

OBRA: AVENIDA FANTI - RAFAELA R.P. N° 70
TRAMO: S. DUMONT - CIRCUNVALACION R.N. N°
34

LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TÉCNICO – LEGALES

SEPTIEMBRE 2022

MEMORIA DESCRIPTIVA

CONFIGURACIÓN- OBRAS A EJECUTAR

La actual intervención comienza en calle E. Faraudello (prog.: 738.00); se prevé continuar con los 2 carriles por sentido, más un carril de giro a la izquierda cuando se circula desde el Este. Se mantiene la colectora del lado Norte (existente) y se agrega en el lado sur una isleta que guía el ingreso a la colectora Sur que inicia en calle E. Faraudello. También se proyecta, en el espacio disponible, una zona de estacionamiento en el lado Sur (ancho: 3 m).

Luego de calle J y R Armando, hasta calle Jaureche, la configuración es equivalente: calzada principal con 2 carriles de 7.40 m en total, por cada sentido de circulación, separados por un cantero central de 3.60 m.

Del lado norte existe actualmente una colectora de 6.40 m de ancho (a conservar) y en margen sur se proporciona estacionamiento de 3.00 m de ancho.

En el tramo siguiente, hasta progresiva 1200, se continúan los 2 sentidos con 7.40 cada uno, cantero central, carriles de giro a la izquierda y estacionamiento del lado sur. En el norte la colectora existente desaparece por la presencia de construcciones.

De progresiva 1200 hasta la 1230 hacia el oeste, se proyecta un empalme adecuado para el cambio que se produce en el perfil transversal. Los dos carriles de 7.40 en cada sentido, se van reduciendo gradualmente hasta llegar al ancho de calzada actual, a la vez que el cantero central acompaña dicha reducción. Se incorpora también un carril de giro a la izquierda (hacia Dumont, en dirección sur).

En todo el tramo se prevé carriles para giro a la izquierda en calles J y R Armando, S. Ortiz, ingreso Cementerio Municipal, ingreso RTV y calle Santos Dumont.

Obras a Ejecutar

Los trabajos a realizar se encuadran en los siguientes Rubros:

Rubro Vial:

- *- Desbosque, destronque y limpieza del terreno. Cant.: 1 (Ha)
- *- Demolición Pavimento Hormigón. Cant.: 2000 (m²)
- *- Subrasante Compactada. Espesor 0.20m. Cant.: 5698.42 (m²)
- *- SubBase: Hormigon H-17. Espesor 0.10m. Cant.: 5180.38 (m²)
- *- Ejecución de pavimento de hormigón H-30. Espesor 0.23 m. Cant.: 4709.44 (m²)
- *- Relleno de veredas con suelo vegetal. Cant.: 260.85 (m²)

Rubro Obras Hidráulicas:

- *- Demolición y Retiro de alcantarillas de cruce. Cant.: 88 (m)
- *- Entubado Tubos de HºAº Ø800mm. Cant.: 105 (m)
- *- Entubado Tubos de HºAº Ø600mm. Cant.: 15 (m)
- *- Sección Rectangular de Hº Aº 0.60 x 0.50 m. Cant.: 276.60 (m)
- *- Sección Rectangular de Hº Aº 0.80 x 0.80 m. Cant.: 171.50 (m)

- *- Prolongación Alcantarilla Cruce Ruta. Cant.: 12 (m)
- *- Cámaras de enlace y limpieza. Cant.: 3 (u)
- *- Bocas de tormenta L: 3 m. Cant.: 15 (u)

Extracción Especies Arboreas:

- *- Tala y Extracción de especies arbóreas. Cant.: 8 (u)

Rubro Obras Complementarias:

- *- Garita Transporte Público. Cant.: 1 (u)
- *- Veredas: Cant.: 125 (m2)

Rubro Señalización no Luminosa

- *- Señalización Horizontal. Líneas y señales horizontales. Cant.: 1225 (m2)
- *- Señalización Vertical. Señales varias reglamentarias. Cant.: 9 (m2)

Rubro Obras de Alumbrado

- *- Retiro de columnas de alumbrado. Cant.: 12 (u)
- *- Obra de Alumbrado. Cant.: 1 (gl)

PLAZO DE OBRA

Se fija en seis (06) meses calendario el plazo de la obra para la correcta terminación de los trabajos.

PLAZO DE GARANTIA

Se fija en seis (06) meses calendario, estando durante dicho período a cargo exclusivo la contratista de los trabajos de conservación de la obra.

PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial de la obra asciende a la suma de PESOS SETECIENTOS DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA CON 69/100 (\$ 717.274.850,69.-)

PRESENTACION DE PROPUESTA

SEÑOR ADQUIRENTE DEL LEGAJO:

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 Vialdad

Boulevard Muttis N° 880

(3000) Santa Fe

Tel: 0342-4573964/65

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 – PAVIMENTOS FLEXIBLES – 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) CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA que certifique que el Oferente recorrió el lugar de emplazamiento de la obra y verificó las condiciones en que se ejecutará la misma. El Oferente deberá gestionar la visita a la zona de trabajos con la Jefatura Técnica de la D.P.V. hasta CINCO (05) días hábiles antes de la fecha que se fije para la apertura de las ofertas. La Jefatura Técnica de la D.P.V. será la única autorizada para expedir la Constancia. Sin la Constancia, la oferta no será elegible y quedará descartada sin más trámite.
- 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: AVENIDA FANTI - RAFAELA R.P. N° 70				
Tramo: S. Dumont - Circunvalación RN N° 34				
DETALLE DE LA PROPUESTA				
Item N°	DESIGNACION	Unid.	PRECIO UNIT.	CANTIDADES
1	DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO			
1,1	Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno	Ha		1,579
2	DEMOLICIONES			
2,1	Demolición calzada asfáltica existente	m2		1.218,000
2,2	Demolición de alcantarillas y cabezales de accesos particulares existentes	ud		12,000
3	ALAMBRADOS Y CERCOS			
3,1	Retiro de cercos y alambrados existentes	m		1.664,250
3,2	Ejecución de cercos	m		246,750
3,3	Ejecución de alambrados	m		1.357,650
4	MOVIMIENTO DE SUELOS			
4,1	Excavacion no clasificada con Transporte a Depósito	m3		15.505,350
1,2	Suelo vegetal en canteros	m3		960,120
5	TERRAPLENES			
5.1	Con compactación especial	m3		10.407,100
6	PAVIMENTO FLEXIBLE			
6,1	Calzada principal			
6.1.1	Carpeta de Concreto Asfáltico incluido riego de Liga en e= 0,06 m	m2		5.790,750
6.1.2	Arena - Asfalto Antireflejo - e:0.02m	m2		5.875,908
6.1.3	Riego de liga Antireflejo	m2		5.961,066
6.1.4	Base de Estabilizado Granular Cementado - e= 0.20 m	m3		1.209,245
6.1.5	Imprimación Asfáltica	m2		6.046,224
6.1.6	Sub-Base de Suelo Estabilizado con Cal en e=0.45 m	m3		3.104,012
6.1.7	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,20 m	m3		1.379,561
7	PAVIMENTO RIGIDO			
7,1	Calzada Principal			
7.1.1	Cordón de H° Tipo D - Plano Tipo 4176/4 DPV	m		783,825
7,2	Rotondas			
7.2.1	Pavimento de H° H30 - e:0.23 m	m2		4.586,400
7.2.2	Sub-Base de H° H15 - e=0.15 m	m3		582,120
7.2.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	m3		604,958
7,3	Colectoras			
7.3.1	Pavimento de H° H30 - e:0.18 m	m2		14.273,051
7.3.2	Sub-Base de H° H15 - e=0.15 m	m3		2.264,178
7.3.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	m3		2.392,835
8	BANQUINAS Y VEREDAS			
8,1	Banquinas de Suelo - Ripio. e=0.15m / Ancho 2.50 m	m2		5.512,500
8,2	Vereda y ciclovía de H°	m2		3.426,675
9	HIDRAULICA			
9,1	Alcantarillas Tubos de H° A°			
9.1.1	Alcantarilla 1: Tubos H°A° D=0.60m (L: 25 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9.1.2	Alcantarilla 2: Tubos H°A° D=0.60m (L: 15 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9,2	Alcantarillas Sec. Rect H° A°			-
9.2.1	Alcantarilla 3: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 5 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9.2.2	Alcantarilla 4: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 15 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9.2.3	Alcantarilla 5: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 65 m). Incluye Cabezales y reja de captación e inspección intermedia	u		1,000

OBRA: AVENIDA FANTI - RAFAELA R.P. N° 70				
Tramo: S. Dumont - Circunvalación RN N° 34				
DETALLE DE LA PROPUESTA				
9.2.4	Alcantarilla 6: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 30 m). Incluye Cabezales	u		1,000
10	SEÑALIZACIÓN			
10.1	Señalización vertical	m2		63,800
10.2	Señalización horizontal	m2		661,100
11	ILUMINACION			
11.1	Retiro Columnas Iluminación existentes	u		29,000
11.2	Obra de Alumbrado			
11.2.1	Línea Aérea Baja Tensión Preensamblada, comprende elementos: postes, conductores, retenciones, puesta a tierra, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	m		2.310,000
11.2.2	Línea Subterránea Baja Tensión, comprende conductores, caños, cámaras, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	m		525,000
11.2.3	Jabalina, tomacable, terminal prensacable, grampas, portafusible fusible bornera, cable preensamblado. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		119,000
11.2.4	Tableros Alumbrado: Tablero, contactores disyuntoresdiferenciales llaves termomagnéticas borneras prensacables, rieles llaves fotocélula, portafusible, fusible, cables varios. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		2,000
11.2.5	Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 12,00 m. de altura libre con doble pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		34,000
11.2.6	Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 9,00 m. de altura libre con pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		85,000
11.2.7	Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 30000 lúmenes, 5000 kº, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados). Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		126,000
11.2.8	Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 19000 lúmenes, 5000 kº, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados). Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		135,000
12	ELECTRIFICACION	GI		1,000
13	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CARTEL DE MENSAJE VARIABLE	GI		1,000
14	READECUACIÓN INGRESOS PROPIETARIOS	GI		1,000
15	MOVILIZACIÓN DE OBRA	GI		1,00

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

ARTÍCULO N°1: Objeto

La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a licitación pública de oferentes para cotizar la ejecución de la **Obra:** Avenida Fanti – Rafaela RP N° 70. **Tramo:** S. Dumont – Circunvalación RN N° 34.

ARTÍCULO N°2: Inscripción en el Registro de Licitadores y Capacidad necesaria

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante 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 la adjudicación los oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecidos en los Pliegos según Resolución N°055/95 del M. O. P. y V. conforme el siguiente detalle:

Presupuesto Oficial: Pesos SETECIENTOS DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA CON 69/100. (\$ 717.274.850,69.-)

Plazo de Obra: SEIS (06) meses

Especialidad: Código 420 – Pavimento Flexible

Código 600 – Pavimento Rígido

A la fecha de la Licitación de la obra la Capacidad mínima de contratación anual deberá ser de Pesos MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS UNO CON 38/100 (1.434.549.701,38.-)

A la fecha de la Licitación de la obra la Capacidad Técnica de contratación en la especialidad Código 420 deberá ser de Pesos DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE CON 74/100. (251.046.197,74.-) y en la especialidad Código 600 deberá ser de Pesos CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS VEINTIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS CON 95/100. (\$ 466.228.652,955.-)

En caso de que la Oferta sea presentada por DOS (2) o más firmas oferentes en U.T., su CAPACIDAD DE CONTRATACION resultará de la suma ponderada de las capacidades individuales de cada una de las empresas de acuerdo al porcentaje de participación de cada una de ellas en la U.T., y su CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN POR ESPECIALIDAD resultará de la suma de las capacidades individuales de cada una de las empresas.

ARTÍCULO 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 6 (SEIS) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

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

ARTICULO N°5: Movilidad a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad, con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, 2 (dos) movilidades de 2500 cm³ de cilindrada mínima, equipada con todos los elementos de seguridad reglamentarios y doble air-bag, y de un modelo Cero KM. El vehículo será recepcionado, previa conformidad de la Repartición, en las oficinas sitas en Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe al momento de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, estando afectados en forma exclusiva para uso de personal de la D.P.V

Estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de: póliza de seguro total, patente, repuestos, neumáticos, combustibles, lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades y todos los gastos derivados de su utilización. Si los automotores sufrieran desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de cinco (5) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer movilidades similares dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Cuando por causas imputables a la Contratista, éste no proveyera las movilidades que está obligada, dará lugar a la aplicación de una multa de pesos veinte mil (\$ 20.000) por cada día corrido y por cada movilidad 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 y Comercial de la Nación (artículo N° 1533 y siguientes relacionados a contratos de comodato).

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

ARTICULO N°6: Local para la Inspección de Obra

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

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

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

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

Para el funcionamiento de la Oficina de Inspección, deberán proveerse los siguientes elementos: dos escritorios, 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:

- ◆ Placa Madre ASUS o GIGABYTE.
- ◆ Sistema Operativo original Windows 10 o superior.
- ◆ Memoria RAM 16 GB como mínimo.
- ◆ Disco SSD 1TB
- ◆ Gabinete con teclado y mouse
- ◆ Monitor Color LCD 19,5" Full HD. Resolución monitor: 1920 x 1080 (Full HD)
- ◆ 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 10 ó Superior

- ♦ Autocad 2014 ó superior
- ♦ Microsoft Office 2013 ó superior

Además, deberán suministrarse para la Dirección General de Proyectos y con carácter definitivo dos (2) equipos de computación tipo notebooks - Cada uno de los equipos debe cumplir las siguientes características:

Características PC:

- Sistema operativo original: Windows 10 – 64 bit
- Procesador: Intel Core i7 novena generación o superior,
- Placa Madre asus o gigabyte, Memoria Ram 16gb como minimo, Disco ssd 1TB, Placa aceleradora vga pcie x 16 con 2 gb de memoria ddr5 de uso exclusivo de la placa de video, gabinete con teclado y mouse
- Tarjeta gráfica para modelado en Civil CAD 3D: 4 GB de GPU con 106 GB/s de ancho de banda y compatibilidad con DirectX 11). Resolución monitor: 1920 x 1080 (Full HD)

El Software mínimo requerido será:

- ♦ Windows 10 ó Superior con licencia original tiempo ilimitado
- ♦ Dos licencias originales con software instalado Civil Autocad 2020 (Autodesk) ó superior tiempo ilimitado
- ♦ Microsoft Office 2010 ó superior tiempo ilimitado

La inspección podrá exigir a la Contratista, la provisión de cualquier otro elemento para lograr un eficiente y cómodo desarrollo de los trabajos. Los locales deberán contar con luz eléctrica.- Serán también por cuenta de la Contratista, dos (02) ayudantes que dependerán de la DPV, que tendrán 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 (NO APLICA EN ESTA 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 más abajo, el que será devuelto en oportunidad de practicarse la recepción definitiva de la obra.

El detalle de este instrumental es el siguiente:

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

1 - Estación total, cuyas características mínimas son:

- 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 anteojo: 30×;
- 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

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

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

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** de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998), el **Pliego de Especificaciones Técnicas Generales** para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017), y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017); el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Curado con Emulsiones Asfálticas de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017) y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Para Pavimentos de Hormigón de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017).

Rige el Decreto Provincial N° 2260/2016 modificatorio 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 N° 5188 y sus Decretos Reglamentarios.

ARTICULO N°12: Fianza

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

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 N° 1435 del 23/08/82.

ARTICULO N°13: Antecedentes y equipos

A. Antecedentes técnicos

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

Deberán haber ejecutado por lo menos una obra de mas de 5000 m2 de pavimento rígido de hormigón, sino cumple este requisito no será considerada la propuesta.

En caso que el oferente sea una UTe se sumarán las cantidades requeridas, pero el socio mayoritario deberá cumplir al menos con el 70% de la exigencia, y los demás integrantes deberán cumplir con el 30% de la exigencia mínima.

B. Equipos

Los proponentes deberán, además acompañar un listado de la maquinaria de su propiedad que está disponible en el momento de la oferta. De cada máquina se deberá indicar la marca, potencia o capacidad y ubicación. La Dirección Provincial de Vialidad tendrá derecho a inspeccionar la maquinara 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 cual deberá ser incorporada dentro de los plazos que surjan del "Plan diagramado de trabajo" aprobado por Vialidad Provincial. El ulterior incumplimiento será considerado como grave negligencia sin que puedan aducirse descargos de ninguna naturaleza, salvo aquellos atribuidos a actos de la Dirección Provincial de Vialidad.

C. Información incompleta

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

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

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

D. Planillas a presentar

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

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

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

EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA

PLANILLA N° 1

OBRA :

TRAMO:

SECCION:

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

EQUIPOS PREVISTOS A ALQUILAR E IMPORTAR

PLANILLA N° 2

OBRA :

TRAMO:

SECCION:

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

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

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

.....

FIRMA ACLARADA Y SELLO

.....

LUGAR Y FECHA

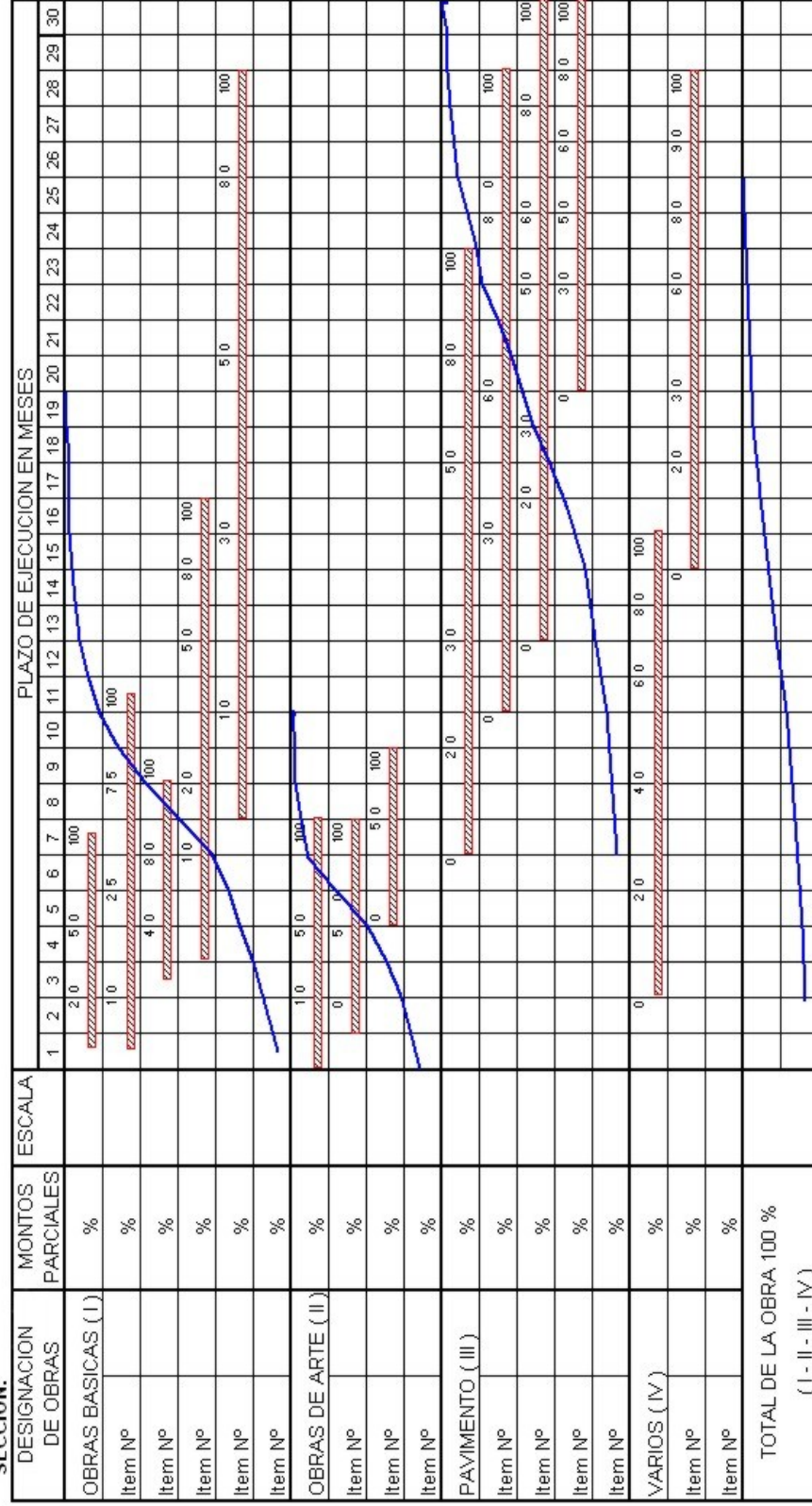
ARTICULO N°14: Plan diagramado de trabajo y curva de inversiones

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.

