la Inspección de Obra realizará evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna y redactará el informe correspondiente, en el cual respaldará el Acta de Recepción Provisional, siempre y cuando el resultado de la citada evaluación sea satisfactoria.

LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



D.XIV. 2 - BANDAS ÓPTICO - SONORAS - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO - APLICADAS POR EXTRUSIÓN

D.XIV. 2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS :

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de bandas óptico-sonoras cualquiera sea la distribución y dimensionamiento de las mismas. Se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 2.1.1 Características Generales.

La aplicación de bandas óptico-sonoras se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 2.1.2 Materiales.

- A) Termoplástico Reflectante: De aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B) Imprimador : Será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C) Esferas de Vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos :

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
1 - Material Termoplástico :				
Material Ligante	%	15	30	A - 1
Dióxido de Titanio (solo p/ mat. Blanco)	%	10	-	A - 2
2 - Esferas de Vidrio :				
Contenido	%	20	30	
Granulometría :				
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	60	-	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	40	-	
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149u)	%	0	-	
Índice de Refracción A 25°C	°C	1,5	-	
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75	-	



3 - Granulometría del Material - Libre Ligante

Aclaración : Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática y procedente de trituración.

Pasa Tamiz N° 4 (IRAM 4,8 mm)	%	100	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	90	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	65	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	45	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	25	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149 u)	%	15	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 200 (IRAM 74 u)	%	5	-	A - 1
Punto de Ablandamiento	°C	70	120	-
Densidad de Material Fundido	Gr/cm³	1,8	2,6	A - 6
Deslizamiento en plano inclinado por Calentamiento a 70°C durante 48 Hs.	%	-	2	A - 4
Absorción de agua luego de 96 hs. de Inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A - 5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A - 10

D.XIV. 2.1.3 Color, aspecto y espesor.

Será de color similar al de la muestra tipo, tanto para color blanco como así también para la de color amarillo (179 - C Pantone). Su espesor será de 10 mm. con una tolerancia de + - 2 mm.

D.XIV. 2.1.4 Estabilidad Térmica.

LEANDRO CABRAL
 Inspector Señalamientos
 Vialidad Nacional



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

D.XIV. 2.1.5 Adherencia.

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

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

D.XIV. 2.1.6 Prueba de Impacto.

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

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

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

D.XIV. 2.1.7 Resistencia al aplastamiento a Temperatura elevada.

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

D.XIV. 2.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada.

Utilizando, el método ISSA PTB N° 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5.000 ciclos (cinco mil) a 25 °C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60-70 shoreAp de dureza y carga de 25 Kgs en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.


LEANDRO CABRAL
Inspector Sistematizado
Vialidad Nacional



D.XIV. 2.2 ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

Índice de refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
A 25°C	gradián	1,5	-	-
Esfericidad	%	75	-	-
Granulometría :				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840u)	%	90	100	-
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	25	35	-
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	0	5	-

D.XIV. 2.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS BANDAS ÓPTICO-SONORAS.

D.XIV. 2.3.1 Resistencia al deslizamiento.

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester) : se toma como referencia la norma española UNE 135 - 272 - 94 para señalización horizontal.

D.XIV. 2.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial.

Mediante la utilización de equipo retroreflectómetro Mirolux MP - 12 se determinará los niveles de luminancia retrorreflejada para cada color utilizado en la ejecución de las bandas óptico-sonoras. Su valor será igual al de los exigidos en el capítulo D. XIV 1.3.2

Esta determinación se efectuará una vez terminada la ejecución de las bandas y con posterioridad se efectuará un barrido a fondo sobre la misma verificando que no quede microesfera suelta sobre la superficie.

D.XIV. 2.3.3 Niveles Mínimos de Retroreflectancia inicial arrojada por color de banda.

Deberán cumplir con idénticos valores a los establecidos en el - ítem 6 del Artículo D.XIV. 1.3.2

D.XIV. 2.4 PENALIDADES

ALEJANDRO CABRAL
Inspector Especialista
Unidad Nuclear



Será igual a la detallada en el ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión. Se establece que se rechazarán las bandas cuyo espesor sea superior o inferior a la tolerancia consignada en el Artículo D.XIV 2.1.3

D.XIV. 2.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el ítem H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 2.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

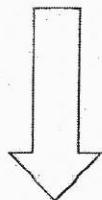
D.XIV. 2.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulos D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.


ALEJANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Viabilidad Nacional



DISPOSICIÓN BANDAS ÓPTICO SONORAS



[Redacted]	0,30	ANCHO DE BANDA (m.)
	31,00	SEPARACIÓN ENTRE BANDAS (m.)
[Redacted]	0,30	
	28,00	
[Redacted]	0,30	
	25,00	
[Redacted]	0,30	
	22,00	
[Redacted]	0,30	
	20,00	
[Redacted]	0,30	
	17,00	
[Redacted]	0,30	
	14,00	
[Redacted]	0,30	
	11,00	
[Redacted]	0,30	
	11,00	
[Redacted]	0,30	
	11,00	
[Redacted]	0,30	
	11,00	
[Redacted]	0,30	
	11,00	
[Redacted]	0,30	

DISTANCIA RECOMENDABLE 35 m. DEL EVENTO.

215,90m.

ALEJANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



D.XIV. 3 — LÍNEA VIBRANTE — EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO APlicadas por EXTRUSIÓN

D.XIV. 3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de Línea Vibrante, se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 3.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas vibrantes se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 3.1.1.2 Dimensiones:

LÍNEA BASE: Ancho mínimo 100 mm - Espesor 2 mm + - 0,5 mm

RESALTOS : Ancho mínimo 100 mm - Largo 50 mm + - 5 mm
Altura 8 mm + 2 mm - 1 mm

SEPARACIÓN DE RESALTOS: 250 mm + - 25 mm

D.XIV. 3.1.2 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Material Termoplástico:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	18	25	A - 1
Dióxido de titanio (sólo para mat. blanco)	%	10	- . -	A - 2


LEANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	25		
Granulometría :	-			
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100		
Pasa Tamiz n° 30 (IRAM 590 u)	%	65		
Pasa Tamiz n° 50 (IRAM 297 u)	%	40		
Pasa Tamiz n° 100 (IRAM 149 u)	%	0		
Índice de Refracción A 25 °C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75		

3. Granulometría del Material - Libre Ligante

Aclaración:

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

Pasa Tamiz n° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	90	-	A-1
Pasa Tamiz n° 30 (IRAM 590u)	%	65	-	A-1
Pasa Tamiz n° 50 (IRAM 297u)	%	45	-	A-1
Pasa Tamiz n° 100 (IRAM 149u)	%	20	-	A-1
Pasa Tamiz n° 200 (IRAM 74u)	%	5	-	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	80	120	-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano	%	-	2	A-4

ANDRÉS CABRAL
Inspector Señalamiento
Máquinas Recubridoras



Inclinado por Calentamiento a 70°C durante 48hs				
Absorción de agua luego de 96 hs de inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A-10

D.XIV. 3.1.3 Color y Aspecto:

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

D.XIV. 3.1.4 Estabilidad Térmica:

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

D.XIV. 3.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

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

D.XIV. 3.1.6 Prueba de Impacto:

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


 LEANDRO CABRAL
 Inspector Señalamiento
 Maletas Nacionales



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

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

D.XIV. 3.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

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

D.XIV. 3.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

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

D.XIV. 3.2 Esferas de vidrio a sembrar

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

D.XIV. 3.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LÍNEA VIBRANTE

D.XIV. 3.3.1 Resistencia al deslizamiento

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

ANDRÉS CABRAL
 Director Señalización
 Vialidad Nacional



Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135-272-94 para señalización horizontal.

D.XIV. 3.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinará los niveles de retroreflexión para cada color utilizado en la ejecución de las línea vibrante.

La medición se efectuará según lo establecido en capítulo D. XIV 1.3.1

D.XIV. 3.3.3 Niveles mínimos de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo D. XIV 1.3.1

D.XIV. 3.4 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión, con excepción de los valores mínimos de Retroreflectancia los cuales se han indicado en el Punto 3.3.3 precedente. Referente a los resaltos se establece que se rechazarán las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto D. XIV. 3.1.1.2.

D.XIV. 3.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el ítem H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 3.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 3.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulos D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.


ALEJANDRO CABRAL
Inspector Señalamiento
Vialidad Nacional



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación se refiere a la provisión y construcción de la mampostería necesaria para la ejecución de las alcantarillas laterales y transversales a calles colectoras dentro de la zona de camino; las de captación y descargas en calles de los ejidos urbanos de Colastiné y San José del Rincón; los dispositivos de captación con reja superior y las cámaras de inspección, empalme, captación y limpieza, proyectadas para toda la obra.

2. PROVISION:

La empresa Contratista deberá efectuar la provisión al comitente de especies arbóreas que se detallan dentro del siguiente listado:

Especies nativas	Cantidad	Especies exóticas	Cantidad
Tipas blancas		Roble de los pantanos	
Ceibo		Roble americano	
Curupí		Fresno	
Algarrobo blanco		Tilo	
Algarrobo negro		Ligustro disciplinado	
Aromito		Falsa caoba	
Guaran guaran		Prunus sp.	
Ibirá pitá		Liquidambar	
Jacaranda		Alamo piramidal	
Lapacho amarillo		Sauce eléctrico	
Lapacho rosado		Hovenia dulcis	
Alisaderia		Alamo	
Sauce criollo		Sauce álamo	
Timbó		Sauce llorón	
Palo borracho rosado		Plátano	
Palo borracho amarillo		Alamo plateado	
Sangre de drago			
Pindó			
Aguaribay			

La totalidad de árboles a proveer es de 1.000 (mil), y deberá estar repartido entre las especies nombradas en el listado precedente, no pudiendo tener mas de un 10% cada especie.

3. CARACTERISTICA DE LAS ESPECIES A PROVEER:

La empresa Contratista deberá efectuar la provisión al comitente de especies arbóreas antes detalladas con las siguientes características:



- ✓ Los ejemplares tendrán una formación en vivero no inferior a 2 (dos) años.
 - ✓ Las especies con floración de distintos colores deberán estar perfectamente identificados.
 - ✓ Los ejemplares tendrán un fuste de 2,20 a 2,40m de altura, sin incluir la copa.
-
- ✓ El tallo será de 4 a 6cm de diámetro para todas las especies excepto para las especies palo borracho rosado y amarillo que será como mínimo de 8cm de diámetro.
 - ✓ Los árboles estarán bien formados, con las ramas líderes sin ningún daño.
 - ✓ El tronco será recto, sin sinuosidades marcadas. Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin rajaduras.
 - ✓ Se deberán excluir ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, con agujeros, o zonas con líquido viscoso o con roturas de corteza.
 - ✓ Se deberá controlar la parte del tronco inmediatamente arriba y debajo de la línea de suelo a los efectos de verificar que no haya daños provocados por roedores.
 - ✓ El sistema radicular será compacto y bien ramificado, con abundantes raíces libres de enfermedades.
 - ✓ La copa deberá presentar el desarrollo y características de la especie, y en equilibrio con el alto del fuste y con su diámetro.

4. ÉPOCA DE PROVISIÓN.

Las especies de hojas persistentes deberán proveerse entre los meses de Agosto y Septiembre. -Las de hojas caducas se deberán entregar al comitente entre los meses de Junio y Agosto.

5. PLANTACIÓN.

La plantación se realizará en los espacios verdes indicados por la inspección dentro del perímetro de la obra. El Contratista deberá presentar al Comitente un Proyecto Ejecutivo Paisajístico y de Forestación. Este proyecto debe ser aprobado por Orden de Servicio, antes de dar comienzo a los trabajos de ejecución.

El Comitente podrá realizar consultas, antes de la aprobación del proyecto ejecutivo, con la secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Santa Fe y con la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe.



6. CONSERVACION DE LA PLANTACIÓN.

El transplante deberá realizarse con pan de tierra.

Hasta que se haya comprobado y asegurado el enraizamiento de los ejemplares, se sujetarán o atarán las hojas superiores alrededor de la yema terminal, para una mayor protección de la misma (si ésta se lesioná y muere, implica la muerte de toda la planta). De ser necesario, y a los fines de evitar el sufrimiento por deshidratación de los ejemplares, se cortarán las hojas inferiores, dejando las que protegerán la yema.

La plantación se llevará a cabo coincidiendo con el final del otoño y todo el invierno, que es la época más apta en nuestra región, para asegurar el enraizamiento y posterior brote de la planta (desde fines de mayo hasta el 31 de agosto).

Si los árboles procedieran desde otro punto del país o de la provincia, lo cual implicará el traslado de los mismos, éstos deberán estar convenientemente preparados a raíz cubierta (con pan de tierra) y embalaje de paja o arpillera.

Los hoyos donde se implantará cada ejemplar serán rellenados con tierra preparada para tal fin, con esta composición:

Tierra común negra	5 partes
Humus vegetal	3 partes
Arena gruesa	2 partes

Fertilización inicial: se agregarán 10 (diez) gramos de fertilizante NPK (grado 15-15-15, 15% de nitrógeno, 15% de óxido de fósforo y 15% de óxido de potasio), mezclándolo con la tierra preparada como se ha indicado, por cada ejemplar a plantar.

Esta práctica promoverá una más rápida y segura implantación.

Las ataduras se efectuarán de manera que no hieran el ejemplar y serán controladas en forma permanente y al concluir el trabajo.

Se asegurará el riego sistemático de la totalidad de los árboles nuevos, para posibilitar el enraizamiento y posterior brote de los ejemplares, independientemente de las condiciones climatológicas imperantes.

Peridiocidad del riego:

1a semana	3 riegos por día
2a a 4a semana	1 riego por semana
Invierno	1 riego por semana



primavera	1 riego por semana
verano	2 a 3 riegos por semana
otoño	1 riego por semana

Los ejemplares se comenzarán a plantar en el primer período otoño - invierno del plazo contractual donde haya secciones de obra terminada.

El Contratista hará el mantenimiento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra. Los ejemplares dañados, secados o destruidos hasta dicho plazo deberán ser repuestos.

Momento de plantación.

La plantación se realizará cuando las condiciones del sitio donde se ubicarán los ejemplares sean las adecuadas para asegurar así el éxito, y no existan factores de riesgo, que puedan dañarlos. La época de plantación será concordante con lo establecido para la provisión de los ejemplares.

Hoyos de plantación.

Los hoyos serán de dimensiones tales que permitan a las raíces acomodarse y extenderse en forma natural, sin doblarse o torcerse. El fondo del hoyo deberá permitir el asentamiento fácil de todo el pan de tierra que acompaña a la raíz y dejar, además, una luz de 0,15 m a su alrededor para ser rellenada con la mezcla indicada anteriormente. Los lados del hoyo deben ser rectos y el fondo plano.

Si la planta está envasada se lo quitará el envase teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra.

Nivel de Plantación - Verticalidad.

El cuello de los árboles deberá quedar a nivel de proyecto. Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo se agregará la tierra preparada como se indicó anteriormente hasta rellenarlo totalmente.- Se compactará en forma pareja en derredor del tronco con los pies o en forma semejante.- Se conformará una palangana de suelo cuyo borde tendrá 10 cm de altura y de un diámetro semejante al de la boca del hoyo de plantación.

Se verticalizará perfectamente el tronco del ejemplar.

Tutorado.

Se colocará un tutor a cada lado de los ejemplares.

Deberán ser de madera dura de sección cuadrada de dos pulgadas de lado. La altura de los tutores sera de 2,50 m. Contarán con sus correspondientes ataduras de alambre y caño plástico de protección.



Se enterrarán de modo que queden bien firmes, con suficiente resistencia a la acción de los vientos. La altura sobre el nivel del suelo será de 1,80m.

Riego inicial.

Se procederá a efectuar un riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, de no menos de 50 litros de agua por ejemplar. Al regar se deberá tener cuidado en mantener la verticalidad de la planta.

Mantenimiento.

El Contratista deberá realizar el mantenimiento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra..