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

OBRA:
 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 1° del contenido del Sobre N° 1 y 1° del Sobre N°2 respectivamente), que no haya sido advertida en el acto de apertura, podrá ser suplida en el término de 48 horas de notificada al interesado por la Comisión de Adjudicación.

Queda ratificado asimismo que el “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” y los “Análisis de Precios” Preparados conforme lo requerido por la Documentación Licitatoria, estarán sujetos a la aprobación de Vialidad de acuerdo a lo estipulado por el Artículo 43 de la Ley N° 5.188 de Obras 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.

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° 24.557 de 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 matricula 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 N° 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 N° 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

La obra deberá quedar documentada mediante fotografías y filmaciones.- La Contratista proveerá a la inspección de obra los dispositivos necesarios para tal fin los que serán devueltos al final de la obra en las condiciones de uso que se encuentre. Todos los gastos que de ello deriven serán por cuenta de la Contratista.

ARTICULO N°23: Fondo de reparo

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

ARTICULO N°24: Sistema de contratación

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

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

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

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

ARTICULO N°26: Importe del contrato en las multas

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

ARTICULO N°27: Pago de materiales

Los materiales podrán ser certificados una vez acopiados en la obra, para lo cual se afectará el ítem correspondiente con un coeficiente de disminución, determinando el mismo en función de la incidencia de esos materiales en el respectivo análisis de precios.

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

ARTICULO N°28: Planos conforme a obra terminada

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

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

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. **La DPV no emitirá la Recepción Definitiva de la Obra sin verificar la entrega de la documentación completa de la obra tal como está especificado.**

ARTICULO N°29: Plazo de garantía

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

ARTICULO N°30: Salario de obreros

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

ARTICULO N°31: Pago de horas extras

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

ARTICULO N°32: Inspección de carga

La Contratista y/o subcontratistas, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N°24.449, Leyes Provinciales N°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 origine como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa General de Entradas de la Dirección Provincial de Vialidad sita en la calle Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al decreto N°4174/15 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 ítems de la obra.

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

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

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

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

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

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

ANÁLISIS DE PRECIOS (MODELO DE EJEMPLO)

I) CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

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

II) ANÁLISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA

1) Oficial Especializado

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

Adoptado\$/d

III) ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

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

Adoptado\$/Tn

IV) ITEM N° EJECUCIÓN CARPETA ASFÁLTICA UNIDAD:

1) Materiales

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

2) Ejecución

- Equipos

Designación	Cantidad	Potencia	Valor
- HP\$
- HP\$
- HP\$
- HP\$
		W HP	<u>.....\$</u>
			Y \$

- Amortización e intereses

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

- Reparaciones y Repuestos

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

- Combustibles

$$\dots \text{Lts/HP} \times W \text{ HP} \times \dots \$/\text{Lts} \times \dots h/d \dots \$/d$$

- Lubricantes

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

- Mano de Obra

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

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

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

$$\dots \$/d$$

$$\text{Vigilancia} \dots \% \dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\text{Costo Diario}$$

$$\frac{\dots \$/d}{Z} \dots \$/d$$

Rendimiento: Q U/d

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

$$\mathbf{3) \text{ Costo Unitario Total} = M \$/U + N \$/U = \dots \$/U}$$

$$\mathbf{4) \text{ Precio Unitario Total} = \text{Costo Unitario Total} \times R = \dots \$/U}$$

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 6 (SEIS) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

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

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

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

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

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

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

Plazo

El plazo de 6 (SEIS) meses establecidos para la conservación de la obra por parte de la Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego empezará 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 constatare.

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

Disposición importante

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

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

Descripción

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

Programa de Comunicación: Para cumplir este componente se deberán ejecutar diversas tareas a través de diferentes formatos de comunicación local y regional, tales como servicios radiales, audiovisuales y gráficos, folletería, cartelería, charlas, nuevas TICs y cualquier otro medio que sirva a su cumplimiento. Las acciones deberán incluir la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449, su Decreto Reglamentario N° 779/95, la Ley provincial de Seguridad Vial N° 13.133 y las que a futuro se dicten. 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 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.

ARTICULO N°43: REVOCACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se establece en forma expresa la facultad de los titulares de las jurisdicciones de revocar el procedimiento en caso que se comprobare administrativamente la existencia de irregularidades que hubieren posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del contratante o la existencia de vicios que afecten el contrato, tal como dispone el artículo 130 de la ley N°12.510 y decreto reglamentario.

ARTÍCULO N°44: Anticipo Financiero.

Con la firma del Contrato, la DPV podrá otorgar un Anticipo Financiero de hasta el treinta por ciento (30 %) del Presupuesto Oficial, el cual se amortizará con los certificados de obra a emitirse durante la ejecución del contrato. La amortización del anticipo financiero, a valor nominal, se realizará sobre el monto del certificado redeterminado.

ARTÍCULO N°45: Garantía del Anticipo Financiero

El otorgamiento del anticipo será concedido previa constitución de una garantía a través de un seguro de caución, a favor de la Dirección Provincial de Vialidad y del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat de la Provincia de Santa Fe, por un valor equivalente al anticipo a entregar. La cancelación de este seguro no podrá ser resuelta hasta haberse otorgado la Recepción Provisoria de la Obra. La falta de presentación de la garantía constituirá un impedimento para el otorgamiento del anticipo

ARTÍCULO N°46: INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE LICITADORES

En virtud de la caducidad de la vigencia del Decreto N° 377/2022, al momento de apertura de sobres, provisoriamente se admitirán las propuestas de las empresas inscriptas en el Registro de Licitadores, aún sin estar habilitadas. No obstante las empresas precalificadas deberán presentar en la Dirección General del Registro de Licitadores en forma inmediata la totalidad de la totalidad de la documentación completa requerida por normativa vigente, a efectos de ser evaluada, y en caso de corresponder, habilitada por la Comisión de Calificación.

COMPUTOS METRICOS

OBRA: AVENIDA FANTI - RAFAELA R.P. N° 70
Tramo: S. Dumont - Circunvalación RN N° 34

COMPUTO METRICO

Item N°	DESIGNACION	Unid.	PRECIO UNIT.	CANTIDADES
1	DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO			
1,1	Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno	Ha		1,579
2	DEMOLICIONES			
2,1	Demolición calzada asfáltica existente	m2		1.218,000
2,2	Demolición de alcantarillas y cabezales de accesos particulares existentes	ud		12,000
3	ALAMBRADOS Y CERCOS			
3,1	Retiro de cercos y alambrados existentes	m		1.664,250
3,2	Ejecución de cercos	m		246,750
3,3	Ejecución de alambrados	m		1.357,650
4	MOVIMIENTO DE SUELOS			
4,1	Excavacion no clasificada con Transporte a Depósito	m3		15.505,350
1,2	Suelo vegetal en canteros	m3		960,120
5	TERRAPLENES			
5,1	Con compactación especial	m3		10.407,100
6	PAVIMENTO FLEXIBLE			
6,1	Calzada principal			
6.1.1	Carpeta de Concreto Asfáltico incluido riego de Liga en e= 0,06 m	m2		5.790,750
6.1.2	Arena - Asfalto Antirreflejo - e:0.02m	m2		5.875,908
6.1.3	Riego de liga Antirreflejo	m2		5.961,066
6.1.4	Base de Estabilizado Granular Cementado - e= 0.20 m	m3		1.209,245
6.1.5	Imprimación Asfáltica	m2		6.046,224
6.1.6	Sub-Base de Suelo Estabilizado con Cal en e=0.45 m	m3		3.104,012
6.1.7	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,20 m	m3		1.379,561
7	PAVIMENTO RIGIDO			
7,1	Calzada Principal			
7.1.1	Cordón de H° Tipo D - Plano Tipo 4176/4 DPV	m		783,825
7,2	Rotondas			
7.2.1	Pavimento de H° H30 - e:0.23 m	m2		4.586,400
7.2.2	Sub-Base de H° H15 - e=0.15 m	m3		582,120
7.2.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	m3		604,958
7,3	Colectoras			
7.3.1	Pavimento de H° H30 - e:0.18 m	m2		14.273,051
7.3.2	Sub-Base de H° H15 - e=0.15 m	m3		2.264,178
7.3.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	m3		2.392,835
8	BANQUINAS Y VEREDAS			
8,1	Banquinas de Suelo - Ripio. e=0.15m / Ancho 2.50 m	m2		5.512,500
8,2	Vereda y ciclovía de H°	m2		3.426,675
9	HIDRAULICA			
9,1	Alcantarillas Tubos de H° A°			
9.1.1	Alcantarilla 1: Tubos H°A° D=0.60m (L: 25 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9.1.2	Alcantarilla 2: Tubos H°A° D=0.60m (L: 15 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9,2	Alcantarillas Sec. Rect H° A°			
9.2.1	Alcantarilla 3: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 5 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9.2.2	Alcantarilla 4: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 15 m). Incluye Cabezales	u		1,000
9.2.3	Alcantarilla 5: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 65 m). Incluye Cabezales y reja de captación e inspección intermedia	u		1,000

OBRA: AVENIDA FANTI - RAFAELA R.P. N° 70				
Tramo: S. Dumont - Circunvalación RN N° 34				
COMPUTO METRICO				
Item N°	DESIGNACION	Unid.	PRECIO UNIT.	CANTIDADES
9.2.4	Alcantarilla 6: Sec.Rect H°A° 2x1.5x1.0 (L: 30 m). Incluye Cabezales	u		1,000
10	SEÑALIZACIÓN			
10.1	Señalización vertical	m2		63,800
10.2	Señalización horizontal	m2		661,100
11	ILUMINACION			
11.1	Retiro Columnas Iluminación existentes	u		29,000
11.2	Obra de Alumbrado			
11.2.1	Línea Aérea Baja Tensión Preensamblada, comprende elementos: postes, conductores, retenciones, puesta a tierra, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	m		2.310,000
11.2.2	Línea Subterránea Baja Tensión, comprende conductores, caños, cámaras, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	m		525,000
11.2.3	Jabalina, tomacable, terminal prensacable, grampas, portafusible fusible bornera, cable preensamblado. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		119,000
11.2.4	Tableros Alumbrado: Tablero, contactores disyuntoresdiferenciales llaves termomagnéticas borneras prensacables, rieles llaves fotocélula, portafusible, fusible, cables varios. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		2,000
11.2.5	Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 12,00 m. de altura libre con doble pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		34,000
11.2.6	Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 9,00 m. de altura libre con pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		85,000
11.2.7	Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 30000 lúmenes, 5000 k°, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados). Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		126,000
11.2.8	Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 19000 lúmenes, 5000 k°, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados). Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.	u		135,000
12	ELECTRIFICACION	GI		1,000
13	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CARTEL DE MENSAJE VARIABLE	GI		1,000
14	READECUACIÓN INGRESOS PROPIETARIOS	GI		1,000
15	MOVILIZACIÓN DE OBRA	GI		1,00

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

OBJETO	DEL
CONTRATO:	¡Error!
Marcador no definido.	
RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	¡Error! Marcador no definido.
GESTIÓN AMBIENTAL.....	¡Error! Marcador no definido.
SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
ITEMS DE OBRA:	¡Error! Marcador no definido.
1- DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO	¡Error! Marcador no definido.
1.1- Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno.....	¡Error! Marcador no definido.
2- DEMOLICIONES	¡Error! Marcador no definido.
2.1- Demolición calzada asfáltica existente	¡Error! Marcador no definido.
2.2- Demolición de alcantarillas y cabezales de accesos particulares existentes.....	¡Error! Marcador no definido.
3- CERCOS Y ALAMBRADOS.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1- Retiro de cercos y alambrados existentes	¡Error! Marcador no definido.
3.2- Ejecución de cercos	¡Error! Marcador no definido.
3.3- Ejecución de Alambrados	¡Error! Marcador no definido.
4- MOVIMIENTO DE SUELOS.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1- Excavación no clasificada con Transporte a Depósito	¡Error! Marcador no definido.
4.2- Suelo vegetal en canteros	¡Error! Marcador no definido.
5- TERRAPLENES.....	¡Error! Marcador no definido.
5.1- Con compactación especial.....	¡Error! Marcador no definido.
6- PAVIMENTO FLEXIBLE	¡Error! Marcador no definido.
6.1- CALZADA PRINCIPAL	¡Error! Marcador no definido.
6.1.1- Carpeta de Concreto Asfáltico incluido riego de Liga en e= 0,06 m	¡Error! Marcador no definido.
6.1.2- Arena - Asfalto Antireflejo - e:0.02m	¡Error! Marcador no definido.
6.1.3- Riego de liga Antireflejo.....	¡Error! Marcador no definido.
6.1.4- Base de Estabilizado Granular Cementado - e= 0.20 m	¡Error! Marcador no definido.
6.1.5- Imprimación Asfáltica	¡Error! Marcador no definido.
6.1.6- Sub-Base de Suelo Estabilizado con Cal en e= 0.45 m	¡Error! Marcador no definido.
6.1.7- Subrasante Mejorada con cal en e= 0,20 m	¡Error! Marcador no definido.
7- PAVIMENTO RIGIDO	¡Error! Marcador no definido.

7.1- CALZADA PRINCIPAL.....	¡Error! Marcador no definido.
7.1.1- Cordón de Hº Tipo D - Plano Tipo 4176/4 DPV	¡Error! Marcador no definido.
7.2- ROTONDAS	¡Error! Marcador no definido.
7.2.1 Pavimento de Hº H30 - e:0.23 m	¡Error! Marcador no definido.
7.2.2 Sub-base de Hº H15 - e=0.15 m.....	¡Error! Marcador no definido.
7.2.3 Sub-rasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	¡Error! Marcador no definido.
7.3- COLECTORAS	¡Error! Marcador no definido.
7.3.1- Pavimento de Hº H30 - e:0.18 m.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.2- Sub-base de Hº H15 - e=0.15 m	¡Error! Marcador no definido.
7.3.3- Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	¡Error! Marcador no definido.
8- BANQUINAS, VEREDAS y CICLOVIAS	¡Error! Marcador no definido.
8.1- Banquinas de Suelo - Ripio. e=0.15m / Ancho 2.50 m	¡Error! Marcador no definido.
8.2- Veredas y Ciclovía de Hº	¡Error! Marcador no definido.
9- HIDRAULICA	¡Error! Marcador no definido.
9.1- Alcantarillas Tubos de HºAº	¡Error! Marcador no definido.
9.2- Alcantarillas Sec. Rect HºAº	¡Error! Marcador no definido.
10- SEÑALIZACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
10.1- Señalización vertical	¡Error! Marcador no definido.
10.2- Señalización horizontal	¡Error! Marcador no definido.
10- ILUMINACION	¡Error! Marcador no definido.
10.1- Retiro Columnas Iluminación existentes.....	¡Error! Marcador no definido.
10.2- Obra de Alumbrado.....	¡Error! Marcador no definido.
11- ELECTRIFICACION.....	¡Error! Marcador no definido.
12- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CARTEL DE MENSAJE VARIABLE	¡Error! Marcador no definido.
13- READECUACION INGRESO A PROPIETARIOS	¡Error! Marcador no definido.
14- MOVILIZACIÓN DE OBRA	¡Error! Marcador no definido.

OBJETO DEL CONTRATO:

El objetivo del presente es establecer las condiciones técnicas particulares a las que deberá ajustarse la Obra "Ensanche RP70 – Acceso Oeste Ciudad de Rafaela – Tramo Autopista RN34 y Camino Público N°21 - Rafaela" con el objeto de ordenar y dar mayor fluidez a la circulación en todo el sector oeste.

La intervención tiende a mejorar la circulación del tránsito liviano pasante y el ingreso a las empresas radicadas en el sector.

Para ello debe ampliarse la calzada existente (RP N° 70) adoptándose una configuración básica de proyecto conformada por dos rotondas, dos carriles de circulación por sentido, canchero central, cunetas, calle colectora a ambos lados con veredas para uso compartido de peatones y ciclistas

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Es responsabilidad del Contratista, el conocimiento del lugar donde se realizarán los trabajos, las necesidades de transporte, inconvenientes de los mismos debido al lugar, ya sea por su situación geográfica como del estado de los caminos, de las necesidades de agua y energía para la ejecución de los trabajos, y de todos aquellos elementos inherentes que puedan intervenir en el costo de la obra, pues el contratista será el único responsable y no tendrá derecho alguno de reclamo, ni de monto ni de plazo, por inconvenientes que puedan presentar estos aspectos.

El Contratista deberá verificar Planos del Proyecto, Memorias Técnicas, Niveles, Planillas, Computo y cualquier documentación del proyecto aprobado, para que los trabajos queden terminados con arreglo a su fin, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento de la obra, no reconociéndose adicional alguno de monto, ni de plazo, por materiales, mano de obra, etc. O cualquier elemento que sin estar especificado explícitamente en Pliegos, Planos, Memorias, Especificaciones, Cómputos, Presupuestos, sea necesario proveer o ejecutar para el funcionamiento total y correcto del servicio.

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre excavación, disposición de materiales extraídos, encajonamiento de los mismos, utilización de pasarelas y planchadas, señalización y demás medidas de seguridad, etc., el Contratista, deberá dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, o Normativas Provinciales o Nacionales.

Asimismo será el Contratista, el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad, Municipal, Provincial o Nacional, y/o que las misma establezcan por daños emergentes, atribuibles al cumplimiento de las mencionadas Ordenanzas o Normativas.

GESTIÓN AMBIENTAL

Rige lo establecido en la Sección M, M-I, M-II Y M-III GESTION AMBIENTAL del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998)

SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Rige lo establecido en la Sección L.XIX. SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998)

ITEMS DE OBRA:

- 1 DESBOSQUE, DESTRONTE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

- 1.1 Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno
- 2 DEMOLICIONES
- 2.1 Demolición calzada asfáltica existente
- 2.2 Demolición de alcantarillas y cabezales de accesos particulares existentes
- 3 ALAMBRADOS Y CERCOS
- 3.1 Retiro de cercos y alambrados existentes
- 3.2 Ejecución de cercos
- 3.3 Ejecución de alambrados
- 4 MOVIMIENTO DE SUELOS
- 4.1 Excavación no clasificada con Transporte a Depósito
- 4.2 Suelo vegetal en canteros
- 5 TERRAPLENES
- 5.1 Con compactación especial
- 6 PAVIMENTO FLEXIBLE
- 6.1 CALZADA PRINCIPAL
- 6.1.1 Carpeta de Concreto Asfáltico incluido riego de Liga en e= 0,06 m
- 6.1.2 Arena - Asfalto Antireflejo - e:0.02m
- 6.1.3 Riego de liga Antireflejo
- 6.1.4 Base de Estabilizado Granular Cementado - e= 0.20 m
- 6.1.5 Imprimación Asfáltica
- 6.1.6 Sub-Base de Suelo Estabilizado con Cal en e=0.45 m
- 6.1.7 Subrasante Mejorada con cal en e= 0,20 m
- 7 PAVIMENTO RIGIDO
- 7.1 CALZADA PRINCIPAL
- 7.1.1 Cordón de Hº Tipo D - Plano Tipo 4176/4 DPV
- 7.2 ROTONDAS
- 7.2.1 Pavimento de Hº H30 - e:0.23 m
- 7.2.2 Subase de Hº H15 - e=0.15 m
- 7.2.3 Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m
- 7.3 COLECTORAS
- 7.3.1 Pavimento de Hº H30 - e:0.18 m
- 7.3.2 Subase de Hº H15 - e=0.15 m
- 7.3.3 Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m
- 8 BANQUINAS Y VEREDAS
- 8.1 Banquinas de Suelo - Ripio. e=0.15m / Ancho 2.50 m
- 8.2 Vereda y ciclovía de Hº
- 9 HIDRAULICA
- 9.1 Alcantarillas Tubos de HºAº
- 9.1.1 Alcantarilla 1: Tubos HºAº D=0.60m (L: 25 m). Incluye Cabezales
- 9.1.2 Alcantarilla 2: Tubos HºAº D=0.60m (L: 15 m). Incluye Cabezales
- 9.2 Alcantarillas Sec. Rect HºAº
- 9.2.1 Alcantarilla 3: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 5 m). Incluye Cabezales
- 9.2.2 Alcantarilla 4: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 30 m). Incluye Cabezales
- 9.2.3 Alcantarilla 5: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 5 m). Incluye Cabezales
- 9.2.4 Alcantarilla 6: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 65 m). Incluye Cabezales
- 10 SEÑALIZACIÓN
- 10.1 Señalización vertical
- 10.2 Señalización horizontal
- 10 ILUMINACION
- 10.1 Retiro Columnas Iluminación existentes

10.2 Obra de Iluminación

- 10.2.1 Línea Aérea Baja Tensión Preensamblada, comprende elementos: postes, conductores, retenciones, puesta a tierra, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.
- 10.2.2 Línea Aérea Baja Tensión Preensamblada, comprende elementos: postes, conductores, retenciones, puesta a tierra, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.
- 10.2.3 Jabalina, tomacable, terminal prensacable, grampas, portafusible fusible bornera, cable preensamblado. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.
- 10.2.4 "Tableros Alumbrado: Tablero, contactores disyuntoresdiferenciales llaves termomagnéticas borneras prensacables, rieles llaves fotocélula, portafusible, fusible, cables varios. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo."
- 10.2.5 Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 12,00 m. de altura libre con doble pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.
- 10.2.6 Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 9,00 m. de altura libre con pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.
- 10.2.7 Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 30.000 lúmenes, 5000 kº, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados). Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.
- 10.2.8 Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 19.000 lúmenes, 5000 kº, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados). Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo.

11 ELECTRIFICACION

12 READECUACION INGRESO A PROPIETARIOS

13 MOVILIZACIÓN DE OBRA

NOTA: Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES - (D.N.V. EDICIÓN 1998), el que contiene: I – LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MAS USUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS BÁSICAS Y CALZADAS y II – OBRAS COMPLEMENTARIAS Y MATERIALES; y el ANEXO II – MODIFICACIONES aprobado por Resolución N° - RESOL-2017-1069-APN-DNV#MTR - Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales MEGA II (2007) - Manual de Señalamiento Vertical, edición 2017 - Manual de Señalamiento Horizontal edición 2012.

1- DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

1.1- Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno.

Descripción

Este trabajo comprende el desbosque, destronque, desenraizado, desarbustizacion, desmalezamiento y limpieza del terreno dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de desmontes, terraplenes, abovedamientos, cunetas, zanjas y préstamos para extracción de materiales.

Ejecución

Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, los árboles y arbustos que señale la inspección, se extraerán con sus raíces, hasta la profundidad mínima de 0.30 m.

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con herramientas adecuadas para evitar danos en los suelos en zonas aledañas y danos a otra vegetación cercana.

El Contratista será responsable único por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros o al medio ambiente.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones terraplenes y abovedamientos a practicar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección.

Será por cuenta del Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio el que tomara las providencias necesarias para la conservación de los mismos.

Se consideraran trabajos de “Desbosque y destronque” los que se ejecuten para la remoción de árboles, arbustos, troncos y raíces dentro de los límites de las superficies cubiertas de bosques.

Se consideraran trabajo de “Limpieza de terrenos” los que se ejecuten para remoción de plantas y arbustos no leñosos, pastos, yuyos, cañaverales, hierbas, malezas y demás vegetación herbácea, así como el emparejamiento de hormigueros de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie sea apta para iniciar los demás trabajos.

Así, la erradicación, destroce, retiro de la zona de camino de árboles, extracción de tocones y productos sobrantes de dichas operaciones, se considera incluido en el presente.

Antes de iniciar trabajo vial alguno de movimiento de suelos, los árboles y tocones que señale la Inspección serán erradicados, eliminándose, además, las raíces que queden bajo la estructura del pavimento y banquina hasta una profundidad de 0.30 m por debajo de la subrasante.

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 “MOVIMIENTO DE SUELOS – SECCIÓN B-I: Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno”.

Forma de Medición y Pago

Se medirá y pagará por hectárea (Ha) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la correcta ejecución de las tareas enunciadas y todo otro trabajo no contemplado en otro ítem del contrato.

2- DEMOLICIONES

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 “DEMOLICIONES VARIAS”.

2.1- Demolición calzada asfáltica existente

Descripción

La presente especificación comprende la demarcación, aserrado, remoción de pavimento y cordones (cualquiera sea su tipo), la remoción de la base, sub-base o elemento estructural existente en los sectores que se indiquen en los planos.

Deberán ejecutarse hasta el nivel previo al movimiento de suelo, y nuevo paquete estructural en el caso de reconstrucción o bacheo, o hasta el comienzo de la excavación en el caso de colocación de cañerías de desagües pluviales o por cruce de servicios (que no pueda realizarse por tunelera) o reubicación de un servicio existente.

Las tareas se realizarán de tal modo de provocar las menores molestias a la actividad del sector, aceptando las indicaciones que al efecto haga la Inspección.

Durante la realización de los trabajos se tendrá especial atención en no deteriorar las redes de servicios y/o instalaciones complementarias existentes, debiendo al efecto solicitar a las distintas Empresas o Entes la información relativa a la ubicación de las mismas, realizando los trabajos en forma manual si fuera necesario.

El ítem incluye además la carga, transporte y descarga en el lugar que indique la inspección dentro de un radio de 10 km dentro del ejido urbano de la ciudad de Rafaela.

Forma de Medición y Pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la correcta ejecución de la tarea y todo otro trabajo no contemplado en otro ítem del contrato.

2.2- Demolición de alcantarillas y cabezales de accesos particulares existentes

Descripción

La presente especificación refiere a los trabajos y equipos necesarios para la demolición de alcantarillas de tubos de H° A° de cualquier diámetro - con sus respectivos cabezales - y la posterior carga, transporte y descarga de los materiales de la demolición en el sitio que indique la Municipalidad de Rafaela, considerando una distancia máxima hasta el Relleno Sanitario de la ciudad de Rafaela.

Los materiales provenientes de las demoliciones quedan a beneficio de la Municipalidad de Rafaela.

La extracción de los caños (tubos de H°A°) se hará previo descalce suficiente a fin de evitar roturas. Si el Contratista procediera con negligencia en esta tarea, la Inspección procederá a descontar los importes del contrato por los elementos destruidos.

Los caños se cargarán y transportarán al lugar que indique la Inspección; se limpiarán cuidadosamente antes de estibarlos para su reutilización.

El costo de estos trabajos, como asimismo el de la carga, transporte y descarga dentro de una distancia máxima hasta el Relleno Sanitario Rafaela se considera incluido en el precio unitario del ítem del presupuesto.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metro lineal (m) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

3- CERCOS Y ALAMBRADOS

3.1- Retiro de cercos y alambrados existentes

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para el retiro de cercos y alambrados existentes tanto del lado norte como del lado sur de la Ruta Prov. N°70 según especifican los planos del proyecto. También incluye el retiro de tranqueras de alambre, de madera y portones de ingreso a propiedades que podrán ser reutilizados según criterio de la inspección para la nueva ubicación.

Rige las especificaciones indicadas en la Sección E-I "RETIRO DE ALAMBRADOS", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición: 1998 de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.-

Los trabajos de retiro de cercos y alambrados se llevarán a cabo adoptando todas las precauciones indispensables para recuperarlos sin producirle deterioros innecesarios a efecto de su posible reutilización.

Los mismos, se llevarán hasta donde indique la Inspección de Obra, en un radio no mayor a 10 Km.

Toda excavación que se origine en la remoción de elementos constituyentes de los alambrados y tranqueras a trasladar deberá ser rellena con los materiales excavados, adicionados de los

circundantes necesarios; el conjunto será adecuadamente compactado hasta asegurar la misma estabilidad y morfología que en su vecindad.

Forma de Medición y Pago

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro lineal (m) de alambrado retirado, al precio del contrato establecido para el ítem.

Este precio será compensación total por todos los trabajos necesarios y el transporte de los mismos hasta los lugares que indique la Inspección de obra.

3.2- Ejecución de cercos

Estos trabajos consisten en la ejecución y colocación de un "Cerco Olímpico", en el lugar establecido en el proyecto (Terrenos MISTURA y ET EPE)

El cerco olímpico estará compuesto por:

a)- Postes de hormigón armado.

b)- Elementos ferrosos.

a)- Postes

Serán construidos con hormigón armado vibrado, debiéndose asegurar un recubrimiento de 1,5 cm mínimo de la armadura resistente.

Los postes que se instalen presentarán sus bordes chanfleados y sus aristas rectas, sus caras planas y lisas, exentas de imperfecciones.

La calidad de los materiales a emplear en la ejecución de las estructuras y el proceso de fabricación y curado, responderán a las recomendaciones citadas en el Reglamento CIRSOC 201 y sus anexos.

- Poste Intermedio P.I.-1

Tendrá una sección mínima en la base de 0,09 x 0,12 m y la armadura estará constituida por 4 barras de \varnothing 6 mm de acero nervado AB 420 DN, y estribos de acero de \varnothing 4,2 mm cada 0,20 m. La longitud total del poste será de 3,00 m en su tramo recto, al que se agregará el brazo inclinado. Llevará 3 agujeros, para alambres de púas y 8 agujeros (4 para cada lado), para fijar las planchuelas y la malla de alambre tejido.

- Poste Refuerzo P.R. - 2

La sección mínima en la base será de 0,10 x 0,12 m y la armadura resistente estará constituida por 4 barras de acero nervado AB 420 DN de \varnothing 6 mm de diámetro con estribos de acero de \varnothing 4,2 mm cada 0,20 m de separación.

Este poste llevará dos puntales construidos en hormigón premoldeado cuyas características serán especificadas en el punto respectivo.

El largo del poste será de 3,00 m en su tramo recto, al que se agregará el brazo inclinado.

Llevará los agujeros para los alambres de púas, ganchos y bulones de fijación de los puntales.

- Poste Esquinero P.E. - 3

Este poste tendrá como sección mínima en la base 0,15 x 0,20 m y la armadura resistente comprenderá 6 barras de acero nervado AB 420 DN de \varnothing 6 mm, con estribos de acero de \varnothing 4,2 mm cada 0,20 m. El largo del poste, será de 3,00 m. En su tramo recto al que se le agregará el brazo inclinado siguiendo la bisectriz del ángulo que forma el tejido sobre la línea de cerco. Este poste llevará dos puntales construidos en hormigón premoldeado cuyas características serán especificadas en el punto respectivo.

Llevará agujeros para el paso y/o anclaje de los alambres de púas, ganchos para la fijación de las planchuelas y bulones para fijar los puntales.

- Poste Terminal P.T. - 4

Tendrá las mismas dimensiones mínimas y armadura del P.R. 2, con el brazo inclinado orientado en la dirección del alambrado. (ver plano detalle n°4)

Llevará agujeros para el anclaje de los alambres de púas, ganchos para fijación de las planchuelas y bulón de anclaje del puntal que será el descrito en el punto respectivo.

- Puntales

Serán de 0,08 x 0,10 m de sección mínima, armado con 4 barras de acero nervado de \varnothing 4,2 mm y estribos de acero de \varnothing 4,2 mm cada 0,20 m.

Su tramo recto tendrá 2,00 m de longitud, y un apéndice inclinado de 0,15 m con un orificio para posibilitar su fijación al poste principal, mediante bulón de \varnothing 5/16".

b)- Elementos Ferrosos

Los tensores, planchuelas, ganchos, pernos, bulones y todo otro accesorio que sea necesario instalar, serán de hierro galvanizado en caliente.

El alambre tejido será una malla de sección romboidal de 0,051x 0,051m, armada con alambre galvanizado N° 12, siendo su altura final de 2,00 m 4 hilos de alambre A/2 17/15.

Los alambres tensores serán galvanizados N° 12, mientras que la defensa superior del cerco se armará con tres alambre con púas tipo "Gligen" N° 14.

Las planchuelas verticales para tensar el alambre tejido, será galvanizada de 1"3/16.

Ejecución

Delimitado el terreno conforme a las dimensiones dadas en los planos, mediante la utilización de alambres bien tensados y en lo posible nivelados, se efectuará el replanteo de las bases para proceder luego a efectuar las excavaciones que posibiliten la ejecución.

Estas excavaciones se harán procurando mantener inalteradas las condiciones naturales del suelo, y teniendo en cuenta que las dimensiones de las bases serán siempre de un diámetro igual al lado mayor de las columnas incrementado en 0,20 m.

Cuando las excavaciones resulten ocupadas por aguas superficiales o de napa freática que impidan la ejecución de los trabajos, se deberá disponer la extracción mediante bombeo o achique.

Completada la excavación se procederá a hormigonar la base y fundar el poste asegurando una correcta alineación y evitando desplomes; la cota de apoyo del poste deberá permitir el mantenimiento del nivel superior adoptado y una altura libre uniforme.

Deberá considerarse en general que los postes se colocarán a una distancia no mayor de 4,20 m, con una separación entre retenciones que no deberá superar los 30 m.

El empotramiento mínimo de los postes será de 0,80 m. El espesor de las paredes y fondo nunca será inferior a 0,10 m.

La fundación se ejecutará con hormigón Tipo H-13 según el Reglamento CIRSOC 201 con un tamaño máximo del agregado grueso de 0,0251 m, perfectamente compactado con pisonos o vibradores de inmersión.

Instalados los postes se colocarán los puntales fijándolos mediante abulonado y construyendo o completando el hormigonado de las bases para estos últimos, aisladas o unificadas según corresponda.

Finalmente -una vez el fraguado de las bases- se instalará la malla de alambre tejido romboidal junto a las planchuelas verticales y los alambres tensores. Posteriormente se colocará la defensa superior de alambre de púas, utilizando una tensión de tendido que garantice la rigidización de los distintos paños en toda su extensión.

El adjudicatario tendrá la obligación de retirar todos los escombros y materiales sobrantes, debiendo entregar la obra totalmente limpia.

Forma de Medición y Pago

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro lineal (m) de cerco olímpico ejecutado, al precio del contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo

establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

3.3- Ejecución de Alambrados

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar la construcción de los nuevos alambrados, donde lo indiquen los planos de proyectos.

Rige las especificaciones indicadas en la Sección E-II "CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS Y COLOCACION DE TRANQUERAS", y la Sección E-V "MADERAS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición: 1998 de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, y los planos tipos de la Dirección Provincial de Vialidad N° 2284 "CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS", N° 2284/1 "VARILLA Y VARILLÓN TIPO".

Descripción

Los nuevos alambrados se ejecutarán sobre Nueva Línea de Edificación según plano Tipo DPV N° 2284 y 2284/1,

Los materiales: alambres, torniquetes cajón, postes y medios postes de madera, varillas, varillones, etc. serán de calidad satisfactoria a las exigencias de PETG DNV 1998. La Inspección de Obras verificará que cumplan las exigencias establecidas.

A efectos de su recepción, la Inspección verificará la calidad de los materiales empleados y la disposición y distancia entre los distintos elementos. Asimismo verificará la alineación y afirmado de los postes.

Todas las deficiencias que se observen deberán ser corregidas por el Contratista previo a la certificación de la tarea.

Los trabajos incluyen la provisión y colocación de tranqueras de madera de acuerdo a lo existente precedentemente.

En los casos de que la Inspección de Obra autorice la reutilización de materiales extraídos (Tranqueras de Madera, Postes, Varillas, Alambres) los mismo deberán ser reacondicionados de acuerdo a lo indicado en SECCION E.IV "REACONDICIONAMIENTO ALAMBRADO EXISTENTE" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición: 1998 de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

El Contratista deberá reemplazar todos aquellos materiales que se hallen en mal estado o que se deterioren durante el trabajo por otros nuevos de calidad igual o mejor que los existentes.

La madera a utilizar en la reparación de alambrados y tranqueras deberá ser de origen comercial.

Forma de Medición y Pago

Los alambrados construidos o trasladados en los lugares indicados según planos y aquellos otros que fueron ordenados por la inspección de obra y una vez aprobados por la misma, serán medidos en metros lineales (m).

Las cantidades de ejecución de alambrados, medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario para el ítem según contrato.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, gastos de mano de obra, pintura, equipamiento y herramientas, transportes; 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.

4- MOVIMIENTO DE SUELOS

Se incluyen en este ítem, todas las tareas relacionadas con la excavación, carga, transporte y descarga de suelos en las inmediaciones de la obra.

Previo a toda excavación, sea de destape de suelos vegetal, excavación de recupero de suelo lateral, perfilado de zanjas, aperturas de cajas, etc la empresa CONTRATISTA, deberá presentar previamente a la inspección, los planos de interferencias existentes, (entregados por los organismos o empresas propietarias y/o responsables de las instalaciones) a fin de evaluar en que grado puedan llegar a ser un obstáculo a las tareas contratadas.

A menos que la Inspección indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

Las instalaciones de gas, agua, cloacas, telecomunicaciones u otras que interfieran en la traza del camino a construir deberán ser relocalizadas. La empresa contratista será la encargada de realizar los proyectos y trámites - ante el propietario del servicio - a fin de obtener la aprobación y realizar la relocalización del/los mismos.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras; no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

En el caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección, el Contratista procederá a proteger y soportar dicha instalación o iniciar el trámite para su relocalización.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante "sondeos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 14 (catorce) días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra.

Los sondeos consistirán de excavaciones en los lugares que el Comitente seleccione y tengan la aprobación de la Inspección. El Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga.

Deberán tenerse especialmente en cuenta las limitaciones establecidas en la documentación contractual y las reglamentaciones municipales para proceder al cierre de calles y caminos y a la alteración del acceso vehicular y peatonal de privados. Los pozos de sondeo deberán identificarse y protegerse de los efectos de la intemperie.

En el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, deberá informarse inmediatamente a la Inspección y a los prestadores del servicio; efectuando el Contratista de inmediato la reparación a su coste.

El pago de estos trabajos aquí descriptos se consideran incluidos dentro de los precios cotizados para los distintos ítems de obra no recibiendo pago directo alguno.

4.1- Excavación no clasificada con Transporte a Depósito

Para este ítem rige lo establecido en la Sección B.II. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998) que se complementa con lo siguiente: "La Inspección de obra determinará la secuencia y distribución de los perfiles transversales necesarios para la medición de los volúmenes de excavación, tomando en consideración la importancia de la obra y la magnitud de los trabajos"

Forma de Medición y Pago

Cuando el producto total de una determinada excavación se utilice en la formación de terraplenes, banquetas, revestimiento de taludes, recubrimiento de suelo seleccionado, bases o sub-bases, no se computará el volumen del mismo como excavación. Tampoco se

computarán las excavaciones que el contratista realice y envíe a depósito como consecuencia de la metodología de trabajo por él adoptada.

Toda excavación realizada en la forma especificada, se computará por medio de secciones transversales y el volumen excavado se calculará por el método de la media de las áreas, expresándose en metros cúbicos.

Para ello, una vez efectuada la limpieza del terreno y luego de finalizada la preparación de la sub-rasante, si correspondiera, se levantarán perfiles transversales que, conformados por la Supervisión y el Contratista, servirán de base para la medición final.

Cualquier volumen excavado en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por la Supervisión, no se medirá ni recibirá pago alguno.

El volumen de excavación medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico (m³) al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Excavación no clasificada con Transporte a Depósito".

Dichos precios serán compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del contrato; por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deban transportarse; por el transporte de los materiales excavados; por los trabajos de limpieza y preparación del terreno, por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones, por todo desbosque y destronque, cuando el ítem respectivo no figure en el presupuesto, cuando deba extraerse suelo fuera de la zona de camino, por la conservación de las obras hasta la recepción provisional y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

4.2- Suelo vegetal en canteros

Descripción

Las presentes especificaciones reglamentan al relleno del espacio entre cordones en isletas, veredas, estacionamientos, etc. Se utilizará tierra vegetal libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El nivel a alcanzar con relleno total será el de la estructura de contención.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de suelo colocado, desparramado y nivelado al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

5- TERRAPLENES

5.1- Con compactación especial

Descripción

Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno, aún cuando esta tarea no sea medida y pagada en otro ítem, en las áreas donde se construirán los terraplenes, y en la formación de los mismos utilizando los materiales aptos provenientes de los diversos tipos de excavación - y/o yacimientos de ser necesario - en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y lo ordenado por la Inspección.

Incluye conformación de banquetas y taludes con suelo de extracción lateral y/o yacimientos.

Incluye extracción y transporte del suelo.