Comprenderá las siguientes tareas fundamentales, y toda otra acción que fuera necesaria para el mantenimiento saludable de la plantación aunque no esté explícitamente enumerada en este párrafo:

- a) Riegos. Posteriormente al riego inicial se realizarán riegos de acuerdo a la periodicidad indicada anteriormente. No obstante, se procederá a regar siempre que el tenor de humedad en el suelo fuera menor del 35 % respecto del peso de suelo seco, aun cuando deba modificarse la periodicidad indicada.
- b) Control de insectos y plagas. Verificada la presencia de cualquier insecto perjudicial, y/o cualquier plaga, deberán ser combatidos y controlados de inmediato con productos adecuados de comprobada eficiencia.
- c) Extirpación de malezas. Se deberá realizar periódicamente el control de malezas en las áreas adyacentes a los árboles. Estas intervenciones dependerán del tipo y cantidad de malezas existentes.
- d) Remoción del terreno. Periódicamente se procederá a efectuar la remoción del terreno o carpido alrededor de las plantas. En la ejecución de esta tarea se prestará especial atención en no ocasionar daños a los troncos ni a las raíces de los ejemplares plantados y existentes.
- e) Verificación del tutorado. Durante todo el período de mantenimiento el Contratista deberá verificar que el tutorado de los ejemplares plantados o reubicados cumpla eficientemente su objetivo.
- f) Reposición. En todo el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, el Contratista se hará cargo de la reposición de los ejemplares que por cualquier circunstancia natural o accidental se hubieren destruido, secado, o que hubieren perdido su potencial.

7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

- a) Provisión. Se efectuará por unidad de cada planta provista, de acuerdo a lo especificado en este artículo.



b) Plantación. Se efectuará por unidad de cada ejemplar plantado de acuerdo a estas especificaciones.

Se medirá como una sola unidad global cuando se encuentren todos los ejemplares plantados y aprobados por la inspección, y se pagará al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, siendo compensación por todos los trabajos descriptos, mano de obra, herramientas, traslados, gastos generales y beneficios, materiales para la mantención, y cualquier otro gasto necesario hasta la finalización correcta de los trabajos.



I. DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende la ejecución de rampas en cantidad según cómputo, ubicadas donde a juicio de la Inspección se determine.

El piso de cada rampa se realizará mediante losa de HºAº premoldeado de 10 cm de espesor, con la incorporación de ferrite amarillo. La Contratista deberá presentar a la Inspección muestras de las mismas, fabricadas de forma premoldeada, para su aprobación previo a su colocación. En las mismas se incorporará al piso una textura en bajo relieve tipo "espina de pescado", con una costilla central y ramas laterales en orden descendente.

La pendiente longitudinal de la rampa no superará el 10 %, y el desnivel entre su arranque y el nivel de pavimento no será mayor de 2 cm de altura.

El rebaje de cordón con extremos redondeados deberá ser contemplado y ejecutado en este ítem.

Las piezas premoldeadas serán asentadas sobre una cama de 10 cm de espesor de cemento arena húmeda (1:4).

Las dimensiones, cotas etc. son las consignadas en el croquis de detalles adjunto, debiendo contemplarse y preverse todo detalle necesario a su correcta ejecución no consignado en dicho croquis. En todos los casos se seguirán los lineamientos de la Ley Nacional 24314.

II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

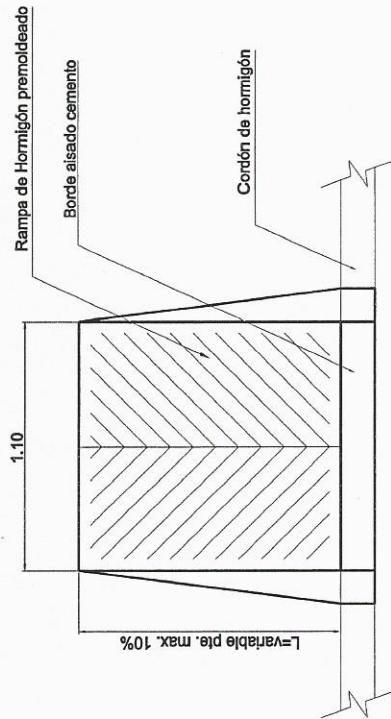
El costo de este ítem se pagará por unidad, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

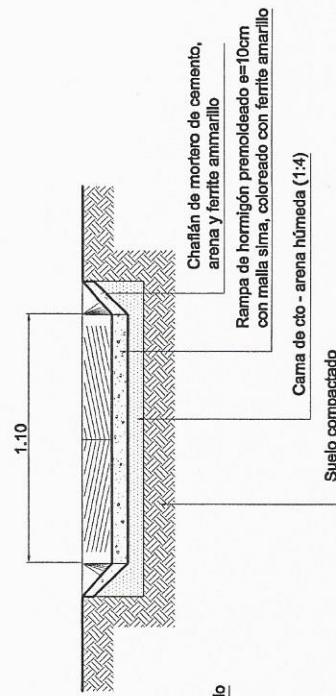


III. CROQUIS DE DETALLES

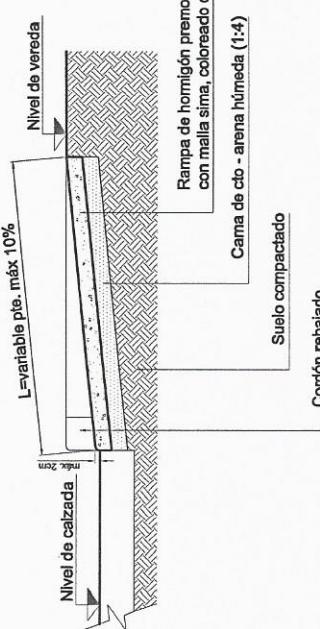
VISTA SUPERIOR DE LA RAMP



VISTA FRONTAL DE COLOCACIÓN
DE LA RAMP



VISTA TRANSVERSAL DE
COLOCACIÓN DE LA RAMP





I. DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende la provisión y colocación de bicicleteros en cantidad según cómputo, ubicadas donde a juicio de la Inspección se determine.

Los bicicleteros se materializarán mediante un conjunto de cuatro parantes tipo "U" de caño modular de 2" de diámetro por 2 mm de espesor, galvanizado, cilindrado de tal forma que tengan una altura de 700 mm y un ancho de 600 mm y estén separados 600 mm.

Los parantes se montarán sobre dos planchuelas de chapa de acero F24 espesor $\frac{1}{2}$ " (12,7mm) de 130 mm x 1830 mm con cuatro perforaciones por base de 10 mm de diámetro.

La unión de los elementos se realizará a través de soldadura por costura.

La sujeción se materializará mediante un anclaje con perno FBA / FWA de 115 o 130 mm de acuerdo al solado o con broca química según las condiciones del suelo del lugar a fijar el bicicletero.

Una vez instalado, la unión entre el clavo y la planchuela se reforzará por medio de cuatro puntos de soldadura en cada uno de los clavos colocados.

Para la terminación de todo el conjunto se realizará galvanizado electrolítico 60 micrones + Pintura en polvo al poliéster termoconvertible color gris grafito.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

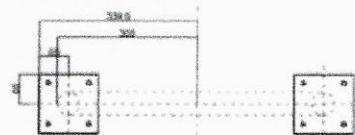
El costo de este ítem se pagará por unidad, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

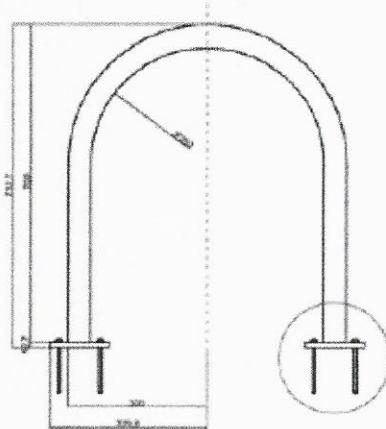


III. CROQUIS DE DETALLES

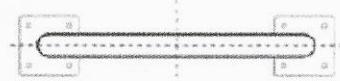
CORTE HORIZONTAL



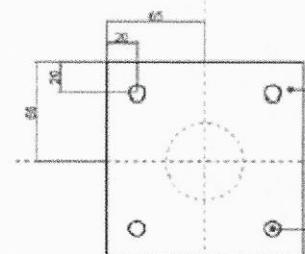
VISTA



PLANTAE



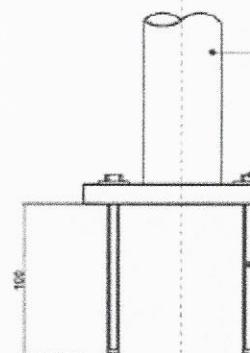
DETALLE PLANCHAELA



Planchuelas de chapa de acero F24 espesor $\frac{1}{2}$ " (12,7mm) de 130 mm x 130 m

Perforaciones por base de
10 mm de diámetro.

SUJECIÓN



- Caño galvanizado de 2" de diámetro por 2 mm de espesor

→ Perno o remache

- Planchuela de 12,7mm de espesor

- Clavo galvanizado por inmersión en caliente de 10 mm de diámetro por 100 mm de longitud

Base de acero
galvanizado

Caño de acero
galvanizado

Perno o remache

máx 100 20



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción y diseño gráfico del cartel de obra.

2. EQUIPOS

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

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

3. PROCEDIMIENTO

3.1 Dimensiones

Las dimensiones "2 módulos de largo x 1 modulo de ancho" se regirán de acuerdo al monto de obra establecido.

3.1.1 Superficie mínima

La cartelería de la obra tendrá una superficie mínima, que depende del monto de obra, según el siguiente detalle:

- Obras que no superen los:
 - \$100.000 (pesos cien mil), 5 metros cuadrados de cartelería en un cartel.
 - \$600.000 (pesos seiscientos mil), 8 metros cuadrados de cartelería en un cartel.
 - \$2.000.000 (pesos dos millones), 18 metros cuadrados en uno o más carteles.
 - \$6.000.000 (pesos seis millones) 41 metros cuadrados en dos o más carteles.
- Cuando el monto supere los \$6.000.000 (pesos seis millones) deberá comunicarse con la suficiente antelación a la Subsecretaría de Comunicación Social y Gestión de Imagen para determinar la superficie de cartelería, la cual deberá ser como mínimo dos carteles de 41 metros cuadrados ubicados en los extremos de la obra.

3.2 Iluminación

Cuando el presupuesto de obra o monto de contratación supere la suma de \$2.000.000 (pesos dos millones) el o los carteles deberán estar iluminados.

3.3 Estructura

Cuando el monto de obra supere los \$2.000.000 (pesos dos millones) la estructura de sostén deberá ser preferentemente metálica. La estructura de sostén deberá respetar la estética de la cartelería y será adecuada al tamaño y materiales del cartel.

3.4 Ubicación

Si se localizara dentro de la zona de camino, se deberán respetar las distancias reglamentarias para seguridad del tránsito.

Los carteles deberán ser ubicados con buen criterio en lugares visibles perpendiculares a las vías de tránsito o en ochavas. Debe evitarse la colocación en lugares donde quede oculto o tapado el contenido o paralelos a las vías de tránsito.



DIRECCIÓN DE
ESTUDIOS Y
PROYECTOS

5-03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA
CARTEL DE OBRA



3.5 Diseño y composición

Las características de colores y tipografías deberán ser las siguientes:

Colores
Negro
Amarillo pantone 123c
Celeste pantone 299c
Rojo pantone red 032

Tipografías	
Título	Univers condensada bold
Subtítulo	Univers condensada medium
Detalle de la obra	Univers condensada medium

En aquellos casos que superen los 15 metros cuadrados se deberá consultar el diseño gráfico y texto del cartel.

3.6 Cartel de obra tipo

Ver ANEXO I

4. CONTROL

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

5. PENALIDADES

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará posible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

6. MEDICIÓN

Esta tarea no se medirá.

7. FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transporte no recibirán pago directo alguno, se contemplará en el costo del ítem "Movilización de obra".



DIRECCIÓN DE
ESTUDIOS Y
PROYECTOS

5-03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA
CARTEL DE OBRA



3 / 3

8. ANEXO I

OBRA:	TRAMO:	PAVIMENTACION-REPAVIMENTACION-BACHEO.....	15 módulos	4 módulos	6 módulos	1 módulo	1/2 módulo	3,5 módulos
			COMUNA-MUNICIPIO / Departamento	/ Provincia de Santa Fe				
RUTA PROVINCIAL N°			PLAN DE OBRAS					
08								

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y VIVIENDA**
Dirección Provincial de Vialidad

Monto del contrato \$

Plazo de Ejecución.....
Fecha de Inicio.....
Empresa Contratista.....

PROVINCIA DE SANTA FE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN
UNIDAD AMBIENTAL

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN OBRAS VIALES, CUYOS PROYECTOS EJECUTIVOS SERAN ELABORADOS POR LA DPV.

1. OBJETO.

Establecer las condiciones generales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental cuyos proyectos ejecutivos serán elaborados por la DPV.

El Estudio de Impacto Ambiental será realizado coordinado con la elaboración del proyecto ejecutivo.

2. GLOSARIO.

- **AMBIENTE:** Comprende a los componentes físicos, biológicos, demográficos, actividades sociales y económicas y bienes.
- **COMITENTE:** Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe (DPV).
- **CONSULTOR JEFE:** Consultor que suscribe el Estudio de Impacto Ambiental.
- **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA):** Documentación a elaborar.
- **TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Documento en el que se establecen las condiciones generales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la presente obra.
- **DPV:** Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe. Sito en calle Bv. Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe, TE: 0342- 4573963/66.
- **SUA-DPV:** Subdirección Unidad Ambiental (Dirección de Staff) - Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe. Será esta la Dependencia, y/o personal que la Repartición designe, ante la cual se canalizarán las presentaciones y aprobaciones en materia de medio ambiente.

3. ANTECEDENTES DISPONIBLES - CONSULTAS.

El Comitente proporcionará toda la información que tenga disponible relativa a cuestiones ambientales de esta obra y que sea requerida por el Consultor Jefe, en el soporte en que éstas se encuentren, pudiendo satisfacer el requerimiento a través de información disponible en sitios WEB.

La solicitud de la información será requerida por nota dirigida a la DPV, la que será respondida dentro de los diez (10) días hábiles contados a partir de la recepción de la misma.

4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) deberá cumplir en todos sus términos, lo establecido en la legislación nacional, provincial y municipal vigente en la materia. El EsIA debe ser un documento auto suficiente, que contenga toda la información considerada relevante, incluyendo un análisis preciso de la situación actual y su relación con el proyecto y las conclusiones sobre la factibilidad ambiental de la obra. Deberán priorizarse en su elaboración los aspectos analíticos evitando de esta



manera que el documento sea meramente descriptivo. El EslA deberá incluir, entre otros, a los siguientes aspectos:

4.1.- Descripción del proyecto.

Se deberán identificar y describir las actividades de la obra que podrían producir afectaciones o alteraciones al ambiente del área de influencia directa, indirecta y operativa. Incluirá mínimamente, los siguientes contenidos sin que la siguiente constituya una enumeración taxativa:

- Objetivos del Proyecto.
- Memoria descriptiva del Proyecto con los principales parámetros de diseño.
- Planímetría general del trazado.
- Planímetría de la forestación existente.
- Identificación de actividades y hechos preexistentes que puedan presentar algún conflicto o incompatibilidad con la obra proyectada.
- Perfiles tipo del Proyecto.
- Cómputos métricos de los ítems del proyecto, presupuesto y plazo de obra.
- Ubicación de retornos, calles colectoras, pasarelas, refugios y demoliciones.
- Ubicación y tipo de Intersecciones y acceso a localidades.
- Ubicación de interferencias o posibles interferencias con servicios tales como líneas eléctricas, gasoductos, fibra óptica y telefonía, entre otras.
- Plano de cuencas hidrálicas superficiales. Incorporando aprobaciones obtenidas por el proyecto en virtud de la normativa vigente, Ley provincial N° 11730 y normas accesorias y complementarias.
- Planímetría catastral de la traza. Nómina de propietarios afectados y superficies a afectar.