Para la conformación de los terraplenes necesarios la Contratista podrá optar por disponer sin costo de suelo seleccionado en las Conc. 340 y 341 – Calle Vieytes y S. Dumont – Rafaela,

quedando a su exclusivo cargo los costes de extracción, carga, transporte y descarga a pie de obra, o bien comprar suelo apto para tal fin de cualquier otra cantera de la ciudad.

De optar por la extracción de suelo en cantera Municipal, la Contratista deberá garantizar en todo momento la seguridad tanto de los trabajos, como del predio de préstamo, a fin de evitar accidentes o incidentes con personas físicas privadas. La excavación no podrá quedar con un talud menor a 1:8.

Al finalizar la obra, se revisará con la Inspección Municipal las condiciones de entrega del predio préstamo, a fin de minimizar impacto ambiental negativo en las inmediaciones.

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "TERRAPLENES".

Ejecución

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección B.III del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Terraplenes", con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

Con el objeto de implementar tareas de mitigación que prevengan la erosión verificada en suelos desnudos de la zona, los suelos orgánicos que necesariamente serán removidos durante la limpieza, o destape de préstamos laterales, o para lograr la base de asiento de terraplenes, etc., deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquetas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc., dentro de la zona de camino.

Forma de Medición y Pago

Los terraplenes que cumplan con las exigencias del control de calidad, se medirán en metros cúbicos (m³) de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas. A este fin cada 100 metros o a menor distancia si la Supervisión lo considera necesario, la misma trazará un perfil transversal del terreno después de compactado y antes de comenzar la construcción del terraplén. Terminado el terraplén o durante la construcción, si así lo dispone la Supervisión, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron, antes de comenzar el trabajo.

El volumen de los terraplenes medidos en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "Terraplenes con Compactación Especial". Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para la limpieza del terreno; la construcción y conservación de los terraplenes y rellenos en la forma especificada, incluyendo los trabajos de compactación de la base de asiento del terraplén; provisión de materiales aptos, su excavación, toda operación de selección en caso de ser necesaria incluido un eventual doble movimiento de suelos, carga, transporte y descarga, de los materiales que componen el terraplén; conformación, perfilado, compactación especial, el costo total del agua regada, y por todo otro trabajo, equipo o material necesario para la correcta ejecución del ítem según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato. No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado, aunque esté dentro de las tolerancias dadas.

6- PAVIMENTO FLEXIBLE

6.1- CALZADA PRINCIPAL

6.1.1- Carpeta de Concreto Asfáltico incluido riego de Liga en e= 0,06 m

Es de aplicación el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos" – (D.N.V.- 2017), según Anexo II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (DNV 1998)¹, con las modificaciones y aclaraciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El espesor de la capa terminada y compactada debe ser de 0,06m.

El Punto 3. NIVEL DE SOLICITACION se complementa con lo siguiente:

- La clasificación por Tránsito a emplear es T2.
- La ubicación en el paquete estructural a emplear es: Rodamiento.

El Punto 5.4. Ligantes asfálticos se complementa con lo siguiente:

El ligante asfáltico a emplear debe ser del tipo CA30, y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM IAPG A 6835.

El Punto 6.2. Husos granulométricos se complementa con lo siguiente:

El huso granulométrico a emplear debe ser el correspondiente al Tamaño Máximo Nominal diecinueve milímetros (19mm).

RIEGO DE LIGA:

Para el Riego de Liga es de aplicación el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas (D.N.V. 2017), según ANEXO II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. 1998), con las modificaciones y aclaraciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El Punto 4.1. Emulsión asfáltica se complementa con lo siguiente:

La emulsión asfáltica a emplear debe ser del tipo CRR-1, y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6691.

Forma de Medición y Pago

La elaboración, transporte, colocación y compactación de la carpeta asfáltica se paga por metro cuadrado (m²) de superficie terminada, medida en la forma establecida en el Punto 13. Medición, a los precios unitarios para el ítem "CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO INCL. RIEGO DE LIGA - e: 0.06m"

Estos precios serán compensación total por las siguientes tareas:

- Barrido y soplado de la superficie a recubrir
- La provisión y colocación del riego de liga correspondiente
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los ligantes asfálticos
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los aditivos a incorporar
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los filleres de aporte
- El proceso de fabricación de la mezcla asfáltica
- Los procesos involucrados en la carga, transporte, descarga, distribución y compactación de la mezcla asfáltica
- Las posibles correcciones de los defectos constructivos.
- La señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos
- Todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

No se abonarán los sobreanchos ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

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

El Riego de Liga no recibe pago directo alguno, el mismo se encuentra incluido dentro del ítem "CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO INCL. RIEGO DE LIGA - e: 0.06m".

6.1.2- Arena - Asfalto Antirreflejo - e:0.02m

La presente especificación refiere a la ejecución de una capa compuesta por una mezcla de ligante asfáltico modificado, agregados (incluido filler) y eventuales aditivos.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA MEZCLA ARENA ASFALTO EN CALIENTE Y SEMICALIENTE de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, EDICION 2017, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

Rigen las exigencias para la mezcla de Arena Asfalto con clasificación por tránsito "T2" El ligante asfáltico a utilizar es modificado con polímeros tipo AM4.

Forma de Medición y Pago

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro cuadrado (m²) de carpa arena - asfalto ejecutada, al precio del contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

6.1.3- Riego de liga Antirreflejo

La presente especificación refiere a la ejecución de los riegos de liga con emulsión asfáltica CRR-0m, para ligar la carpeta de rodamiento y la capa antirreflejo, de la forma y dimensiones indicadas en los cómputos métricos.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE LIGA CON EMULSIONES ASFALTICAS DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD EDICION 2017.

Forma de Medición y Pago

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro cuadrado (m²) de riego de liga antirreflejo ejecutado, al precio del contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

6.1.4- Base de Estabilizado Granular Cementado - e= 0.20 m

Este trabajo consiste en la construcción de una base granular constituida por agregados pétreos, suelo y cementos necesarios para obtener una capa en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Rige las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS", "SECCIÓN C.II: BASE O SUBBASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO y la "SECCIÓN C.IV: BASE O SUBBASE DE SUELO-CEMENTO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

Materiales

a)- Agregado pétreo

Material pétreo de origen natural, proveniente de rocas o material sano y no susceptible a meteorización alteración físico-química.

- Agregado Grueso
- Parte del agregado que queda retenido en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.
- Debe cumplir con las siguientes exigencias:
- Índice de lajas (IRAM 1687-1) < 35%
- Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) < 35% (<25% en caso de basaltos)
- Fracción que pasa tamiz 425 µm no plástico (IRAM 10501)
- Deberá presentar una cara de fractura el 100% de las partículas (IRAM 1851)
- Deberá estar formado por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales
- Agregado Fino

Parte del agregado que queda pasante al tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- La fracción gruesa de la que proviene el agregado debe cumplir las exigencias del Ensayo de desgaste de "Los Ángeles" antes mencionado.
- Equivalente de arena > 35% (IRAM 1682)
- Índice de azul de metileno < 7 gr/kg (solo si equivalente de arena 25-35%)
- Arena
- Se utilizara arena natural de Río Paraná, con módulo de Fineza $\leq 1,80$.

b)- 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 $\leq 35\%$
- Índice plástico = 6-12%
- Hinchamiento $\leq 1\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.
- Contenido de sales totales < 1,2% (VN-E18-89)
- Contenido de sulfatos < 0,3% (VN-E18-89)

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

c)- 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 CP30 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).

d)- Agua

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

Mezcla de los materiales

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 fórmula deberá constar de resultados de la 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.

La mezcla íntima y homogénea de los materiales será realizada obligatoriamente en planta de elaboración.

A) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA PREVIO A LA INCOPORACIÓN DE CEMENTO

La mezcla de agregados antes mencionados deberá cumplir las siguientes exigencias:

- Granulometría:

TAMICES IRAM	% PASA
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (Nº 4)	30-60

2 mm (Nº 10) 20-50

420 u (Nº 40) 10-30

74 u (Nº 200) 3-10

- TMN < 38 mm

Se deberá determinar la humedad óptima de compactación mediante el Ensayo Proctor (VN-E5-93) T-180 Ensayo V (Molde grande – Pisón grande).

Se deberá determinar el Valor Soporte Relativo (VN-E6-84) sobre probetas moldeadas a partir de las determinaciones del Ensayo Proctor, luego de 4 días embebidas, obteniéndose mediante método Dinámico Simplificado nº 1:

CBR>60%,

valor obtenido como promedio de las dos primeras penetraciones sobre el estado que haya arrojado los menores valores (sin embeber o embebido) y sobre dos probetas de resultados concordantes.

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

B) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA CON EL CEMENTO AGREGADO

La fórmula de la mezcla a presentar por la contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$22 \text{ Kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 25 \text{ Kg/cm}^2$.

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

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

Plazo mínimo de trabajabilidad > 180 minutos según UNE-EN 13286-45.

C) EXIGENCIAS ADICIONALES REQUERIDAS DE LA MEZCLA

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

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

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

Ejecución

Previo a la ejecución de la capa de Estabilizado Granular Cementado, la superficie de apoyo se debe encontrar regular y no presentar ningún tipo de deterioro o presencia de suelos sin compactar, debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá evitar la contaminación a partir de banquetas y/o trochas aledañas durante los trabajos.

Colocación

Si bien es posible la utilización de una terminadora para llevar a cabo las tareas correspondientes, con el cuidado de minimizar el número de juntas longitudinales, se recomienda la utilización de equipo ambulo operante tipo Pulvimixer o Recicladora.

Compactación y terminación

La compactación deberá iniciarse minimizando la ventana entre las tareas de colocación y curado. La utilización de equipos de compactación vibratoria queda reducida a la primer hora y media desde la incorporación del cemento.

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).

Una vez terminado el proceso de compactación, y obtenida una capa uniforme sin zonas débilmente adheridas (se considera inaceptable), se debe comenzar las tareas de terminación con motoniveladora.

El rodillado final de la superficie cortada debe ser ejecutado con rodillo neumático.

La superficie de la capa terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y de ondulaciones y con las pendientes transversales adecuadas.

Protección y Curado

La Contratista deberá tomar los recaudos convenientes para evitar la rápida evaporación del agua de la mezcla, por lo cual tan pronto como se termine la compactación de la base, procederá a aplicar sobre la superficie las medidas que considere necesaria a tal fin, previa aprobación de la Inspección de Obras.

En caso de utilización de compuestos líquidos formadores de membranas de curado, deben estar integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso debe producir efectos contraproducentes sobre la capa granular cementada y cumplir los requisitos establecidos en la norma IRAM 1675. La parte no volátil (base) debe contener un pigmento blanco y un vehículo compuesto de ceras o resinas.

Dichas medidas no recibirán pago directo alguno, debiéndose considerarlas incluidas dentro del costo del presente ítem.

Limitaciones de ejecución

No se debe producir ni colocar la Capa Granular Cementada cuando la temperatura ambiente resulte inferior a 5°C, ni cuando existan precipitaciones tales que puedan producir deformaciones o alterar la humedad de compactación

En caso de ocurrir la caída repentina de lluvias, deberán detenerse las tareas y extender una manta (geotextil o arpillera) que permita proteger la mezcla.

Forma de 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 medirán y pagarán en metros cúbicos (m³), el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervinientes, 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.

6.1.5- Imprimación Asfáltica

Generalidades

La presente especificación refiere a la ejecución de un riego de Imprimación reforzada para los reciclados en los bacheos y capas de base de reciclado, con emulsión asfáltica CL-0, de la forma y dimensiones indicadas en los planos y/o cómputos métricos. Rigen las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN D.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS", y la "SECCIÓN D.III: TRATAMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL DE SELLADO" 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.

Materiales

El tipo de material bituminoso a regar será emulsión asfáltica catiónica tipo CL-0. El arena será arena silícea Mf >1.60

Fórmula de Riego

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

Desvío de Tránsito

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

Habilitación al Tránsito

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.

Forma de Medición y Pago

Los trabajos contratados, completamente finalizados, aprobados y conforme a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirán y pagarán por metros cuadrados (m²) el cual será compensación total por la preparación de la zona a regar, por la provisión del material necesario tanto de emulsión como de arena, de su transporte y de la mano de obra necesarios para la ejecución de la totalidad de los trabajos contratados; por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, agua y regado en banquetas, combustibles y lubricantes correspondientes a las operaciones previstas, provisión y utilización de los equipos empleados, gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

6.1.6- Sub-Base de Suelo Estabilizado con Cal en e= 0.45 m

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo con la sección C. V. "Subbase de suelos finos estabilizados con cal" del PETG de la DNV (Ed.1998).

Forma de Medición y Pago

Los trabajos aquí especificados se medirán en metros cúbicos (m³), multiplicando la longitud por el ancho y por el espesor establecidos en los planos o fijados por la Inspección, para cada sección de base o sub-base construida o reparada. No se medirán las reparaciones de las bases o sub-bases cuando estas bases o sub-bases se construyan en cumplimiento de este mismo contrato.

El pago de la ejecución de SUB-BASE DE SUELO ESTABILIZADO CON CAL en e=0.45 m, se pagarán por metro cúbico (m³) al precio unitario de contrato para el ítem.

Este precio será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir ejecutada de acuerdo a lo indicado en la Sección B.VII. "Preparación de la Subrasante"; provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelo, cal y cemento; distribución y mezcla de los materiales: derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla; pretratamiento de los suelos con cal, corrección de los defectos constructivos; acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos; riego con agua de los desvíos y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.

El precio incluye además la ejecución y la provisión, carga, transporte y descarga de los materiales necesarios para el curado de la base o sub-base de suelo-cemento o suelo-cal.

6.1.7- Subrasante Mejorada con cal en e= 0,20 m

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo con lo establecido en la Sección C.V. "Sub-base de suelos finos estabilizados con cal" del PETG de la DNV (Ed. 1998), que se modifica en lo siguiente:

Apartado C.VII. 2.3 Suelo:

Los suelos para este trabajo deberán cumplir con las siguientes exigencias de calidad:

- Valor Soporte: mayor ó igual a 7% (El ensayo de Valor Soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo V. N. E. 6-84 "Método Dinámico Simplificado").
- Hinchamiento menor o igual a 2,5 % (con sobrecarga de 4,5 kg.)
- Índice de Plasticidad: menor de 25
- Límite Líquido: menor de 40
- Sales: menos de 1.5%
- Sulfatos: menos de 0.5%

Forma de Medición y Pago

Se medirá y pagará en metros cúbicos (m³) de acuerdo a lo establecido al precio unitario del Contrato para el ítem "Subrasante Mejorada con cal en e= 0,20 m", el precio incluirá los eventuales trabajos de excavación y compactación de la base de asiento, además de la provisión del suelo necesario para la correcta ejecución de la capa.

7- PAVIMENTO RIGIDO

7.1- CALZADA PRINCIPAL

7.1.1- Cordón de Hº Tipo D - Plano Tipo 4176/4 DPV

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo con la sección L.XVII "Cordones de hormigón armado" del PETG de la DNV (Ed.1998), que queda completado con lo siguiente:

Apartado L.XVII 3 "Método constructivo":

La superficie sobre la cual apoyará el cordón, deberá compactarse en los 0.30m superiores y presentar una superficie firme y uniforme, en todo el ancho del cordón para evitar que se produzcan asentamientos o hundimientos que puedan provocar la rotura del cordón.

Las juntas de dilatación se construirán cada 4 m, tendrán un (1) cm de espesor y se rellenarán con material de relleno premoldeado fibro bituminoso. Para el curado final de los cordones, será obligatorio el uso de compuestos líquidos desarrollados a partir de resinas vehiculizadas en solventes.

Incluye el aserrado y demolición de pavimento asfáltico existente en los sectores que indica el plano proyecto y donde se ejecutará el cordón cuneta de Hº.

Forma de Medición y Pago

Los cordones se medirán y pagarán por metro lineal (m) a los precios unitarios de contrato establecido para el ítem " Cordón de Hº Tipo D - Plano Tipo 4176/4 DPV ".

Los precios establecidos para el ítem, comprenden, la compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio, preparación de todos los materia les que integran el hormigón de los cordones, e incluye también el costo de la excavación, compactación y preparación de la subrasante; juntas de dilatación; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón; y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de los cordones de hormigón armado mencionados de acuerdo con las especificaciones , y en las dimensiones indicadas en los planos. Asimismo, dicho precio comprende también la provisión, transporte, carga, descarga y acopio del acero en barra para la armadura de refuerzo de los cordones y los trabajos de preparación y colocación de la misma.

7.2- ROTONDAS

7.2.1 Pavimento de Hº H30 - e:0.23 m

Descripción

Contempla la construcción de pavimento de hormigón simple de espesor = 0,23 m en la zona de Rotondas. Incluye la ejecución de cordones integrales de hormigón en donde indiquen los planos proyecto, de detalles y la inspección de obra.

Se utilizará hormigón calidad H-30 (CIRSOC 201/2005); resistencia a la compresión a los 28 días de edad no será menor a 320 kg/cm².

El espesor de pavimento será de 0,23 m, la separación máxima entre juntas transversales de contracción será de 4.50 m, los pasadores serán de diámetro 25 mm (acero liso), longitud 50

cm, cada 45 cm de separación y las barras de unión diámetro 12 mm (acero nervado ADN 420), longitud 65 cm, cada 50 cm.

La superficie se curará con ANTISOL (Sika) o similar.

Previo a la ejecución el contratista presentará un plano en el que conste la disposición y ubicación de las juntas en una escala 1:500. Las juntas comprenden: de contracción, de expansión, ensamblada, etc. El plano deberá ser aprobado por la Inspección, previamente a la ejecución.

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - DNV versión 2017".

Forma de Medición y Pago:

Este trabajo se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

Asimismo, el precio comprenderá la ejecución de cordón de hormigón según lo especificado en planos proyecto y de detalle.

7.2.2 Sub-base de H^o H15 - e=0.15 m

Descripción

La presente especificación contempla la ejecución de un Hormigón H-15 (CIRSOC 201/2005) de 0.15 m de espesor que servirá de base para las losas de hormigón que conformarán la capa de rodamiento.

El material resultante debe ser de una fluidez tal que permita el total relleno de las oquedades e intersticios que resulten en la excavación la base.

El contenido mínimo de cemento debe ser de 300 kg/m³, y se debe alcanzar una resistencia mínima característica de 170 kg/cm² a los 7 días.

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en "PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - DNV versión 2017".

Materiales

De acuerdo al Pliego General de Especificaciones Técnicas - (DNV 2017), con las siguientes especificaciones particulares:

* Se utilizará hormigón calidad H-15 (CIRSOC 201/2005).

* Espesor de pavimento 15 cm.

* Se curará la superficie manteniendo la humedad o ANTISOL (Sika) o similar.

* Se efectuarán juntas transversales de construcción con un esviaje de 1:6 o 1:5 para evitar que exista una eventual coincidencia con las juntas transversales de la calzada de hormigón a ejecutar

* Sellado de juntas se realizará con un compuesto de asfalto modificado con polímero elastomérico. Deberá contar, además, con una excelente adherencia a las superficies preparadas, ser impermeable al agua y penetración de sal y un alto grado de resistencia al deslizamiento.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cúbicos (m³) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

7.2.3 Sub-rasante Mejorada con cal en e= 0,15 m

Descripción

La presente especificación refiere a la excavación en caja del paquete estructural existente hasta alcanzar la cota necesaria que permita posteriormente la ejecución del paquete estructural proyectado y la extracción del material existente, para luego proceder al escarificado y recompactación de la subrasante.

Si las condiciones de humectación de la capa de suelo alcanzada son incompatibles con las condiciones necesarias, se efectuara su saneamiento, que consistirá en el recambio de suelo y su compactación según se especifica a continuación.

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE".

Materiales

Se utilizara suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, en los lugares indicados por la Inspección de Obra, serán por cuenta de la Contratista.

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

- Limite líquido $\leq 40\%$.
- Índice plástico $\leq 15\%$.
- Contenido de sales totales $\leq 1,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Contenido de sulfatos $\leq 0,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Granulometría: 100% pasante tamiz $\frac{3}{8}$ ".
- Densidad máxima: determinada s/ensayo descripto en norma VN-E-5-93 y su complementaria, para el tipo de suelo correspondiente.
- No presentar residuos, restos vegetales o animales, desechos industriales o domésticos, ni materiales en proceso de descomposición. En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

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.

Procedimiento

Primeramente se realizara la excavación y extracción del material existente hasta una profundidad en la cual las condiciones de humedad permitan la tarea de compactación, la cual no debe ser menor a 0,20 m.

El material resultante de la excavación será colocado en los lugares que indique la Inspección de la Obra.

Luego de la excavación se procederá a la recompactación hasta alcanzar un valor soporte mínimo (CBR) de 4%.

El material extraído será reemplazado por suelo seleccionado. La compactación se realizara en capas de no más de diez centímetros de espesor hasta lograr la densidad especificada.

La Base de Asiento se considerara saneada y compactada cuando su escarificado mínimo sea de 0.15 metros y cumpla el noventa por ciento (90%) del Proctor Estándar, CBR Mínimo 3%, evaluado con ensayo DCP.

Control

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente y los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" de la Dirección Nacional de Vialidad (1998).

Penalizaciones

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cúbicos (m³) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la correcta ejecución de la tarea, que permitan lograr la densidad exigida, la extracción del material, la compactación del fondo de caja excavada, el tratamiento del material del lugar y su agregado, para alcanzar la cota de sub rasante por el descenso del fondo de caja, el agua agregada a la misma para su preparación y conservación, o a fin de facilitar las operaciones de remoción y conservación y todo otro trabajo no contemplado en otro ítem del contrato.

7.3- COLECTORAS

7.3.1- Pavimento de Hº H30 - e:0.18 m

Descripción

Contempla la construcción de pavimento de hormigón simple de espesor = 0,18 m en Colectoras. Incluye la ejecución de cordones integrales de hormigón en donde indiquen los planos proyecto, de detalles y la inspección de obra.

Se utilizará hormigón calidad H-30 (CIRSOC 201/2005); resistencia a la compresión a los 28 días de edad no será menor a 320 kg/cm².

El espesor de pavimento será de 0,18 m, la separación máxima entre juntas transversales de contracción será de 4.50 m, los pasadores serán de diámetro 25 mm (acero liso), longitud 50 cm, cada 45 cm de separación y las barras de unión diámetro 12 mm (acero nervado ADN 420), longitud 65 cm, cada 50 cm.

La superficie se curará con ANTISOL (Sika) o similar.

Previo a la ejecución el contratista presentara un plano en el que conste la disposición y ubicación de las juntas en una escala 1:500. Las juntas comprenden: de contracción, de expansión, ensamblada, etc. El plano deberá ser aprobado por la Inspección, previamente a la ejecución.

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - DNV versión 2017".

Forma de Medición y Pago:

Este trabajo se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

Asimismo, el precio comprenderá la ejecución de cordón de hormigón según lo especificado en planos proyecto y de detalle.

7.3.2- Sub-base de Hº H15 - e=0.15 m

Descripción

La presente especificación contempla la ejecución de un Hormigón H-15 (CIRSOC 201/2005) de 0.15 m de espesor que servirá de base para las losas de hormigón que conformarán la capa de rodamiento.

El material resultante debe ser de una fluidez tal que permita el total relleno de las oquedades e intersticios que resulten en la excavación la base.

El contenido mínimo de cemento debe ser de 300 kg/m³, y se debe alcanzar una resistencia mínima característica de 150 kg/cm² a los 7 días.

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en "PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - DNV versión 2017".

Materiales

De acuerdo al Pliego General de Especificaciones Técnicas - (DNV 2017), con las siguientes especificaciones particulares:

- * Se utilizará hormigón calidad H-15 (CIRSOC 201/2005).
- * Espesor de pavimento 15 cm.
- * Se curará la superficie manteniendo la humedad o ANTISOL (Sika) o similar.
- * Se efectuarán juntas transversales de construcción con un esviaje de 1:6 o 1:5 para evitar que exista una eventual coincidencia con las juntas transversales de la calzada de hormigón a ejecutar
- * Sellado de juntas se realizará con un compuesto de asfalto modificado con polímero elastomérico. Deberá contar, además, con una excelente adherencia a las superficies preparadas, ser impermeable al agua y penetración de sal y un alto grado de resistencia al deslizamiento.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cúbicos (m³) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

7.3.3- Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m

Descripción

La presente especificación refiere a la excavación en caja del paquete estructural existente hasta alcanzar la cota necesaria que permita posteriormente la ejecución del paquete estructural proyectado y la extracción del material existente, para luego proceder al escarificado y recompatación de la subrasante.

Si las condiciones de humectación de la capa de suelo alcanzada son incompatibles con las condiciones necesarias, se efectuará su saneamiento, que consistirá en el recambio de suelo y su compactación según se especifica a continuación.

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE".

Materiales

Se utilizará suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, en los lugares indicados por la Inspección de Obra, serán por cuenta de la Contratista.

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

- Límite líquido $\leq 40\%$.
- Índice plástico $\leq 15\%$.
- Contenido de sales totales $\leq 1,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Contenido de sulfatos $\leq 0,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Granulometría: 100% pasante tamiz $\frac{3}{8}$ ".
- Densidad máxima: determinada s/ensayo descripto en norma VN-E-5-93 y su complementaria, para el tipo de suelo correspondiente.
- No presentar residuos, restos vegetales o animales, desechos industriales o domésticos, ni materiales en proceso de descomposición. En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

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.

Procedimiento

Primeramente se realizara la excavación y extracción del material existente hasta una profundidad en la cual las condiciones de humedad permitan la tarea de compactación, la cual no debe ser menor a 0,20 m.

El material resultante de la excavación será colocado en los lugares que indique la Inspección de la Obra.

Luego de la excavación se procederá a la recompactación hasta alcanzar un valor soporte mínimo (CBR) de 4%.

El material extraído será reemplazado por suelo seleccionado. La compactación se realizará en capas de no más de diez centímetros de espesor hasta lograr la densidad especificada.

La Base de Asiento se considerara saneada y compactada cuando su escarificado mínimo sea de 0.15 metros y cumpla el noventa por ciento (90%) del Proctor Estándar, CBR Mínimo 3%, evaluado con ensayo DCP.

Control

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente y los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" de la Dirección Nacional de Vialidad (1998).

Penalidades

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cúbicos (m³) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la correcta ejecución de la tarea, que permitan lograr la densidad exigida, la extracción del material, la compactación del fondo de caja excavada, el tratamiento del material del lugar y su agregado, para alcanzar la cota de sub rasante por el descenso del fondo de caja, el agua agregada a la misma para su preparación y conservación, o a fin de facilitar las operaciones de remoción y conservación y todo otro trabajo no contemplado en otro ítem del contrato.

8- BANQUINAS, VEREDAS y CICLOVIAS

8.1- Banquinas de Suelo - Ripio. $e=0.15\text{m}$ / Ancho 2.50 m

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de banquetas de suelo – ripio de 0,15 m de espesor, en los lugares y anchos indicados en los planos de proyecto.

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 “ENRIPIADOS”.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

8.2- Veredas y Ciclovía de H°

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de Vereda y Ciclovía de Hormigón de 0,10 m de espesor, en los lugares y anchos indicados en los planos de proyecto.

Las Veredas y ciclovías se ejecutarán de Hormigón, calidad H15 (CIRSOC 201/2005) y en un espesor de 0,10 m. El contenido mínimo de cemento debe ser de 300 kg/m^3 , y se debe alcanzar una resistencia mínima característica de 150 kg/cm^2 a los 7 días.

En accesos vehiculares se contemplará un refuerzo con la colocación de una malla sima 15 x 15 de diámetro 6 mm.

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en “PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - DNV versión 2017”.

Previamente a la ejecución de la vereda- ciclovía de Hormigón, se realizará la compactación de la capa inferior de suelo en un espesor de 0,20 m; estos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 “PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE”.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

9- HIDRAULICA

9.1- Alcantarillas Tubos de H°A°

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de los siguientes ítems:

9.1.1- Alcantarilla 1: Tubos H°A° $D=0.60\text{m}$ (L: 25 m). Incluye Cabezales

9.1.2- Alcantarilla 2: Tubos H°A° $D=0.60\text{m}$ (L: 15 m). Incluye Cabezales

Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de alcantarillas de tubos prefabricados de H°A°, excavación, provisión, colocación, tomado de juntas y todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución.

Los caños de H°A° deberán respetar las dimensiones y características especificadas en el plano tipo DPV B°8508.

Los cabezales para alcantarillas de caños podrán ser prefabricados; en caso de ser de HºAº ejecutados in situ deberán respetar las dimensiones y características especificadas en los planos tipo DPV N°4140-BIS.

Las tareas se realizarán conforme a los Planos del Proyecto Ejecutivo, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Particulares y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Metodología Constructiva

Comprende las siguientes tareas:

a- Excavación a pala manual y/o mecánica para la ejecución del recinto donde irán emplazados los tubos y cabezales, según dimensiones y cotas requeridas en los planos generales y de detalle.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de la obra: extracción de suelo, limpieza del terreno; construcción de ataguías, desvío del curso, bombeo de agua, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes, y toda otra tarea necesaria para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

El contratista deberá prever contar con un equipo de bombeo para sacar el agua que pudiese quedar luego de una lluvia aguas arriba de los trabajos ejecutados.

La Repartición no admitirá ninguna clase de pedidos de reconocimientos de adicionales o mayores costos, por las dificultades de trabajo que pudiesen presentarse con motivo de la presencia de la napa freática.

b- Provisión, transporte a la obra, y colocación de caños de hormigón armado.

El Contratista deberá prefabricar los caños, fuera de su lugar de emplazamiento, o podrán ser provistos por establecimientos especializados. La Inspección de la Obra, deberá probar las condiciones de fabricación.

Los Caños deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 y no podrán tener los siguientes defectos:

- 1) Dimensiones no especificadas en el plano.
- 2) Grietas o fisuras.
- 3) Textura abierta, presencia de nidos de abeja.
- 4) Deformaciones en el enchufe.
- 5) Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- 6) Bordes deteriorados.
- 7) Señales de fraguado deficiente.

Las características del hormigón y armadura serán las especificadas en los planos respectivos.

Para la elaboración del hormigón se utilizará Cemento Normal.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO".

Se rechazará aquellos caños que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES TOLERANCIA

- * Longitud + 1%
- * Diámetro externo + 1%
- * Diámetro interno + 1%
- * Espesor + 5 %
- * Flecha 1cm/m

En los casos que se crea conveniente, la Inspección podrá efectuar los ensayos de carga indicados en la Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

La colocación de los caños, se hará sobre suelo compactado y nivelado, lo cual servirá de asiento de los caños.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.

Las juntas entre caños serán tomadas con mortero compuesto por una parte de cemento Portland y tres partes de arena fina, medidos en volumen.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán y se efectuará el relleno con suelo natural de acuerdo con lo especificado y lo ordenado por la Inspección.

c- Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación, fosas para colocación de caños, etc. y accesos. Una vez colocado los tubos y los cabezales, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 15,00cm de espesor a cada lado del caño simultáneamente hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima y de los accesos.

Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una óptima compactación. No se incluirán en los rellenos basuras, tierras orgánicas, material en descomposición, etc.

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

d- Ejecución de alas y cabezales de H^ºA^º:

Comprende los trabajos necesarios para la ejecución de los cabezales de H^ºA^º con alas y platea de fondo de H^ºA^º.

Los elementos de hormigón serán construidos conforme a las formas, dimensiones y materiales indicados en los planos tipo DPV N°4140-BIS. La terminación superficial del hormigón deberá estar libre de imperfecciones en todos los lugares que queden a la vista. Las características del hormigón y armadura serán las especificadas en los planos respectivos.

Para la elaboración del hormigón se utilizará Cemento Normal. Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales "HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND PARA OBRAS DE ARTE".

e- Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación, fosas para colocación de caños, etc.

Una vez colocado el tubo, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 15,00cm. de espesor a cada lado del caño simultáneamente, hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima. Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una óptima compactación.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán con suelo natural. Para los rellenos de suelo la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista.

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

Forma de medición y pago.

Este trabajo se medirá y pagará por metro lineal (m) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

9.2- Alcantarillas Sec. Rect HºAº

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de los siguientes ítems:

9.2.1 Alcantarilla 3: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 5 m). Incluye Cabezales

9.2.2 Alcantarilla 4: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 30 m). Incluye Cabezales

9.2.3 Alcantarilla 5: Sec.Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 5 m). Incluye Cabezales

9.2.4 Alcantarilla 6: Sec. Rect HºAº 2x1.5x1.0 (L: 65 m). Incluye Cabezales

Descripción

Comprende la provisión y el transporte de los materiales, mano de obra, equipos y todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de las alcantarillas de HºAº.

Las alcantarillas son "tipo cajón", los cabezales y plateas serán de HºAº; las tareas se realizarán conforme a los Planos del Proyecto Ejecutivo, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Particulares y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Incluye las tareas de reparación de calzadas (pavimento de hormigón o ripio) adyacentes a la alcantarilla. La Contratista deberá proveer los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la reconstrucción de la calzada a su exclusivo costo sin dar lugar a reclamo alguno.

La señalización correspondiente a los trabajos de desvío y construcción de la/s alcantarilla/s, se realizará adoptando todo tipo de medidas de seguridad y continuidad conforme a lo exigido por los citados organismos, durante todo el proceso constructivo y hasta la habilitación de la nueva estructura.

La Contratista está obligada a colocar y mantener en perfectas condiciones las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna; incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito. Estas señales deberán responder a las medidas especificadas, por la D.P.V. o Empresa Concesionaria (si la hubiera), ser claras y estar ubicadas a distancia de manera tal, que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además deberá disponer, en el caso de ser necesario de "hombres-bandera" para permitir la normal circulación de los vehículos.

Las tareas se realizarán conforme a los Planos del Proyecto Ejecutivo, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Particulares y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Metodología Constructiva

Comprende las siguientes tareas:

a) Excavación a pala manual y/o mecánica por debajo de la cota de desagüe (fondo de la alcantarilla) para la posterior ejecución de las zapatas de fundación, según dimensiones y cotas requeridas en los planos generales y de detalle.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de la obra: extracción de suelo, limpieza del terreno, construcción de ataguías, desvío del curso, bombeo de agua, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes, y toda otra tarea necesaria para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

b) Ejecución de Estructuras de HºAº.

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la ejecución del hormigón de limpieza, zapatas de fundación, pilas, estribos, losas, muros de ala, armado de encofrados, elaboración, transporte, colado y curado del hormigón H-25 según clasificación CIRSOC 201/05, de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto, planilla de cálculos métricos y a lo ordenado por la Inspección. Incluye la armadura de acero

resultante del cálculo definitivo. Para la presente documentación se recomienda adoptar una cuantía promedio de 120 kg/m³.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, sitios de acopio, transporte del material, equipos a utilizar y planos de detalle de encofrados y de doblados de hierro a ejecutar. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

Los elementos de hormigón serán construidos conforme a las formas, dimensiones y materiales indicados en los planos. La terminación superficial del hormigón deberá estar libre de imperfecciones en todos los lugares que queden a la vista.

Los elementos que muestren porosidad, oquedades, fisuras, deformaciones u otros desperfectos deberán ser reparados o serán rechazados si la Inspección considera estos defectos inaceptables, como por ejemplo la presencia de fracturas, deformaciones o inadecuada textura superficial de los elementos a la vista.

La construcción de las estructuras de hormigón se hará de acuerdo a las líneas y niveles establecidos en los planos.

La Inspección verificará la calidad de los trabajos realizados, la disposición y calidad de los materiales empleados y la correcta colocación de las armaduras. Todas las deficiencias que se observen deberán ser corregidas por el Contratista previo a la certificación de la tarea.

Las condiciones para la recepción o aceptación de las estructuras se ajustarán a lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201/05.

El Contratista deberá conservar las estructuras construidas hasta la recepción definitiva de los trabajos llevando a cabo las tareas de reparación que fueran necesarias para que las estructuras queden en perfectas condiciones ante cualquier deterioro sufrido tanto por causas naturales como accidentales.

El procedimiento constructivo para efectuar las reparaciones se ajustará a los términos generales de esta especificación sin percibir por ello pago adicional alguno.

La reparación de los defectos superficiales se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 hs de iniciada la operación.

Las características del hormigón y armadura serán las especificadas en los planos respectivos. Para la elaboración del hormigón se utilizará Cemento Portland Normal. Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales "HORMIGON SIMPLE Y ARMADO".

Para la ejecución de las estructuras de hormigón armado, se establecen las siguientes disposiciones de orden particular:

- a) no se hormigonará mientras llueva.
- b) el hormigón que acuse un principio de fraguado será desechado, no se permitirá el agregado de agua para ablandarlo.
- c) el espesor máximo de la capa de hormigón que se esté colocando no excederá de los veinte (20) cm. ni del espesor que pueda ser perfectamente compactado.
- d) en lugares de difícil compactación o donde exista una gran cantidad de armaduras antes de hormigonar, se deberá colocar una capa de mortero de igual relación agua/cemento.
- e) no se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores de 1.50 mts. Si fuese necesario la operación se hará mediante embudos o conductos cilíndricos, para evitar la segregación y el no recubrimiento de las armaduras.
- f) las bases se hormigonarán en una operación continua. El hormigonado de una parte estructural que apoye en las referidas bases, se deberá ejecutar por lo menos 12 (doce) horas después de haber concretado las primeras.

- g) el hormigonado en las losas se hará por franjas en forma continua para cada las que se hormigonarán en una sola capa de igual espesor al de la losa. El de las fajas estará dado por su tiempo de ejecución, el que no deberá exceder el fraguado de la franja adyacente.
- h) el hormigonado, inmediatamente luego de su colocación, deberá ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, la que puede lograrse mediante un varillado, o bien usando vibradores, siendo esto último de uso obligatorio; consecuentemente deberá contemplarse en el proyecto de los encofrados esta necesidad de vibración.
- i) una vez iniciado el fraguado se evitará todo tipo de movimiento, vibración o sacudida de los encofrados y armaduras.

Protección del hormigón.

Tan pronto haya sido colocado, se lo protegerá de los efectos perjudiciales de la lluvia, viento, sol, vibraciones sobrecargadas, heladas, etc.

Una vez terminada la operación de hormigonado de la losa superior se procederá al curado por método químico, con el llamado producto Antisol de Sika o similar, a satisfacción de la Inspección, en las proporciones o cantidades que indique el fabricante, estando a cargo del contratista la provisión y colocación del mismo.

En el caso de bajas temperaturas; esto es cuando haya posibilidad que se den temperaturas por debajo de los 4° C durante la noche o atardecer posterior al hormigonado se ubicarán balizas combustibles a los efectos de lograr una atmósfera para proteger el hormigón de las heladas.

Superficies y juntas de protección

Las juntas de trabajo se ubicarán en principio, en la forma que menos perjudique la estabilidad y el aspecto de la estructura, esto es normalmente a la dirección de los esfuerzos principales de compresión. En los tabiques las juntas serán horizontales.

En caso que la interrupción se traduzca en una junta de construcción mal orientada, el hormigón será demolido.

En todos los casos se tomarán las disposiciones necesarias para vincular el hormigón existente a ambos lados de la junta, empotrando barras de acero suplementarias o anclajes especiales.

Hormigonado de la base

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, verificación de nivel, colocación y provisión de la armadura, así como la elaboración, provisión, colado y curado del hormigón de base, la que una vez terminada deberá presentar una superficie lisa y uniforme.

Se hormigonará de acuerdo a las reglas del buen arte teniendo la precaución de dejar "pelos" para dar continuidad estructural a los tabiques según se indica en los planos de detalle.

Los trabajos que comprende este ítem se darán como concluidos una vez logrado el hormigonado de la base y se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

Construcción de tabiques de hormigón armado

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, provisión de materiales, encofrados, colocación y provisión de la armaduras, elaboración, provisión y colado del hormigón correspondientes a ambos tabiques.

Los tabiques tienen un espesor indicados en planos, llevan doble armadura y deberán proveerse tanto los "pelos" para la continuidad estructural como así los huecos para la posterior ubicación de accesos secundarios al entubado.

Los trabajos que comprende este ítem se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

Losa Superior

Las tareas que realizará el contratista correspondientes a este ítem son: replanteo, verificación de niveles, preparación del encofrado, apuntalamiento, provisión y colocación de armadura; elaboración, provisión y colado del hormigón de la losa, así como el curado.

Además se insinuarán juntas de contracción en el caso que el hormigón forme parte de la calzada.

Luego de terminada la losa superior se procederá al curado por método de aspersión de líquido para curado en las proporciones que indique el fabricante del mismo.

Simultáneamente con el hormigonado de la losa superior del entubado (armada), se hormigonará la losa de base para la colocación del adoquinado en el ancho en que se realizó la rotura para la construcción.

Para esto último, se deberá asegurar la compactación del suelo y eliminar todos los pedazos flojos del hormigón existente.