4.2.- Diagnóstico ambiental del proyecto

Deberá caracterizar la situación ambiental actual de las áreas de influencia directa, indirecta y operativa, considerando los aspectos físicos, bióticos y socio económicos. El diagnóstico debe ser presentado en niveles de detalle distintos para las áreas de influencia directa e indirecta, e incluirá mapas en escala adecuada (1: 10.000 o más detallada), de cada uno de los temas considerados relevantes para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto. Para su elaboración deben ser utilizadas las informaciones secundarias más recientes integradas con información primaria obtenidas en campo. El contenido mínimo se describe a continuación, sin que constituya una enumeración taxativa:

- Datos referentes al clima, geología, geomorfología, suelos y recursos hídricos y calidad de aire y agua del área operativa, de influencia directa e indirecta del proyecto. Debe atenderse particularmente a los antecedentes de anegamiento de calzada por inundaciones.



- Deberán identificarse, relevarse y describirse todas aquellas situaciones de degradación ambiental (pasivos ambientales) actualmente existentes tales como: sectores con erosión activa, áreas de préstamo, yacimientos mal abandonados en zona de camino, alcantarillas con insuficiente capacidad de drenaje; problemas de anegamientos, sitios con insuficiente señalización vial, basureros espontáneos / ilegales en la zona de camino y lindera, zonas de bancos de niebla; invasiones del derecho de vía, accesos ilegales. Para cada pasivo identificado se propondrá un programa de Reparación / Restauración, con cálculo de costos y recomendaciones.
- Caracterización de la fauna y de la flora, destacándose a las áreas de sensibilidad ambiental.
- Relevamiento planimétrico de todos los ejemplares arbóreos exóticos y nativos presentes en la zona de camino, con un diámetro (DAP) mayor o igual a 20 cm. Identificando especies y edades estimadas.
- Caracterización y análisis de la situación social, económica, productiva, de infraestructura regional, dinámica demográfica, cultural y de uso del suelo de las áreas de influencia indirecta, directa y operativa.
- Relevamiento de actividades económicas, principalmente en los frentistas a la obra, escuelas, clubes, oficinas de atención al público, centros de atención de la salud y lugares de reunión de la comunidad, entre otros.
- Relevamiento de la estructura vial de las comunidades vecinas a la ruta y de los recorridos del transporte público de pasajeros.

4.3.- Análisis del marco legal e institucional

Descripción y análisis del marco legal e institucional sea nacional, provincial y municipal aplicable en materia ambiental en relación con la ejecución del proyecto de la obra y del EsIA.

4.4.- Análisis de los impactos ambientales del proyecto

Se identificarán, describirán y valorarán los posibles impactos ambientales del proyecto. Implica el análisis del signo, naturaleza, importancia, magnitud, intensidad y temporalidad de los impactos. La descripción de los mismos deberá hacerse en forma esquemática/gráfica, ubicándolos en mapas en escala 1:10.000 o aproximada, indicando la localización de los impactos de mayor relevancia, su extensión y superficies afectadas, entre otras características.

Se dará énfasis a los impactos debidos a:

- I. Interferencia con el sistema de drenaje natural existente.
- II. Posible efecto barrera de la ruta.
- III. Seguridad vial.
- IV. Cambios en los patrones de uso y de ocupación del suelo.

Este capítulo debe concluirse con una jerarquización de los impactos ambientales.

4.5.- Proposición de programas de mitigación



Con base en el resultado del análisis de los impactos ambientales serán propuestas actividades y obras de mitigación o compensación ambiental integrados en Programas y enmarcados en el Plan de Gestión Ambiental.

Todos los programas deberán incluir:

- I.** Diseño detallado de todas las acciones propuestas.
- II.** Cronograma de implantación coordinado con el cronograma general de ejecución del proyecto.
- III.** Cómputos y presupuesto.
- IV.** Descripción del esquema institucional necesario para la adecuada ejecución, necesidades de convenios, u otros elementos. Deberá establecerse taxativamente el responsable de cada gestión o actividad. Para el caso de que sea un Organismo o Institución, ésta deberá prestar conformidad por escrito o generar las normas correspondientes.
- V.** Medidas para asegurar el efectivo cumplimiento de los programas.
- VI.** Seguimiento y evaluación de los programas, planes y actividades.
- VII.** Anexo documental.

El PGAc, estará integrado, como mínimo y sin que la siguiente constituya una enumeración taxativa por:

Programa de intervención paisajística: a partir de la implantación y mantenimiento de ejemplares arbóreos y arbustivos deberá fortalecer el realce visual de la ruta, incluirá señalización complementaria de curvas e intersecciones y pantallas visuales frente a elementos sensibles tales como escuelas. El mantenimiento de esta vegetación será especificado puntualmente, evitando la compactación de suelo, el uso de agroquímicos, el desmalezado con equipos pesados, entre otros.

Programa de afectación por cambios en la accesibilidad: en caso de cambios en el acceso desde la Ruta a las actividades comerciales que le dan servicio y son frentistas a la misma, proponer una metodología que permita determinar quienes se verán negativamente afectados, cuantificar esta afectación y efectuar propuestas de compensación, cuando así corresponda.

Programa de estructura vial: prestará atención a los impactos del proyecto sobre la estructura vial de las localidades próximas al mismo y sobre su patrón de crecimiento urbano. Deberá indicarse si se afectan paradas y/o recorridos de transporte público de pasajeros.

Programa de seguridad vial: Análisis de afectaciones a la seguridad vial y propuestas de medidas para fortalecer a la seguridad vial en la ruta y tramas urbanas afectadas directamente.

Programa de Comunicación y participación de la comunidad: Desarrollará las estrategias, metodología y mecanismos y elementos para llevar adelante la difusión pública de las actividades y alcances del proyecto tendientes a la participación de la comunidad.

Programa de gestión de residuos: atenderá la adecuada gestión de todos los residuos generados durante la etapa constructiva por la empresa contratista y sus



subcontratistas. Comprenderá a todos los residuos de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación.

Programa de gestión de permisos y habilitaciones: establecerá cuáles son todos los permisos y habilitaciones con que debe contar la presente obra y describirá el marco legal para cada uno de ellos y el trámite administrativo para la obtención de los mismos.

4.6.- Análisis conclusivo sobre factibilidad ambiental del proyecto
Deberá elaborarse un análisis conclusivo sobre la factibilidad ambiental del proyecto, en él se presentarán todos los argumentos del Equipo Consultor que consideren el proyecto viable desde el punto de vista ambiental. Se presentará el Presupuesto Ambiental Global de las medidas de mitigación y los cómputos métricos.

5. CONSULTOR JEFE.

Cada componente o capítulo del EsIA será suscripto por el Consultor Jefe. El que deberá contar con título universitario de grado afín con la materia a abordar, contar con experiencia comprobable en gestión ambiental de obras viales, matrícula profesional habilitante a nivel provincial y deberá estar inscripto en el Registro Oficial de Consultores, Expertos y Peritos en materia ambiental del Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. Los datos y antecedentes del Consultor Jefe propuesto deberán ser presentados, previo al inicio de las tareas a la DPV, quien aprobará o rechazará la propuesta en un plazo no mayor a los cinco (5) días hábiles de recibida la misma.

El Consultor Jefe suscribirá toda presentación que se realice en materia ambiental. No se dará curso a ninguna presentación, en esta materia, si carece de la firma del Consultor Jefe.

6. PRESENTACIÓN.

Los informes serán presentados impresos en original y duplicado en soporte de papel tamaño A4 con todas las hojas foliadas. Los planos, esquemas, gráficos e imágenes se presentarán impresos en soporte de papel tamaño A3. También se presentarán en formato digital en versión editable y no editable.

Se presentarán dos informes, a saber:

1. Preliminar: contendrá los lineamientos generales del trabajo a realizar, actividades, tareas y cronograma que se complemente y coordine con el de elaboración del proyecto ejecutivo. Contendrá también el marco normativo a seguir.
2. EsIA: contendrá el Estudio de Impacto Ambiental íntegro.

El primero (Preliminar) se presentará en un plazo no mayor a los diez (10) días hábiles contados a partir del comienzo de las tareas. El segundo informe (EsIA) deberá presentarse en un plazo tal que permita la aprobación del mismo, en los plazos, términos y formalidades contemplados en el Decreto 101/03 y normativa



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN
UNIDAD AMBIENTAL

accesoria y complementaria vigente, contando además con el visado y aportes pertinentes del Colegio Profesional correspondiente.

Una vez visado, conforme a los Términos de Referencia y demás requisitos, el EsIA será remitido al Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe a los fines de dar cumplimiento a la normativa vigente en la materia.

Será responsabilidad del Consultor Jefe responder a todo requerimiento de información complementaria o modificación del contenido del EsIA presentado, que requiera el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe.



GENERALIDADES

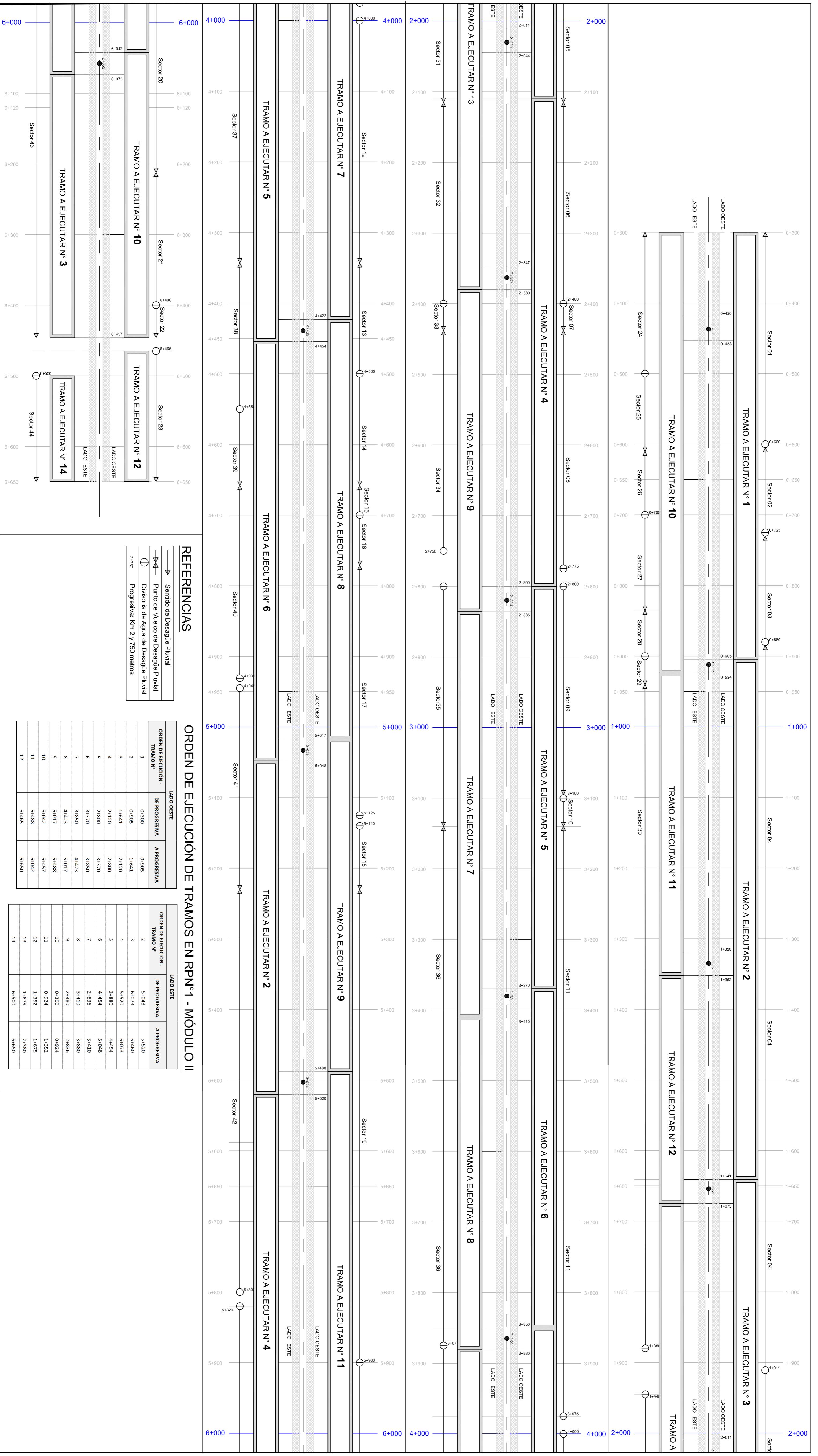
La Contratista deberá conformar dos (2) frentes de trabajo, emplazando uno en cada lado de la Obra (Este y Oeste). Cada uno de ellos deberá trabajar únicamente en un (1) Tramo de los mencionados en la presente especificación, y podrán comenzar un nuevo tramo una vez que se haya finalizado con el tramo anterior. La Contratista podrá solicitar la apertura de un tercer frente de trabajo en un nuevo Tramo mediante Nota de Pedido, y quedará a criterio de la Inspección la habilitación o no de dicho frente.

El orden establecido para la ejecución de los tramos en el presente pliego, podrá ser modificado por la Inspección de Obra según necesidad y urgencia. Dicha alteración en el orden de ejecución, deberá ser comunicada mediante Orden de Servicio. De no sufrir modificaciones, La Contratista deberá respetar siempre el orden de ejecución de los Tramos propuestos en la presente especificación.

En relación al comienzo de las tareas, la Contratista deberá comenzar por el Tramo N°1 y Tramo N°2 del lado Oeste, y recién podrá comenzar con el Tramo N°2 lado Este cuando a la Inspección de Obra así lo indique, en virtud de la organización y fluidez en el proceso constructivo de los tramos precedentes.

El proceso constructivo en cada tramo, se propone realizarlo en el siguiente orden:

1. Se ejecutarán los desagües laterales y todas las obras de arte a ejecutar en el tramo. Los trabajos de construcción de los desagües laterales siempre serán desde aguas abajo hasta aguas arriba.
2. Se ejecutarán ambos cordones cunetas de la colectora simultáneamente con cunetas revestidas si existiesen en el tramo en ejecución.
3. Construcción de la Base de Suelo – Cemento
4. Colocación de la Carpeta de Concreto Asfáltico en caliente.
5. Colocación de señalización vertical y ejecución de la señalización Horizontal.
6. Colocación de Pretils.





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL N°1

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 –
RINCÓN – MÓDULO II

TOMO II

PLANOS DE PROYECTO Y PLANOS TIPO

DICIEMBRE 2017



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

PLANOS DE PROYECTO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - RINCON - MODULO II

LISTADO DE PLANOS

PLANOS DE OBRA

PLANO N°	DESCRIPCION
9677 Bis	Croquis de Ubicación
9678 Bis	Planimetría General.
9679 Bis	Perfiles Transversales Tipo
9680 Bis	Diseños Estructurales Tipo
10152	Muros de Contención Tipo
10153	Camara de Captación Lateral
10154	Enlaces 0+431; 0+910.85; 0+335.70; 1+658.70; 2+028.30; 2+363.50; 3+391.60; 3+865.50; 2+819.30
10154/1	Enlaces 4+436.10; 5+033.15; 5+504.40; 6+058.30; 7+045
10154/2	Enlaces 6+460.15; 6+572.45; 7+545
10155	Proyecto de Drenaje Superficial km 0+000-km 1+000
10155/1	Proyecto de Drenaje Superficial km 1+000-km 2+000
10155/2	Proyecto de Drenaje Superficial km 2+000-km 3+000
10155/3	Proyecto de Drenaje Superficial km 3+000-km 4+000
10155/4	Proyecto de Drenaje Superficial km 4+000-km 5+000
10155/5	Proyecto de Drenaje Superficial km 5+000-km 6+000
10155/6	Proyecto de Drenaje Superficial km 6+000-km 7+000
10156	Cotas de umbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 0+200 - km 1+000
10156/1	Cotas de umbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 1+000 - km 2+000
10156/2	Cotas de umbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 2+000 - km 3+000
10156/3	Cotas de umbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 3+000 - km 4+000
10156/4	Cotas de humbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 4+000 - km 5+000
10156/5	Cotas de umbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 5+000 - km 6+000
10156/6	Cotas de umbrales, terreno natural, colectoras proyectadas y desagues proyectados km 6+000 - km 6+800
10315/1	Perfiles Tipo
10315/2	Perfiles Tipo
10315/3	Perfiles Tipo
10315/4	Perfiles Tipo
10316/1	Proyecto de bicienda - Progresiva 0+000 - 1+000
10316/2	Proyecto de bicienda - Progresiva 1+000 - 2+000
10316/3	Proyecto de bicienda - Progresiva 2+000 - 3+000
10316/4	Proyecto de bicienda - Progresiva 3+000 - 4+000
10316/5	Proyecto de bicienda - Progresiva 4+000 - 5+000
10316/6	Proyecto de bicienda - Progresiva 5+000 - 6+000
10316/7	Proyecto de bicienda - Progresiva 6+000 - 6+600