Los trabajos que comprende este ítem se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

Provisión y Colocación Armadura ADN420

Para la provisión y colocación de armadura de acero tipo ADN420, se establecen las siguientes disposiciones de orden particular:

Las barras, mallas y cables de acero utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS:

- *- IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado. Laminadas en caliente.
- *- IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado.
- *- IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado.

Será de aplicación en el presente ítem, todo lo señalado sobre el tema en el Reglamento CIRSOC 201.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los mismos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión, se entiende que éstos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

e) Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación

Los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánico, se ejecutarán en los espacios que queden entre las estructuras enterradas y las excavaciones efectuadas para su ejecución y toda otra depresión que resulte necesario nivelar a efecto de la correcta terminación de los trabajos.

Una vez ejecutada la alcantarilla con los muros de ala, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 0,15 m de espesor a cada lado hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima (de ser necesaria). Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente para lograr una óptima compactación. Para ello rige en su totalidad lo expuesto en el artículo "RELLENO, TERRAPLENAMIENTO Y COMPACTACIÓN" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Para los rellenos de suelo la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado desde lugares autorizados por la Inspección, a exclusivo cargo de la Contratista.

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

Forma de medición y pago.

Este trabajo se medirá y pagará como Global (GI) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

10- SEÑALIZACIÓN

10.1- Señalización vertical

Descripción

Rigen los planos tipo N° "8507" y "8509 BIS" de DPV, 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.

Para este ítem rige en su totalidad lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas y lo indicado en el "MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL" de la DNV.

Materiales

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

a) Placas de Señalización 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 N° 8509

a.1)- 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:

a.1.1) - 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 prolijamente las superficies sin dejar rastros de humedad superficial ni de pelusas.

a.1.2) - 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 enjuagarán 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.

a.2)- 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.

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.

a.3)- 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.

a.4)- 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 desprenderse de la superficie del metal si se pega y despegar una tela adhesiva.

a.5)- 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.

a.6)- 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 cdl.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 aun cuando se frotare 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.

a.7)- 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 aplicadas 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 mohos sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.

a.8)- 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.

b) 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:

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 V2" 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 1 Vi 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 esta manera no solo fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

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.

b) 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.

Ejecución de 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.

Forma de Medición y 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 (m²) 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 o donde la Inspección de Obra lo disponga.

10.2- Señalización horizontal

Descripción

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de las sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales con material termoplástico reflectante de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación.

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.

Para este ítem rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "SEÑALAMIENTO HORIZONTAL".

Materiales

- a) Reflectantes termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico

La medición de la retroreflectancia se medirá con equipo dinámico aprobado por DNV sobre pavimento plano, de textura no rugosa y perfectamente limpia. La retroreflectación inicial es producida por la aplicación de microesferas de vidrio DROP ON.

La retroreflectancia mínima inicial y final deberá estar dentro de los siguientes parámetros:

COLOR	Retrorefl. Inicial de Colocación de Obra		Retrorefl. Final de Garantía de Obra	
	(microcandela / lux.m2)		(microcandela / lux.m2)	
BLANCO	250	180		
AMARILLO	220	140		

Se admitirá una disminución del nivel de reflectancia del 10% siempre y cuando el nivel promedio del tramo sea igual o mayor a los valores indicados en el cuadro precedente.

Ejecución de las obras

El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, 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 prolija, 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.

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.).

La Comitente entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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 Inspección de Obras 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.

Forma de Medición y Pago

La demarcación horizontal se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato.

El precio contractual será compensación total por la imprimación; adquisición, fletes, acarreo, acopio, carga y descarga, 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 inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

10- ILUMINACION

10.1- Retiro Columnas Iluminación existentes

Generalidades

El presente Ítem corresponde a la extracción y traslado – hasta el lugar donde indique la inspección- de veintinueve (29) columnas de alumbrado público ubicadas sobre la traza de la Ruta Provincial N°70 donde se pretende ampliar los carriles de circulación.

El Contratista ejecutará el retiro de las columnas de iluminación en las zonas indicadas en los planos de proyecto.

Las mismas deberán extraerse completas, sin cortes y demoliendo la base de hormigón si existiese.

Todo el material proveniente de la extracción deberá ser retirado de la obra hasta el lugar donde indique la inspección y quedará en poder de Municipalidad de Rafaela la cual decidirá su destino.

Los trabajos se llevarán a cabo adoptando todas las precauciones indispensables para recuperarlos sin producirle deterioros innecesarios a efecto de su posible reutilización.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por unidad (u) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

10.2- Obra de Alumbrado

Generalidades

El presente Ítem corresponde a la ejecución de la obra de iluminación cuyos proyectos ejecutivo definitivo será elaborado por la Contratista respetando los planos proyecto y de detalle.

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Iluminación a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar, obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de iluminación de la Vía y/o Intersecciones indicados en los planos, con los correspondientes cómputos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación.

La ejecución y puesta en funcionamiento de este sistema de iluminación estará a cargo del Contratista y deberá cumplir en un todo de acuerdo con las disposiciones del presente pliego y demás referencias consignadas en los planos y todo otro requerimiento de carácter general que le sea de aplicación.

Los proyectos deberán contar con la aprobación de los entes proveedores de energía antes de ser presentados para su aprobación definitiva ante la DPV.

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregara firmada por el Contratista, su Representante Técnico y por un profesional con incumbencia en la materia con matrícula habilitante en la jurisdicción correspondiente, con aclaración de las respectivas firmas.

***- Documentación del Proyecto Ejecutivo**

La Contratista deberá presentar la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra, la que será sometida a la aprobación por parte de la DPV.

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- a) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, subestaciones transformadoras y tendido de conductores eléctricos.
- b) Cómputos Métricos detallados con marca y modelo de los productos proyectados.
- c) Memorias de cálculo completas
 - I. Memoria de cálculos luminotécnicos.
 - II. Memoria de cálculo de caída de tensión.
 - III. Memoria de cálculo de las fundaciones.
 - IV. Memoria de cálculo de la puesta a tierra.

- V. Las columnas se ajustarán estrictamente al Plano Tipo DPV 4718/1 Bis. Acompañando los datos de los materiales con garantía IRAM de los caños de acero a que utilizará el fabricante y constancia de garantía IRAM de la metodología de soldaduras que propone el fabricante.
- VI. Ensayo de carga vs deformación de la columna hasta la carga de rotura.
- d) Esquema eléctrico unifilar de los tableros de comando y medición tarifaria.
- e) Plano de detalle de construcción de los tableros de comando y medición tarifaria.
- f) Plano de detalle de las acometidas de BT a la red de distribución local o, de corresponder, plano de detalle de construcción de las subestaciones aéreas de media tensión.
- g) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de puesta a tierra, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- h) Especificaciones técnicas particulares (completas).
- i) Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los treinta (30) días a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Inspección de obra.

***- Conocimiento del lugar de las Obras**

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

***- Forma de Cotizar**

El Oferente elaborará el cómputo métrico definitivo de la obra y lo hará constar en su oferta.- Deberá constar en la Oferta toda ejecución, materiales y transportes necesarios para efectivizar el abastecimiento de energía eléctrica por la EPE Santa Fe, satisfaciendo el consumo de dicha energía que demandará la implantación del proyecto de iluminación.- La Contratista será enteramente responsable de la verificación y elaboración del Proyecto Ejecutivo definitivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

El Oferente deberá incluir en su cotización todos aquellos elementos y /o trabajos que aun no estando detallados en el Cómputo Métrico del Pliego o las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

En la preparación del proyecto se tendrá en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato, aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutada, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en la oferta, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos o deficiencias del Proyecto.

El proyecto ejecutivo definitivo no recibirá pago directo alguno y su costo se debe incluir en los diferentes ítems que integran la oferta.

***- Dirección Técnica En La Obra De Iluminación:**

La Dirección Técnica de la Obra de Iluminación estará a cargo de un Profesional inscripto en la Categoría "A" del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de Ingeniero Electromecánico o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, que cumpla los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos

y figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte de la Empresa Contratista.

*- Normas y Recomendaciones a emplear

- 1) NORMAS CIE referente a nivel de Iluminación.
- 2) NORMAS IRAM referente a Alumbrado Público.
- 3) NORMAS IRAM referente a Puesta a Tierra.
- 4) NORMAS IRAM referente a Transformadores de Potencia.
- 5) NORMA ANSI / IEEE Std.80-1986 (IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding) o Exigencias De La Compañía Prestataria De Suministro De Energía Eléctrica Local, con relación a la provisión de energía en los puntos de toma.
- 6) RECOMENDACIONES PARA LA ILUMINACIÓN DE CARRETERAS Y TÚNELES (Dirección General de Carreteras de España)
- 7) ILUMINACIÓN (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- 8) ROUNDABOUTS AN INFORMATIONAL GUIDE (Federal Highway Administration-NO FHWA-RD-00-067).
- 9) AEA 95301 - Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007)
- 10) Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaires and Traffic Signs - AASHTO 1985.

Las siguientes especificaciones técnicas son válidas para los siguientes Sub- Items de Obra:

- | | |
|-------------|--|
| | 10.2 Obra de Iluminación |
| postes, | 10.2.1 Línea Aérea Baja Tensión Preensamblada, comprende elementos: conductores, retenciones, puesta a tierra, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |
| postes, | 10.2.2 Línea Aérea Baja Tensión Preensamblada, comprende elementos: conductores, retenciones, puesta a tierra, etc. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |
| | 10.2.3 Jabalina, tomacable, terminal prensacable, grampas, portafusible fusible bornera, cable preensamblado. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |
| llaves | 10.2.4 "Tableros Alumbrado: Tablero, contactores disyuntoresdiferenciales termomagnéticas borneras prensacables, rieles llaves fotocélula, portafusible, fusible, cables varios. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo." |
| altura | 10.2.5 Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 12,00 m. de libre con doble pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |
| | 10.2.6 Columnas Metálicas de Alumbrado Público: de A° P° de 9,00 m. de altura libre con pescante de 2,50 m. Materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |
| Materiales, | 10.2.7 Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 30.000 lúmenes, 5000 kº, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados).
mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |
| Materiales, | 10.2.8 Farolas de Alumbrado Público: Artefacto tecnología LED 19.000 lúmenes, 5000 kº, IP65, IK08 (s/planilla de datos técnicos garantizados).
mano de obra, transporte, maquinaria y equipo. |

REQUISITOS LUMINOTÉCNICOS, ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS

Nivel de Iluminación

La Contratista deberá garantizar el cumplimiento del nivel de iluminación proyectado y cotizar las obras de iluminación considerando artefactos de luminarias semi apantallados: intensidad

a $80^\circ < 150 \text{ cd/klm}$ a $90^\circ < 30 \text{ cd/klm}$, Cerramiento óptico de las luminarias: IP65, Nivel de iluminación (con coeficiente de conservación $fc=1$).

Para alcanzar los niveles de iluminación corresponde, para las diferentes calzadas, las siguientes características requeridas en rutas provinciales y nacionales:

a) Para Intersección con Carretera Principal Iluminada

-Emed $>$ Emed de la Carretera Principal (valor mínimo = 40 lux iniciales)

-Emin / Emed $>$ 0,4

-Emed laterales / Emed $>$ 0,5

b) Para Carretera principal:

-Emed $>$ 27 lux iniciales -Emin / Emax $>$ 0,25 (G2)

-Emed banquina derecha / Emed $>$ 0,5 -Emed banquina izquierda / Emed $>$ 0,5

c) Iluminación zona de acostumbramiento visual:

-Decreciente hasta alcanzar una Emed = $1/4$ del valor de las rotondas o intersecciones.

Columnas Soporte

Las columnas a proveer responderán estrictamente al dimensionamiento y especificaciones contenidas en el Plano Tipo DPV N° 4718/1 Bis.

Alimentación Eléctrica

La alimentación eléctrica general de los circuitos de iluminación proyectados será mediante cables subterráneo.- Se corregirá el factor de potencia de cada luminaria a $\cos(\phi) > 0.85$.

La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en un amperaje no mayor al que circula por una luminaria. No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas. La sumatoria de la caída de tensión máxima será de $AV = 3 \%$, en la condición más desfavorable de cada circuito, a partir de la red de alimentación.

El Oferente requerirá a la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe las características técnicas que garanticen el suministro de la energía eléctrica para alimentar los circuitos de iluminación del enlace proyectado y deberá cotizar dentro del precio unitario del ítem todas las adecuaciones necesarias para garantizar la provisión de energía eléctrica de la obra a cotizar. Con la firma del Contrato, la Contratista renuncia expresamente a reclamar mayores costos por la ejecución de obras complementarias para suministrar la energía eléctrica necesaria para una adecuada iluminación de las intersecciones incluidas en el pliego de licitación

La toma de energía de la red de alimentación que la Contratista tramitará se establecerá de acuerdo con normativas e indicaciones de la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe.

Las columnas y tableros de control y medición deberán contar con una puesta a tierra de seguridad calculada conforme a lo indicado en la Norma IRAM 2281-8, debiéndose verificar que no se superen las tensiones de paso y de contacto admisibles y asegurarse la actuación de las protecciones del tablero principal y que exista selectividad con las protecciones de las columnas.

Se preverá un Sistema Tierra - Tierra para la Puesta a Tierra de los circuitos de iluminación, según norma IRAM 2379, para las columnas y gabinetes.

Cada columna y gabinete estarán puestos a tierra a un conductor colector CPE, de protección común de 35 mm^2 de cobre desnudo, independiente del neutro y unido a éste último en la acometida de la puesta a tierra del neutro del transformador; la resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a 10 Ohm.

De corresponder la utilización de transformadores de MT, la puesta a tierra de los mismos cumplirá lo indicado en las Norma IRAM 2281 parte IV, en la Norma IEEE 80 y lo exigido por la EPE; la resistencia máxima de puesta a tierra común de la SET no será superior a tres (3) Ohm.

Cada gabinete de los tableros de comando y medición estará puesto a tierra con un mínimo de dos jabalinas a un conductor de protección, independiente del neutro y unido a éste último en la puesta a tierra común de la subestación transformadora; la resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a tres (3) Ohm.

Para cruces de ruta se utilizará caños de PVC rígido reforzado de 110 mm, con espesor mínimo de 3,2 mm, más una reserva.

MATERIALES

INDICE

- a) COLUMNAS
- b) ARTEFACTOS
- c) LAMPARAS
- d) EQUIPO AUXILIAR
- e) CONDUCTORES ELECTRICOS
- f) TABLERO DE DERIVACION
- g) TABLERO DE COMANDO
- h) PUESTA ATIERRA

a) COLUMNAS: En esta obra las columnas de acero de doble pescante tendrán 12 m de altura libre y luz de brazo de 2.50 m; ángulo a definir por la Contratista s/proyecto ejecutivo a su cargo. Las columnas de simple pescante serán de 9 m de altura libre con brazo de 2.50 m; ángulo a definir por la Contratista.

Las columnas de acero serán de tipo tubulares y podrán estar constituidas por:

- I. Tubos sin costura de una sola pieza.
- II. Tubos con o sin costura de distintos diámetros soldados entre sí.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592.- Es obligatorio que el Oferente presente el correspondiente certificado de garantía IRAM en el proceso de construcción de la columna ofrecida calidad del fabricante (proceso de construcción, control de uniformidad de espesores, soldaduras, doblados y plegados etc.). El límite de fluencia mínimo será de 30 kg/mm² y la carga de rotura mínima de 45 kg/mm².- Dicha garantía también será obligatoriamente presentada por la Contratista previo a la ejecución de la obra.

Las columnas deberán tener tratamiento de limpieza y protección antióxido al cromato de zinc interna y externa como mínimo de 50 micras de espesor.- Exteriormente tendrá una pintura de esmalte sintético de como mínimo de 50 micras de espesor.- Los espesores serán controlados en obra mediante equipo de ultrasonido a proveer por la Contratista durante la marcha de los trabajos.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30 kg no excederá del 1,5 % de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Se establece como condición obligatoria para la aprobación del proyecto que la Contratista presente el ensayo de carga vs deformación del extremo donde se colocará la luminaria- Dicho ensayo se ejecutará por parte del fabricante de la columna con dispositivos adecuados a tal fin y conforme a Norma IRAM.- Los instrumentos de medición para registrar las magnitudes de las cargas y las deformaciones deberán acreditar fehacientemente la por parte del INTI.- Dicho ensayo deberá registrarse con fotografías de manera tal que se documente fehacientemente el ensayo realizado.

Todos los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión sean físicos o químicos estarán a cargo del Contratista.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

(1) VENTANAS DE INSPECCION: Tanto la ventana como los refuerzos se ejecutarán estrictamente conforme al Plano Tipo DPV N° 4718/1 Bis

Las dimensiones de las ventanas de inspección, serán las establecidas en la Norma IRAM 2620 (95 mm x 160 mm; 100 mm x 170 mm).

La columna poseerá una perforación de 150 mm x 76 mm para el pasaje de los conductores subterráneos y a una distancia de 300 mm por debajo del nivel de empotramiento.

(2) TOMA A TIERRA:

Una tuerca de bronce de 10 mm de diámetro con agujero pasante estará soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620- fig. 2- sobre la chapa sostén del tablero de derivación (2,40 m del nivel de empotramiento) para la realización de la puesta a tierra de la columna, y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

Las columnas deberán poseer una ventana para acometida superior que permita la conexión interna para alimentación de los artefactos y luminarias provenientes del cable preensamblado aéreo principal.

a) ARTEFACTOS:

El contratista, deberá presentar las condiciones fotométricas de los artefactos de iluminación. La documentación deberá acompañarse con una copia legalizada de las curvas y los protocolos de ensayo del artefacto ofrecido, para la lámpara /unidad de módulos led con la cual funcionara. Los protocolos de ensayo fotométricos y documentación adicional que serán exigidos son:

a) Curvas Isolux.

b) Curvas Isocandelas.

c) Curvas Polares Radiales o de Distribución.

d) Curvas de Utilización.

e) Marca y modelo: memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación; planos a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento; distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.

f) Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.

g) Eficiencia de la luminaria (lm/W) y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento (el parámetro de vida útil se calculara de modo que transcurridas las horas señaladas, el flujo luminoso sea del 80% respecto del flujo total emitido inicialmente).

h) Grafico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4000 horas de funcionamiento.

i) Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración en sus parámetros fundamentales. Se deberán aportar, mediciones sobre las características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 50°C.

j) Grado de hermeticidad de la luminaria completa.

k) Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o documentación técnica asociada expedida por Laboratorio acreditado.

Adicionalmente, para el caso de luminarias LED se deberá presentar:

a) Marca, modelo y datos del fabricante del LED / Modulo LED; potencia nominal y flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el modulo completo.

b) Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj). Índice de reproducción cromática; temperatura de color (cuando el LED o el modulo LED pueda alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones).

c) Temperatura máxima asignada (Tc).

d) Vida útil estimada de cada LED y del módulo LED en horas de funcionamiento. Calculo que demuestre y certifique el porcentaje de ahorro de energía que se garantiza con las Luminarias

LED propuestas, en lugar de la utilización de luminarias con lámparas convencionales según corresponda (para la obtención de dicho porcentaje no serán admitidos cómputos obtenidos a través de la utilización de sistemas de tele gestión o dimerización).

Con respecto al Dispositivo de control electrónico, se deberá presentar la siguiente información:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante.
- b) Temperatura máxima asignada (T_c).
- c) Tensión y corriente de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- d) Consumo total del equipo electrónico.
- e) Grado de hermeticidad IP.
- f) Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- g) Certificados de ensayos de laboratorio acreditado.

b) LAMPARAS:

Se define como luminaria LED un artefacto de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por uno o varios LED o módulos LED. Comprende todos los dispositivos necesarios para el apoyo, fijación, protección de los LED y, si es necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión a la red de alimentación.

Con respecto a los módulos LED, se denomina modulo LED a una unidad suministrada como fuente de luz. Además de uno o más LED puede contener otros componentes, por ejemplo ópticos, mecánicos eléctricos y electrónicos o ambos pero excluyendo los dispositivos de control.

Las luminarias con unidades LED deberán ser de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia necesaria. Las luminarias deberán cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL J2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca con certificaciones de laboratorios acreditados.

Los elementos constitutivos de la luminaria LED no estarán pegados al cuerpo ni a la tapa y deberán poseer un dispositivo de seguridad adicional para que impidan su caída accidental.