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 1

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 168 - RINCON - MODULO II

LISTADO DE PLANOS

ALCANTARILLAS TIPO

PLANO N°	DESCRIPCION
9684	Alcantarilla Box L=1.00m, H=1.00m
9685	Alcantarilla Box L=1.50m, H=1.00m
9687	Alcantarilla Box L=2.50m, H=1.20m
9693	cámara de inspección, Empalme, Captación y Limpieza 2.32 x 2.00m
9693/1	cámara de inspección, Empalme, Captación y Limpieza 3.79 x 4.00m
9694	Alcantarilla Tipo "F" c/ Reja tipo superficial L=1.00m H=1.00
9695	Alcantarilla Tipo "F" c/ Reja tipo superficial L=1.50m H=1.00
9696	Alcantarilla Tipo "F" c/ Reja tipo superficial L=2.00m H=1.00
9696/1	Alcantarilla Tipo "F" c/ Reja tipo superficial L=2.50m H=1.20

PLANOS TIPO DPV

PLANO N°	DESCRIPCION
4140/8	Alcantarilla Tipo "E" para luces de 1.00m - 1.50m - 2.00m. Plano de detalles de Mampostería y Losa de H°A°
4176/3	Detalles Generales para la construcción de Cordones
4176/4	Cordones de Hormigón Armado
4463/1	Baranda Metálica cincada para Defensa
4718/1 Bis	Columna Tipo Iluminación
4720/1 Bis	Poste Hormigón Armado para Defensa
8504	Señalización Alcantarillas
8507-Bis	Señalización Vertical
8508	Características de los caños de Hormigón Armado para Alcantarillas y Desagües
8509	Señalización Vertical - Letreros - Emplazamiento Transversal de Señales (Reemplaza al Plano Tipo N° 4142/Bis)
10317	Baranda Metálica
10318	Baranda Metálica - Detalles Constructivos



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

REDETERMINACIÓN DE PRECIOS



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos



OBRA:	Ruta Prov. N° 1	Fecha:	dic-17
TRAMO:	RNN° 168 - San José del Rincón (Modulo II)	Plazo	Meses
SECCION:		Expte.Nº	16108-0002130-2

Item Nº	DESIGNACIÓN	FACTOR DE REDETERMINACION (FR)			
		Equipos (a1)	M. de Obra (a2)	Materiales (a3)	Transporte (a4)
1	Movilización de obras.	0,44	0,31	0,24	0,01
2	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	0,74	0,26	0,00	0,00
3	Terraplenes para calles colectoras	0,40	0,13	0,47	0,00
4	Excavación de caja para paquete estructural	0,78	0,22	0,00	0,00
5	Fresado de banquias existentes en 0,22m de espesor	0,72	0,21	0,07	0,00
6	Base de Suelo Cemento en 0,15m para calles colectoras	0,19	0,06	0,61	0,14
7	Carpeta de Concreto Asfáltico Caliente en calles colectoras de 0,07m	0,12	0,04	0,47	0,37
8	Riego de curado con emulsión tipo CL en 0,0008 m3/m2	0,25	0,11	0,62	0,02
9	Riego de liga con emulsión tipo CRR 1 en 0,0005 m3/m2	0,29	0,10	0,59	0,02
10	Cordón cuneta para calles colectoras según plano tipo 4176/3 tipo "C"	0,06	0,06	0,84	0,04
11	Cordón de hormigón de 0,15m c 0,35m emergente 0,15m para colectoras	0,19	0,18	0,60	0,03
12	Colocación de sistema de semáforos para cruces peatonales	0,28	0,18	0,54	0,00
13	Señalización vertical	0,07	0,10	0,83	0,00
14	Excavación común	0,66	0,34	0,00	0,00
15	Excavación para fundación de obras de arte	0,63	0,37	0,00	0,00
16	Construcción de mampostería	0,01	0,15	0,73	0,11
17	Hormigón H-30	0,34	0,08	0,58	0,00
18	Hormigón H-15	0,46	0,10	0,44	0,00
19	Distribución y compactación del producto del fresado	0,77	0,23	0,00	0,00
20	Acero en barras ADN 420/500.	0,14	0,18	0,67	0,01
21	Acero tipo I - Aº laminado p/rejas	0,10	0,14	0,75	0,01
22	Acero tipo I - ADN 220 Mpa - Aº liso diam 6mm	0,10	0,14	0,75	0,01
23	Caños diam 60 clase II - tipo "B"	0,21	0,17	0,60	0,02
24	Cámara de inspección, empalme, captación y limpieza. Cámara de 2,32m x 2,00m x 1,40m	0,42	0,52	0,06	0,00
25	Cámara de inspección, empalme, captación y limpieza. Cámara de 3,79m x 4,00m x 1,40m	0,43	0,53	0,04	0,00
26	Empalmes específicos a proyectar por el contratista	0,45	0,38	0,16	0,01
27	Traslado de barandas metálicas cincadas existentes	0,31	0,38	0,31	0,00
28	Retiro de caños de hormigón armado diam 0,80m, para desagües provisarios del Módulo 1	0,68	0,32	0,00	0,00
29	Cámara de Captación Lateral	0,41	0,51	0,08	0,00
30	Pretiles para división entre calzada principal y calles colectoras. Separación 1,50 m	0,18	0,50	0,25	0,07
31	Limpieza de curetas en calles transversales a la RP 1	0,78	0,22	0,00	0,00
32	Señalización horizontal por extrusión esp. 3,00 mm	0,21	0,25	0,54	0,00
33	Señalización horizontal con pintura acrílica en frío para ciclovía	0,18	0,16	0,66	0,00
34	Baranda pasamanos 1m de altura empotrada en muros	0,11	0,08	0,79	0,02
35	Calzada de CAC en 0,04m de espesor para ciclovía	0,15	0,05	0,45	0,35
36	Forestación	0,12	0,15	0,73	0,00
37	Contrapiso de hormigón H-20 con malla sima de 4,2mm x 20cm x 20cm en 12cm de espesor	0,39	0,08	0,53	0,00
38	Bicicleteros	0,01	0,97	0,02	0,00
39	Tachas reflectivas	0,26	0,28	0,46	0,00
40	Rampa de acceso a cordones	0,35	0,61	0,02	0,02



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos



OBRA:	Ruta Prov. N° 1	Fecha:	dic-17	
TRAMO:	RNN° 168 - San José del Rincón (Modulo II)	Plazo		Meses
SECCION:		Expte.Nº	16108-0002130-2	