Los módulos LED serán reemplazados por módulos completos y deberán garantizar una hermeticidad del recinto óptico de grado de protección mecánica IP65.

La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido.

Deberá ser fabricada con aleación de aluminio nuevo o material de similares características. No se admite aluminio tipo "carter", como tampoco luminarias recicladas. Cuando el cuerpo de la luminaria este conformado por dos o más partes no se admitirán uniones sobre el recinto óptico.

La carcasa deberá ser construida de forma tal que los módulos de LED y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (T_c) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de $25 \pm 3^\circ\text{C}$ y a $220\text{ volts} \pm 10\%$.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP44 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de foto control deberá presentar ensayos mecánicos. Para el grado de protección que se solicita los ensayos mecánicos deben incluir zócalo y fotocélula.

El conjunto LED, impreso y placa base deberá estar montados sobre un disipador de una aleación de aluminio nuevo para permitir evacuar el calor generado por los LED.

El disipador deberá tener un diseño tal que ninguno de los terminales de los LED tenga una temperatura superior a 80°C para una temperatura ambiente de 25°C .

No se aceptaran sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento). La fuente de alimentación deberá fijarse de manera tal que sea fácil su

reemplazo. Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deberán conectarse a borneras fijas a la carcasa.

Los conductores que conecten el o los módulos de LED a la fuente de alimentación deberán conectarse por fichas/conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. En ningún caso se admitirán empalmes en los conductores.

La carcasa deberá poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

El cuerpo, tapa porta-equipos y tapa superior (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado, de fundición de aluminio o extruido, de un espesor mínimo de 2,0mm. De existir una bandeja porta equipos o un marco porta cubierta refractora también deberán ser de aluminio.

La luminaria LED deberá permitir el recambio de las superficies reflectoras, difusoras o ambas, el que se deberá realizar de manera sencilla. Si la fijación es por tornillos, estos deberán ser de accionamiento manual y de tipo imperdible.

El sistema de montaje o regulación de los módulos LED, deberá asegurar que, en la operación o en el recambio de estos, tomen la posición correcta obteniendo la estabilidad de distribución luminosa original.

Se deberá indicar la temperatura máxima de funcionamiento continuo y el punto de verificación para su medición y ensayo.

La luminaria tipo LED deberá disponer de puntos de apoyo exteriores, que permitan verificar su nivelación en el sentido transversal y su ángulo de montaje en el sentido longitudinal.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de aluminio. El o los módulos de LED deberán ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un led no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas deberán estar protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad.

En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección. A criterio de la inspección la elección del material podrá ser de policarbonato anti vandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad o vidrio borosilicato prismado. En todos los casos la cubierta deberá soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=8 y si es de vidrio IK≥7. La temperatura color expresada en °K de los LED que conformen la luminaria deberá estar entre 3.800°K y 4.200°K.

Deberán cumplir con un índice de reproducción cromática (CRI o RA) superior a 70 ($KRC \geq 70$). Para alcanzar la potencia total solicitada para la luminaria se deberán colocar módulos cuya potencia individual no supere los, aproximadamente, 40W.

Sobre cada LED deberá existir, un lente de tal manera de producir una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa de la especificación de la luminaria. Si la óptica refractora se fija al resto del módulo por medio de tornillos, estos deberán ser de acero inoxidable.

La fuente de alimentación deberá ser del tipo para incorporar y estará constituida por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos.

La fuente deberá ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los cuales alimentara. Deberá contar con certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13 según lo mencionado en la nueva Resolución N°508/2015. Además, deberá contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384.

Las fuentes para incorporar deberán tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo LED.

La caja que contiene las partes electrónicas deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 65 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos. La fuente deberá permitir una fijación a la platina del artefacto.

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para uno o varios módulos determinados por el modulo al que serán conectadas. La tensión de alimentación será de 220V+- 10% --50Hz.

Deberá tener aislación entre primario y secundario: deberá soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 20MΩ.

La Intensidad de corriente de línea deberá ser superior a 0,95 In (corriente nominal) funcionando con el modulo correspondiente. El THD total de la corriente de entrada deberá ser inferior a 15% funcionando con el modulo correspondiente. Deberá poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red. El ripple de la corriente sobre los LED deberá ser igual o menor a 20% In.

La fuente operando a plena potencia deberá tener un rendimiento superior a 80% medido con 220Vca de tensión de entrada. La fuente deberá poseer filtro de salida de alta frecuencia y contar con las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida.
- Sobre corriente a la salida.
- Sobre tensión a la salida.
- Baja tensión a la salida.

La apertura y el cierre del compartimiento del dispositivo electrónico de control y el recinto óptico se deberán realizar en forma sencilla y sin el empleo de herramientas, por medio de un diseño adecuado accionado con una mano, que permita sostener a la vez la tapa en una posición segura. El equipo auxiliar deberá fijarse sobre una bandeja porta-equipos desmontable, debiendo ser posible el reemplazo del dispositivo electrónico de control, driver o fuente de alimentación que posibilite su correcto funcionamiento. El driver o equipo auxiliar deberá tener una protección mecánica mínima IP65 (según IRAM-AADL J 2021).

Todos los elementos móviles deberán tener un dispositivo de seguridad adicional que impida su caída accidental.

Las conexiones eléctricas deberán realizarse según la norma IRAM-AADL J 2028-1. El esquema de conexiones deberá ser visible y de fácil lectura. Deberá indicarse sobre cual terminal de la bornera se deberá conectar la fase de la red y se deberá indicar si la conexión a los LED es polarizada. Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se deberá conectar a un contacto tipo hembra.

El foto control deberá estar preparado para soportar sobretensiones en la línea de alimentación para proteger a la lámpara y al equipo auxiliar contra cambios de tensión por transitorios en las redes o descargas atmosféricas. Su accionamiento deberá tener un retardo de respuesta de apagado (mínimo de 10 segundos). Deberá soportar la corriente de carga del capacitor corrector del factor de potencia y de la carga inductiva del conjunto balasto – lámpara, cumpliendo el ensayo de la norma correspondiente de conexión y desconexión.

La curvatura de los terminales del foto control deberá cumplir estrictamente con lo especificado en la Norma: IRAM AADL J2024 o ANSI C136.10 para evitar dificultades en la colocación en el zócalo y deterioros en el mismo.

El sistema en general deberá poseer corrección por temperatura para poder ser instalado en diferentes zonas geográficas del país, sin requerir ajuste particular. La calibración de los contactos deberá ser realizada por el fabricante, no aceptándose la regulación manual por parte del usuario.

Especificaciones eléctricas

Toda la parte metálica de la luminaria deberá ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos. Las partes metálicas poseerán tratamiento de pre pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada. El aro porta tulipa y tapa porta equipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.

c) **CONDUCTORES ELECTRICOS:** Los conductores podrán ser unipolares o multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1 kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 4 mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas así como la conexión a la jabalina del gabinete de comando será en todos los casos de cobre, de 35 mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8 mm y cumplirá con las indicaciones de la norma IRAM 2022, con excepción de las columnas de los puentes, donde se utilizarán cables con aislación única en PVC color verde-amarillo.

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3 x 2,5 mm², conforme a la norma IRAM-NM 247-5 e IRAM-NM-IEC 60332-3 (partes 10, 21,22, 23, 24 y 25).

Los conductores de estos cables serán de cobre electrolítico recocido sin estañar, con las secciones que se indican en los planos y planillas respectivas, ajustándose en un todo a las referidas Normas IRAM 2178 Edición 1990, para una tensión de servicio de 1.100V, con una capa de aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) aplicado concéntricamente al conductor. Para formar un núcleo substancialmente cilíndrico, llevarán un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

d) **TABLERO DE DERIVACION:** Estará alojado en el interior de las columnas que reciban la conexión proveniente del tablero seccional de distribución de cada circuito establecido por la EPE, conteniendo los elementos para la alimentación y protección de fase y neutro de la luminaria.

El tablero contendrá una hornera con bornes de bronce para el conexonado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre estañado de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor, pre aislado o en su defecto con espagueti termocontraíbles (no se permitirá el uso de cinta aisladora). Como sistema de protección se colocará una llave termomagnética bipolar de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar.

Para el resto de las columnas de cada circuito de iluminación solamente se ejecutará el cableado para la puesta a tierra al bloque.

e) **TABLERO DE COMANDO:** Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán contruidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno. Estarán contruidos por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 55.

Los gabinetes estarán identificados en su frente con una placa de acrílico negro y letras blancas, con la leyenda correspondiente al número de tablero (Tablero N°...).

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar.

Se dispondrá de una contratapa calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores

Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante malla extraflexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10 mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5 mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable canales construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de la fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24. La luz entrará por una ventana dispuesta para tal fin.

Nota: a propuesta del oferente esta fotocélula podrá montarse en altura, exteriormente al gabinete de comando.

Todas las entradas y salidas del tablero, llevarán prensacables metálicos de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para protección mecánica de los conductores. Los cables de salida deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20 Amperes.

Las luminarias contiguas se alimentaran por fases intercaladas R-S-T sucesivamente s/plano de anteproyecto de iluminación.

Los circuitos monofásicos que componen cada una de las tres fases de salida de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termomagnéticos individuales unipolares y su intensidad nominal no podrá ser inferior a 10 Amperes.

Los tableros se ejecutarán de acuerdo a los esquemas unifilares que forman parte de esta documentación y el tablero estará formado básicamente por:

- Led indicador de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- 1 Medidor de energía trifásico conforme a lo solicitado por la compañía prestataria y 3 bases portafusibles, fusibles de ACR, para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma
- 1 Seccionador bajo carga tetrapolar (con corte de neutro) con fusibles de ACR clase GL según IEC de $I_n = \dots A$, o llave termomagnética con corte de neutro.

Interruptor diferencial tetrapolar clase AC según IEC, $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$, $t < 200 \text{ ms}$ más apto para utilización en circuitos con transitorios de conexionado de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.

- 3 Interruptores termo magnéticos bipolares de 10A clase C para servicios internos (automatismo de encendido de lámparas, calefacción e iluminación interior)
- 1 Interruptor termo magnético bipolar de 16 A clase C para tomacorriente monofásico.
- Contactores trifásicos categoría AC3 - - bobina 220 V - 50 Hz para salidas de línea.
- Interruptores termo magnéticos tripolares de $\dots A$ clase C para distribución de circuitos.

- Interruptores termo magnéticos unipolares de ... A clase C para salidas de línea
- 1 Tomacorriente 2 x 10 A + T (220 V)
- 1 Tomacorriente 3 x 16 A + N (380 V)
- Borneras componibles.
- Barra de cobre para neutro.
- Barra de cobre para puesta a tierra.
- 1 Fotocélula.
- 1 Llave de tres posiciones manual - desconectado - automático.

- 1 Artefacto de iluminación interior del tablero con lámpara fluorescente compacta electrónica a rosca o en su defecto tubo fluorescente.

La DPV podrá solicitar cualquier otro elemento que no se encuentre detallado precedentemente sin que ello otorgue derecho a reclamo de mayor costo por parte de la Contratista.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva.

Los seccionadores manuales de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores termo magnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc.

El montaje del tablero se ejecutará a una altura de 3.00m ubicado en contra de la línea de alambrados

f) PUESTA A TIERRA: El conductor colector CPE, será de 35 mm² de cobre desnudo, de sección mínima, cumplirá las indicaciones de la norma IRAM 2022.

El cable de protección PE será de 35 mm² de cobre desnudo y se dispondrá de un terminal en anillo de bronce indentable para su sujeción a la columna o gabinete de tableros, de sección adecuada al cable de puesta a tierra indicada en el Punto e) anteriormente descrito, y la unión del cable PE a la jabalina se realizará mediante sistema de prensado en frío.

En el tramo del pasaje por el puente se utilizará un conductor en aislación simple color verde - amarillo de PVC.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309.

Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1500 mm y un diámetro mínimo de 3/4" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- 1) COLOCACION DE COLUMNAS
 - a) Bases de fundación.
 - b) Bases especiales.
 - c) Excavación para bases de columnas.
 - d) Fraguado de bases.
 - e) Materiales para construcción de bases.
 - f) Izaje de columnas.
 - g) Fijación de columnas.
 - h) Pintura y numeración de las columnas.
 - i) Distancia de la columna al borde de la calzada.
- 2) COLOCACION DE ARTEFACTOS
- 3) CRUCE SUBTERRANEO
- 4) EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES
- 5) TENDIDO DE CONDUCTORES
- 6) TOMAS DE ENERGIA

- 7) PUESTA A TIERRA
- 8) PILAR DE COMANDO
- 9) MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS
- 10) ENSAYOS
- 11) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
- 12) RECEPCION DEFINITIVA
- 13) PLANOS
 - a) Planos de Obra
 - b) Planos Conforme a Obra
- 14) NORMAS IRAM
- 15) RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES
- 16) LIMPIEZA DE OBRA
- 17) VIGILANCIA DE OBRA

COLOCACION DE COLUMNAS

a) BASES DE FUNDACION: Las bases de fundación serán del tipo hormigonadas in situ según dimensiones del Plano Tipo DPV N° 4718/1 Bis.

La superficie superior de la base debe quedar 0,20 mts por encima del nivel del terreno; si, como límite, esta superficie se encontrara debajo del nivel del borde del pavimento, se deberá utilizar una columna de mayor longitud total (no reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel, a fin que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento.

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la strucción de este tipo de bases o por deterioro a tendido de servicio de otros entes, cuya reparación quedará bajo su exclusivo cargo.

Para todas las bases de fundación necesarias en esta obra particular la Contratista deberá verificar los elementos estructurales considerando todos los esfuerzos y solicitudes más desfavorables que se generen en las columnas de iluminación debiendo incluir en el análisis los esfuerzos generados por los cambios de dirección del tendido longitudinal, conforme a la geometría de las calzadas a iluminar.

Se tendrá en cuenta el comportamiento geotécnica de la base en caso que las mismas queden próximas a los taludes del terraplén.

b) EXCAVACION PARA BASES DE COLUMNAS: Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista y la Supervisión de Obra.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento de la Supervisión de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

Se deberá contemplar que al emplazar las columnas, se respete una distancia mínima de cualquier parte metálica de la misma al conductor más cercano de las líneas de media tensión de 3,5 mts, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

c) FRAGUADO DE BASES: El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días como mínimo desde el hormigonado de las bases.

d) MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE BASES:

Arena: Será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

Cemento: Se los proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 y 1619.

Agregado grueso para hormigones: Estará constituido por canto rodado o piedra partida proveniente de piedras silíceas, granito o balastro.

La resistencia a la compresión media debe ser de 230 kg/cm como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho (28) días, será igual o mayor a 170 kg/cm².

La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m.

a) **IZAJE DE COLUMNAS:** El izaje de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en que se sujetará la columna para efectuar su izado.

b) **FIJACION DE COLUMNAS:** Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta asimismo la contraflecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna. El espacio entre base y columna será relleno con arena fina y seca. Los últimos cinco (5) centímetros se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con mortero de cemento tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las veinticuatro (24) horas de colocada la columna.

c) **PINTURA Y NUMERACION DE LAS COLUMNAS:** Una vez terminados la totalidad de los trabajos de instalación se aplicará tres manos de pintura sintética y del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de antióxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura color blanco.

Posteriormente se efectuará la numeración de las mismas indicando además número de circuito, fase y tablero según planos de proyecto, caso contrario será determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y esmalte sintético.

d) **DISTANCIA DE LA COLUMNA AL BORDE DE LA CALZADA:** Las columnas estarán ubicadas a una distancia mínima de 4,00 m respecto al borde de calzada.- Cuando exista defensa protectora metálica a una distancia menor a la citada, deberán estar ubicadas detrás de la defensa con una separación mínima de 0.50 mts. En el caso de existir cordón cuneta, las columnas estarán ubicadas a una distancia mínima de 0,80 mts. de los mismos.

La Inspección de Obra estará facultada a ajustar la ubicación de las columnas en el momento de realizar el replanteo de los trabajos, en función de las características del tramo de ruta a iluminar, la que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento.

2) **COLOCACION DE ARTEFACTOS**

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople.

Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos.

Si no se conservara la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

3) **CRUCE SUBTERRANEO**

Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles.- Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud de recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la

correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 3,50 m de cada lado del borde de la calzada.- Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde.

En los casos en que hubiere talud, la longitud del caño camisa abarcará indefectiblemente de pie de talud a pie de talud.

Para el cruce del conductor por lugares en que se encuentren cursos de agua, ya sean permanentes o temporales, el cable se instalará dentro de un caño camisa y de longitud igual al ancho del lecho más 3 m de cada lado del mismo.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC rígido tipo reforzado de un diámetro de 110 mm y con un espesor de pared de 3,2 mm.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 2.50 m respecto de la cota de calzada de pavimento y simultáneamente a 1.50 m por debajo de la cota más baja de desagüe en el sitio de cruces transversales donde existan cunetas.

El Contratista está obligado a notificar a la Inspección de Obra, respecto al comienzo, inspección y finalización de los trabajos.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

La ejecución de cruzadas bajo vías del ferrocarril se ajustará a las reglamentaciones de la Empresa a que pertenezcan las mismas y a las condiciones que dichas Empresas establezcan. Todos los cruces subterráneos de media tensión que se ejecuten en la obra responderán a las normas técnicas que establezca la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe, pero respetando simultáneamente la Res 598/11 de la DPV para el caso de las tapadas y franjas de instalación de tendidos paralelos.

4) EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. En el caso de necesidad de ubicar el tendido en taludes se ejecutarán con una profundidad de 1.50 m debiendo compactar el suelo excavado y reponer la cobertura vegetal.- Previo a la excavación se deberá contar con la expresa autorización de la Inspección de obra.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tabloncillos o rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas y señalizada con dos cintas plásticas de advertencia en todo su perímetro y a una altura de 0,50 y 1,0 m respectivamente, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

El escombros y el suelo extraído durante los trabajos de zanjeo serán depositados junto a la zanja y en el caso de existencia de veredas (zanjeo sobre ellas o en las adyacencias a la misma) el Contratista deberá disponer de cajones o bolsas en toda la longitud de la excavación para el encajonamiento de la tierra y escombros que se extraigan.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro de suelo y escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma que se encontraba antes de las excavaciones.

En las zonas de vereda, efectuará un contrapiso de cascote y cal, de un espesor mínimo de 0,15 m, previo a la reposición de las baldosas.

En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón, cañerías de cualquier tipo y que resultaren deterioradas como producto de la excavación, será restituido por el Contratista al estado inicial.

Se repondrán canchales, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones, apisonado y nivelado el terreno circundante a las excavaciones.

5) TENDIDO DE CONDUCTORES

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10 m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores.

En forma adyacente a los conductores subterráneos, se tenderá el cable colector de puesta a tierra, cuando se utilice la PT en forma de malla, comenzando de ser factible desde la puesta a tierra del neutro del transformador, y sin realizar cortes, pasará por el tablero de comando donde se tomará una derivación T con soldadura cupro-aluminotérmica y se conectará la misma a la toma de tierra del gabinete.

El conductor colector no deberá cortarse en cada columna y de ser necesario prolongar el mismo se hará con una unión con soldadura cupro-aluminotérmica.

En cada columna se conectarán los cables de protección al cable colector con las correspondientes derivaciones T con soldadura cupro-aluminotérmica y a la toma de tierra sobre la chapa sostén del tablero de distribución de las columnas. El tendido del conductor alimentador dentro de cada columna se realizará de manera tal que no se dañe la aislación del mismo y estará sujeto a la luminaria con una grampa para evitar desprendimientos.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor. Sucesivas capas de 20 cm de material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su estado primitivo. 30 cm antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 20 cm de ancho color rojo.

Se procederá luego al conexionado de los mismos al Tablero General y a los tableros de distribución de cada columna.

No se admitirán empalmes de los cables en los tramos entre columnas y en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de los tableros de derivación de base epóxica.

El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

TENDIDO AEREO PREENSAMBLADO

Se establece únicamente el empleo de conductores de Aluminio aislados en polietileno reticulado (XLPE), preensamblados utilizando el conductor neutro como portante.

La construcción de Líneas Aéreas Preensambladas de Baja Tensión se regirá por la ETN 097 VIGENCIA: 12/2002 REEMPLAZA A:03-03-00 Disposición N° 034 Hoja N° 13 DE 16 de la EPE. Sistema de Distribución

Será de uso solamente el "Trifásico tetrafilar con neutro conectado rígidamente a tierra".