Item Nº	DESIGNACIÓN	RUBRO EQUIPOS Y MAQUINAS		
		Amort./Intereses (a1)	Rep.y Repuestos (a2)	Comb. y Lubric. (a3)
1	Movilización de obras.	0,27	0,16	0,57
2	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	0,31	0,17	0,52
3	Terraplenes para calles colectoras	0,30	0,16	0,54
4	Excavación de caja para paquete estructural	0,30	0,17	0,53
5	Fresado de banquias existentes en 0,22m de espesor	0,34	0,18	0,48
6	Base de Suelo Cemento en 0,15m para calles colectoras	0,28	0,16	0,56
7	Carpeta de Concreto Asfáltico Caliente en calles colectoras de 0,07m	0,35	0,19	0,46
8	Riego de curado con emulsión tipo CL en 0,0008 m3/m2	0,25	0,14	0,61
9	Riego de liga con emulsión tipo CRR 1 en 0,0005 m3/m2	0,26	0,15	0,59
10	Cordón cuneta para calles colectoras según plano tipo 4176/3 tipo "C"	0,29	0,16	0,55
11	Cordón de hormigón de 0,15m c 0,35m emergente 0,15m para colectoras	0,30	0,16	0,54
12	Colocación de sistema de semáforos para cruces peatonales	0,32	0,17	0,51
13	Señalización vertical	0,26	0,14	0,60
14	Excavación común	0,29	0,16	0,55
15	Excavación para fundación de obras de arte	0,30	0,16	0,54
16	Construcción de mampostería	0,43	0,24	0,33
17	Hormigón H-30	0,22	0,12	0,66
18	Hormigón H-15	0,22	0,12	0,66
19	Distribución y compactación del producto del fresado	0,32	0,18	0,50
20	Acero en barras ADN 420/500.	0,27	0,15	0,58
21	Acero tipo I - A² laminado p/rejas	0,27	0,15	0,58
22	Acero tipo I - ADN 220 Mpa - A² liso diámetro 6mm	0,27	0,15	0,58
23	Caños diámetro 60 clase II - tipo "B"	0,33	0,18	0,49
24	Cámara de inspección, empalme, captación y limpieza. Cámara de 2,32m x 2,00m x 1,40m	0,30	0,17	0,53
25	Cámara de inspección, empalme, captación y limpieza. Cámara de 3,79m x 4,00m x 1,40m	0,30	0,17	0,53
26	Empalmes específicos a proyectar por el contratista	0,33	0,19	0,48
27	Traslado de barandas metálicas cincadas existentes	0,28	0,16	0,56
28	Retiro de caños de hormigón armado diámetro 0,80m, para desagües provisarios del Módulo 1	0,33	0,18	0,49
29	Cámara de Captación Lateral	0,30	0,17	0,53
30	Prelotes para división entre calzada principal y calles colectoras. Separación 1,50 m	0,37	0,20	0,43
31	Limpieza de cunetas en calles transversales a la RP 1	0,32	0,18	0,50
32	Señalización horizontal por extrusión esp. 3,00 mm	0,19	0,10	0,71
33	Señalización horizontal con pintura acrílica en frío para ciclovía	0,23	0,12	0,65
34	Baranda pasamanos 1m de altura empotrada en muros	0,28	0,16	0,56
35	Calzada de CAC en 0,04m de espesor para ciclovía	0,35	0,19	0,46
36	Forestación	0,26	0,15	0,59
37	Contrapiso de hormigón H-20 con malla sima de 4,2mm x 20cm x 20cm en 12cm de espesor	0,27	0,15	0,58
38	Bicicleteros	0,65	0,35	0,00
39	Tachas reflectivas	0,20	0,11	0,69
40	Rampa de acceso a cordones	0,25	0,14	0,61



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Programación Económica y Costos



OBRA:	Ruta Prov. N° 1	Fecha:	dic-17
TRAMO:	RNNº 168 - San José del Rincón (Modulo II)	Plazo	Meses
SECCIÓN:		Expte.Nº	16108-0002130-2

Item Nº	DESIGNACIÓN	MATERIALES					
		Nº	(a1)	Nº	(a2)	Nº	(a3)
1	Movilización de obras.	1	1,00				
2	Desbosque, destronque y limpieza del terreno						
3	Terraplenes para calles colectoras	1	1,00				
4	Excavación de caja para paquete estructural						
5	Fresado de banquias existentes en 0,22m de espesor	1	1,00				
6	Base de Suelo Cemento en 0,15m para calles colectoras	10	0,84	1	0,16		
7	Carpeta de Concreto Asfáltico Caliente en calles colectoras de 0,07m	9	0,55	8	0,37	6	0,08
8	Riego de curado con emulsión tipo CL en 0,0008 m3/m2	12	1,00				
9	Riego de liga con emulsión tipo CRR 1 en 0,0005 m3/m2	12	1,00				
10	Cordón cuneta para calles colectoras según plano tipo 4176/3 tipo "C"	16	1,00				
11	Cordón de hormigón de 0,15m c 0,35m emergente 0,15m para colectoras	16	1,00				
12	Colocación de sistema de semáforos para cruces peatonales	21	0,63	20	0,29	19	0,08
13	Señalización vertical	18	0,85	17	0,15		
14	Excavación común						
15	Excavación para fundación de obras de arte						
16	Construcción de mampostería	22	0,82	10	0,13	7	0,05
17	Hormigón H-30	16	0,66	1	0,34		
18	Hormigón H-15	16	1,00				
19	Distribución y compactación del producto del fresado						
20	Acero en barras ADN 420/500.	11	1,00				
21	Acero tipo I - Aº laminado p/rejas	11	1,00				
22	Acero tipo I - ADN 220 Mpa - Aº liso diam 6mm	11	1,00				
23	Caños diam 60 clase II - tipo "B"	13	0,97	7	0,03		
24	Cámara de inspección, empalme, captación y limpieza. Cámara de 2,32m x 2,00m x 1,40m	16	0,70	11	0,17	10	0,13
25	Cámara de inspección, empalme, captación y limpieza. Cámara de 3,79m x 4,00m x 1,40m	16	0,70	11	0,17	10	0,13
26	Empalmes específicos a proyectar por el contratista	1	0,68	16	0,24	11	0,08
27	Traslado de barandas metálicas cincadas existentes	14	1,00				
28	Retiro de caños de hormigón armado diam 0,80m, para desagües provisarios del Módulo 1						
29	Cámara de Captación Lateral	16	0,70	11	0,17	10	0,13
30	Pretiles para división entre calzada principal y calles colectoras. Separación 1,50 m	11	0,64	10	0,22	8	0,14
31	Limpieza de cunetas en calles transversales a la RP 1						
32	Señalización horizontal por extrusión esp. 3,00 mm	15	1,00				
33	Señalización horizontal con pintura acrílica en frío para ciclovía	15	1,00				
34	Baranda pasamanos 1m de altura empotrada en muros	14	1,00				
35	Calzada de CAC en 0,04m de espesor para ciclovía	9	0,55	8	0,37	6	0,08
36	Forestación	1	1,00				
37	Contrapiso de hormigón H-20 con malla síma de 4,2mm x 20cm x 20cm en 12cm de espesor	16	1,00				
38	Bicicleteros	1	1,00				
39	Tachas reflectivas	1	1,00				
40	Rampa de acceso a cordones	16	0,66	11	0,34		



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos



OBRA:	Ruta Prov. N° 1	Fecha:	dic-17
TRAMO:	RNN° 168 - San José del Rincón (Modulo II)	Plazo	Mes
SECCION:		Expte.Nº	16108-0002130-2

MATERIALES REPRESENTATIVOS		
Nº	Designacion	Codigo
1	Gastos Generales	C.1.4. ICC Costo Construc.
2	Gas oil - Decreto PEN 1295/02	2320-33360-1
3	Aceites lubricantes (AL)	2320-33380-1
4	Amortizacion de equipos DPV-Caminos-DGVC	1023003
5	Cap. Mano de Obra - Mano de Obra asalariada - INDEC	Sin Código
6	Fuel oil - Decreto PEN 1295/02	2320-33370-1
7	Arena Fina	1531011
8	Piedras	1410-153201
9	Cemento Asfáltico CA	DNV-80
10	Cemento Portland	3744011
11	Acero aletado conformado, en barra	4124211
12	Emulsión asfáltica	DNV-82
13	Caños de hormigon armado	DNV-18
14	Materiales para baranda metalica cincada para defensa	DNV-85
15	Pintura termoplastica reflectante	DNV-40
16	Hormigón Elaborado - Ver Apart Cap Mat-Ind ELEM - INDEC	3751011
17	Tirantes sin cepillar	3110011
18	Chapas metálicas	2899-42999-2
19	Cable tipo sintenax	4634021
20	Columnas Iluminación	DNV-38
21	Artefacto de iluminacion	4653111
22	Ladrillo comun	3735021