Tensión de Servicio

220 Volt para la tensión entre la fase y el neutro. - 380 Volt para la tensión entre fases.

Tratamiento del conductor neutro

El conductor portante o fiador del haz se utilizará como neutro del mismo.

Se conectará rígidamente a tierra de acuerdo al TN 51g o 51h en cada poste de Retención de H°A°

Los valores de resistencia de las puestas a tierras del neutro serán menores o iguales a cinco Ohms.

El conductor neutro será de Aleación de Aluminio (Al.Mg.Si.) y aislado en polietileno reticulado (XLPE), según Normas IRAM 2263. - La sección será única, de 50 [mm²] y conformada por 7 hilos. Será del tipo "portante"

Cargas Mecánicas

Carga Mínima de Rotura = 1400 [daN]. - Máxima Tensión Mecánica admisible = 8 [daN]/[mm²].

Conductores de las Fases

Los conductores de las fases serán de Aluminio grado eléctrico, aislado en polietileno reticulado (XLPE), según Normas IRAM 2263. - Las secciones serán de 35 [mm²].

Soportes de Retención

Columna de HºAº, MN 463, NORMA IRAM 1584, Altura/Carga de Rotura 8,50/1050, Tipo Retención Simple Haz

La columna de HºAº destinada a retener conductores se empotrará en una Fundación de Hormigón Simple.

La longitud mínima de empotramiento del soporte no será inferior a lo determinado en la siguiente ecuación.

$$P[m] = (H[m] / 10) + 0,6[m]$$

Donde:

P = profundidad del pozo para el soporte, en metros.

H = longitud total del soporte, en metros

El dosaje a emplear en el hormigón será de 1:3:5 (Cemento tipo portland, arena gruesa del río Paraná, piedra partida de 1 a 3 cm). El cemento no presentará signos de endurecimiento, no admitiéndose su tamizado. La arena y la piedra deberán estar libres de impurezas.

Batido del hormigón: con medios mecánicos deberá hacerse como mínimo durante dos (2) minutos, sin exceso de agua; en forma manual se deberá lograr una íntima mezcla de los componentes.

No deberá transcurrir más de cinco (5) minutos entre la preparación de cada pastón y su empleo definitivo, excepto cuando se lo bata adecuadamente durante su transporte. El hormigón de la fundación tendrá una resistencia mínima de 100 [daN/cm²] a los 28 días, ensayado según IRAM 1524 y 1546.

Soportes de Suspensión

Para las suspensiones o alineamientos se utilizarán como soportes Las columnas metálicas de Alumbrado Público que son parte integrante del proyecto de iluminación, según especificaciones técnicas detalladas en el presente pliego.

Empalmes, Conexiones y Fin de Tramo de Línea

Se entiende por empalme a la unión rígida con manguitos a compresión preaislados, destinados a unir mecánica y eléctricamente los conductores de las líneas de BT.

Se aceptarán solamente UN (1) EMPALME por tramo de conductor (entre retenciones) ubicándose los manguitos en forma escalonada entre cada uno manteniendo una distancia de 0,30 m. entre sí, debiendo garantizar una carga de rotura equivalente al 95% de la carga de rotura del cable, como también la continuación de la aislación eléctrica en todo el tramo del empalme. Se adoptan el TN 113a_2 y 113a_3.

Se entiende por conexiones a la unión rígida, mediante grampas dentadas de tal manera que no afecten la condición de aislación del mismo, destinadas a unir eléctricamente conductores de las líneas de BT a los bornes de las protecciones o conductores entre sí.

La conexión de los conductores a las bases portafusibles tipo NH se realizarán mediante terminales bimetalicos preaislados, de compresión exagonal, con sello antihumedad en la vinculación con el conductor.

Para su realización se dispondrán las grampas a una distancia de 0,30 m. entre sí en forma escalonada (UNO LARGO y UNO CORTO) respetando el TN 145a.

Conexión de fases: partiendo del neutro se dispondrán las fases A, B y C (1, 2, 3) en el sentido de las agujas del reloj, vista desde arriba.

Conexión del alumbrado público: se realizará con un puente largo-largo y se ubicará sobre el neutro.

Apertura de Fases y Fin de Tramo de Línea

Cuando en un tramo de línea se deban realizar aperturas en los conductores de las fases, para configurar una salida en BT, manteniendo la continuidad del conductor neutro-portante, la misma se hará de acuerdo con los TN 113b_2 y 113b_3 según corresponda.

En cada retención de línea se dejará un tramo de conductor cuya longitud no será menor de 1,50 [m] a contar desde la grampa de retención; esto es con el objeto de permitir la unión con otras redes por medio de conexiones como las descritas en el ACAPITE 7.2. .

En los casos de retenciones de fin de línea y que no se cumpla lo descripto anteriormente, el tramo de conductor se retraerá sobre la misma línea asegurándose con precintos plásticos autocerrantes de manera tal que forme una GOTA, como lo describen gráficamente los TN respectivos. Esto permitirá en el futuro, de ser necesario, realizar un empalme de conexión.

Caídas de Tensión

Para alumbrado público la caída de tensión máxima en el último artefacto será del 3%.

Longitud de los Vanos

Entre postes de HºAº de retención será de 150 metros

Entre columnas metálicas de Alumbrado Público será de 30 metros

Distancias Eléctricas de las Líneas - En virtud del tipo de aislación con la que se encuentran protegidos los conductores, no se requiere de distancias especiales. Se respetarán las que detallaremos con el objeto de evitar daños mecánicos

La altura libre sobre el terreno para rutas y caminos en general es de 6,00 metros

6) TOMAS DE ENERGIA

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra deberá estar aprobados previamente por la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe.

La DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD no se responsabiliza de las modificaciones de la ubicación de los puntos de toma indicados en los planos, que realice la Empresa prestataria del servicio, quedando a cuenta y cargo del Contratista la ejecución de las variantes respectivas.

Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del fluido eléctrico estarán a cargo del Contratista.

No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas.

En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos o desde los gabinetes de comando instalados en postes, las mismas estarán protegidas en su recorrido con un caño camisa de Hº Gº hasta el nivel del terreno natural.

En la cotización del ítem el Oferente debe incluir la ejecución, materiales y transportes necesarios para el transporte de energía de los puntos o sitios de toma de energía hasta los correspondientes puntos de alimentación del circuito eléctrico de la presente obra.

La Contratista es exclusiva responsable del tendido eléctrico desde los puntos de toma hasta los transformadores al pie de la obra, a los efectos de dejar en perfecto estado de funcionamiento el sistema de iluminación de la obra.

7) PUESTA A TIERRA

Se colocarán Puestas a Tierra individuales por columna y gabinete.

El cable de protección PE de 35 mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexión a la misma deberá dentarse un terminal en anillo para su sujeción a la tuerca y tornillo de bronce que, a tal efecto, posee la columna a la altura de la ventana de la misma.

La unión del cable PE al cable CPE se realizará mediante conectores de cobre de compresión molecular en frío.

El número de jabalinas a colocar estará en función de la resistividad del terreno, de forma tal que se consiga una resistencia del conductor CPE, menor de diez (10) Ohms, si bien como mínimo irá una jabalina en cada columna, en el extremo de cada línea y en los extremos de los puentes.

Cada gabinete de los tableros de comando y medición estará puesto a tierra con un mínimo de dos jabalinas a un conductor de protección, independiente del neutro y unido a éste último en la puesta a tierra común de la subestación transformadora; la resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a 3 ohm.

En el tramo del pasaje por el puente se utilizará un conductor en aislación simple color verde - amarillo de PVC.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de un (1) metro del nivel del terreno.

En caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrá:

- a) Profundizar la jabalina.
 - b) Interconectar con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3 metros entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm².
 - c) Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm² el que estará ubicado en la zanja para el tendido de conductores.
- Finalizados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra un reporte avalado por el Representante Técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y gabinetes de comando. Dichos valores serán verificados por la Supervisión.

No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.

8) PILAR DE COMANDO (CONTIENE EL TABLERO DE COMANDO)

Se construirá un pilar de mampostería, el cual contendrá el gabinete metálico del tipo estanco con el equipo de medición eléctrica y los implementos electromecánicos necesarios para el comando del alumbrado a instalar, con acometidas subterráneas y/o aéreas.

Será construido con ladrillos comunes de primera, junta enrasada sin revoque, con terminación de pintura. El techo será una loza con un ángulo tal que impida la acumulación de agua.

9) MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista está obligada a proveer a la Inspección de obra toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurómetro, voltímetro, pinza amperométrica, medición de espesor de columnas de iluminación por ultrasonido; equipo de medición de espesor de recubrimiento de pinturas etc.), para la verificación por parte de la Supervisión, plantel, equipos, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos, pérdidas de energía durante la ejecución de la obra; verificación de la resistividad de la descarga a tierra; verificación de calidad de los materiales; verificación de espesores de columna;

Verificación de espesores de recubrimientos y pinturas y todo otro elemento necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización

de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y / o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

La Inspección llevará una planilla detallada por cada elemento de la obra que la Contratista coloque.- A tal efecto organizará la identificación de las bases, columnas, artefacto , luminarias, componentes del circuito, cableado , etc, donde se describirán las características técnicas de cada elemento.- Las planillas que se elaboren finalmente quedarán como documentación de obra exigible al momento de la Recepción Provisoria.- De observarse falencias en su confección la DPV podrá requerir todos los controles que considere procedentes, estando la Contratista obligada a cambiar, reparar y reponer todo elemento que no presente un funcionamiento .

10) ENSAYOS

A la finalización de los trabajos la Supervisión de Obra procederá a efectuar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- Continuidad.
- Fases R-S-T.
- Aislación.
- Resistencia de Puesta a Tierra.
- Caída de tensión.
- Medición de niveles de iluminancia y uniformidades, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100 hs de uso normal de las lámparas).
- Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.
- Verificación de reglas de arte.

Para la ejecución de los ensayos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria para tal fin, brindando la mano de obra, instrumentos de medición, material y movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

En caso de surgir inconveniente y a fin de un mejor proveer, la Supervisión de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos no indicados en este Pliego, los que mientras se trate de ensayos complementarios a los indicados, serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista comunicará en forma fehaciente con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles la fecha de terminación de los trabajos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

11) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y / o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y /o recepcionados por la Repartición.

12) RECEPCION DEFINITIVA

Se registrá por lo establecido en el Capítulo VI - Artículo 100 del PUCET.

13) PLANOS

a) PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Supervisión de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará

a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

Los planos de detalle corresponderán entre otros a los planos constructivos de tableros y dimensiones de los equipos a instalar, forma de instalación y montaje, conexión, características generales y particulares.

En los planos se indicarán todos los circuitos de iluminación, ubicación de las tomas de alimentación, ubicación de los tableros de comando y de derivación, puesta a tierra de las instalaciones, identificación de los conductores, fases y circuitos, etc. debiéndose observar la colocación de la mayor cantidad de datos posibles.

Los planos observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previa a la RECEPCION DEFINITIVA.

Los planos una vez revisados y aprobados serán firmados por la Supervisión de Obra y el Contratista o su Representante Técnico.

b) PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2000 ó superior, cualquiera sea su elección, más cuatro copias del proyecto realizado en Plotter (escala 1:500).

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán dobladas y encarpetadas. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DPV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

14) NORMAS IRAM

Para todas aquellas especificaciones técnicas que no figuren en el presente Pliego, se regirán las mismas por las normas IRAM que existan en la materia.

El Oferente está obligado a presentar en su oferta el detalle de todos y cada uno de los elementos y materiales que utilizará en la obra, debiendo acreditar fehacientemente su marca y todos los ensayos de homologación pertinentes bajo normas IRAM.

Al momento de la ejecución de la obra la DPV se reserva el derecho de rechazar todos aquellos elementos que a su juicio considere no apropiados para la ejecución de la obra.- La Contratista está obligada a aceptar esta condición de Contrato sin que ello le otorgue derecho a reclamo de ninguna índole.

15) RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES.

La instalación de alumbrado público existente en el terreno de las obras (columnas, artefactos, líneas, etc.) deberá ser desmantelada y retirada por el Contratista, una vez habilitadas las obras nuevas, el que seguirá las instrucciones impartidas por la Supervisión. El material recuperado, será trasladado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Supervisión, dentro del radio de la localidad en que se desarrolla la obra, en los horarios habituales de labor, estando su costo total, por el retiro y el traslado, incluido en los demás ítem del contrato.

16) LIMPIEZA DE OBRA

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra.

17) VIGILANCIA DE OBRA

La Contratista deberá proveer un servicio de vigilancia las 24 horas desde la firma del acta de inicio de los trabajos hasta la recepción definitiva de la obra.- El costo de la misma no recibirá pago directo siendo su costo considerado en los ítems que integran el contrato.

Forma de Medición y Pago

La ejecución de la iluminación de la obra se medirá y pagará por la unidad y al precio unitario cotizado para el ítem correspondiente del Cómputo Métrico de acuerdo a los planos de proyecto y estas especificaciones técnicas.

El precio unitario cotizado incluye la verificación del proyecto ejecutivo; la ejecución, materiales y transporte correspondiente a las bases; columnas; luminarias con todos sus componentes completos; cableado subterráneo ; Tableros seccionadores; SETAS completas; Pilares de medición y toda otra tarea, material y transporte necesarios para el normal funcionamiento de la obra de iluminación.- Incluye todos los trámites correspondientes ante la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe, y toda otra tarea y provisión de material necesaria para la correcta y completa instalación y puesta en funcionamiento del circuito de iluminación.- El pago de la energía eléctrica será por cuenta y cargo de la Contratista hasta la Recepción Definitiva de la obra, momento en el cual hará la transferencia de la titularidad a la DPV.

CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DPV 598/11.

Rige para la obra la Resolución DPV 598/11 según la cual debe respetarse:

1. La ejecución de la/s SETA/s en la franja de 0 a 3 m del alambrado que delimita la zona de camino.
2. La ejecución del tendido longitudinal del cableado subterráneo desde la/s SETA/s hasta los tableros seccionales proyectados por EPE SF se ejecutarán en la franja de 0 a 3m del alambrado existente que delimita la zona de camino a una profundidad de 1.50 m del terreno natural.
3. Para cruces subterráneos debe verificarse simultáneamente que la profundidad del electroducto se encuentre con una tapada de 2.50 m de la calzada y 1.50m de tapada respecto de la cota más baja correspondiente a las cunetas que se atraviesan.
4. Previo a la ejecución de la obra la Contratista deberá contar con la autorización de la Inspección de la DPV, quien efectuará los controles correspondientes verificando el estricto cumplimiento de dicha normativa.- Caso contrario se rechazará lo ejecutado y la Contratista queda automáticamente obligada a la reconstrucción parcial o total conforme a la normativa, por lo cual renuncia expresamente a reclamos de cualquier naturaleza por estos motivos.

11- ELECTRIFICACION

Marco de Aplicación

La información que se suministra es la básica para la confección del Proyecto de Electrificación a realizar por la Contratista.

La Contratista deberá presentar, obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de adecuación de las líneas eléctricas indicadas en los planos y/o croquis (si formaran parte de la documentación licitatoria) y/o en la Memoria Descriptiva, con los correspondientes computos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación.

El proyecto deberá contar con la aprobación de EPE antes de ser presentados para su aprobación definitiva ante la Dirección Provincial de Vialidad (DPV).

La ejecución y puesta en funcionamiento de este sistema estará a cargo del Contratista y deberá cumplir en un todo de acuerdo con las disposiciones de la Empresa Provincial de la Energía (E.P.E), del presente pliego y demás referencias consignadas en los planos y todo otro requerimiento de carácter general que le sea de aplicación.

Se deja establecido que la rotura y reposición de pavimentos y veredas que sean necesarias efectuar para construir las obras previstas en este rubro, no recibirán pago directo estando su costo incluido en los restantes ítems del rubro.

El pago del consumo de la energía eléctrica y los costos de mantenimiento y operación estarán a cargo exclusivamente de la Contratista hasta la firma del acta de finalización del contrato (recepción provisoria o definitiva según corresponda).

Trabajos a incluir - Líneas a Readecuar:

- *- Retiro o traslado de poste de retención de la triple terna 33 / 13.2 KV.

- *- Alimentador 4 – Línea Aérea Media Tensión 13.2 KV. Traza ubicada de Norte a Sur atravesando RP70 a modificar por EPESF a través de licitación.

- *- Alimentador 6 (Línea Aérea Media Tensión 33 KV) y Alimentador 7 (Línea Aérea Media Tensión 13.2 KV) ubicadas al norte de RP70 deberán continuar su traza en doble terna desde circunvalación y RP70 hasta la E.T Oeste de E.P.E.S.F respetando franjas y distancias mínimas de seguridad.

- *- Alimentador 5 – Línea Aérea Media Tensión 33 KV ubicada al Sur de RP70 deberá tener en cuenta franja de seguridad y trasladar cruce aéreo cruce subterráneo fuera de zona de rotonda.

- *- Con respecto a los cruces aéreos de alta tensión (L.A.A.T) de 132 KV deberá tener en cuenta las alturas permitidas exigidas por las reglamentaciones vigentes en Dirección Provincial de Vialidad (DPV).

- *- Con respecto a las L.A.M.T y L.S.M.T de 33 y 13.2 KV respectivamente que tengan su origen en la Estación Transformadora Oeste (RAO) 132/33/13.2 KV se deberá tener en cuenta que si interfieren con la línea de edificación de la nueva traza propuesta será necesario trasladarlas a la nueva ubicación conjuntamente con las Subestaciones Aereas Transformadoras (S.E.T.A) involucradas y sus acometidas correspondientes.

En todos los casos se deberán respetar las distancias mínimas de seguridad establecidas por E.P.E.S.F.

Del Proyecto:

La Contratista deberá presentar la documentación completa del proyecto de electrificación con la cual se va a construir la obra, la que será sometida a la aprobación por parte de la DPV.

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- j) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, subestaciones transformadoras y tendido de conductores eléctricos.

- k) Cómputos Métricos detallados con marca y modelo de los productos proyectados.

- l) Memorias de cálculo completas

- m) Especificaciones técnicas particulares (completas).

- n) Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los treinta (30) días a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de electrificación sin la previa aprobación del Proyecto por parte de E.P.E.S.F y la autorización de la Inspección de obra.

Conocimiento del lugar de las Obras

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

Forma de Medición y Pago:

Este trabajo se medirá y pagará como Global (GI) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

El proyecto ejecutivo definitivo no recibirá pago directo alguno y su costo se debe incluir en los diferentes ítems que integran la oferta.

12- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CARTEL DE MENSAJE VARIABLE

La siguiente especificación se realiza a los fines de definir con precisión el equipamiento a proveer y su cantidad, consistente en cartelería de mensaje variable, los cuales serán entregados e instalados en la RP70 - Acceso Oeste de la Ciudad de Rafaela.

Estas especificaciones se basan en las NORMA IRAM 62966 o EN 12966 "Señales verticales de tránsito Carteles de Mensaje Variable" (publicada el 07/07/2014), dicha norma fue elaborada por la comisión de carteles de mensajes variables integrada por profesionales de IRAM, autopistas, organismos de control, gobierno de la ciudad de buenos aires, dirección de vialidad y fabricantes de carteles del rubro.

La NORMA IRAM 62966 está basada en la norma EN 12966 del año 2006 (según NORMA IRAM 62966 Anexo H, informativo).

REGLON	Nº	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
1	2	GLB	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE CARTELES DE MENSAJE VARIABLE (CMV) PARA LA CIUDAD DE RAFAELA	

IMPORTANTE:

- La propuesta económica podrá ser realizada a precio de dólares de estadounidenses.
-
- A los efectos de la comparación de ofertas se tomará el tipo de cambio billete vendedor B.N.A. del día anterior a la apertura de ofertas
- Dado el requerimiento indispensable de compatibilidad entre equipos, el oferente hará su propuesta en un renglón único, el cual contendrá la totalidad del equipamiento descripto a continuación y en la cantidad indicada. Siendo esto EXCLUYENTE.

Ubicación y Cantidad

Las ubicaciones preliminares para la instalación de los dos carteles son las siguientes:

Ruta Provincial 70 PR 0+500 Ciudad de Rafaela

Ref	Dispositivo	Cantidad
1	CMV full color	
Según especificaciones solicitadas		
2	Estructura Metálica para emplazamiento en ruta	
Según especificaciones solicitadas		
3	Instalación y puesta en marcha	2
4	Curso de capacitación	1

Características Particulares de los Carteles de Mensajes Variable

A continuación, se detallarán las características particulares requeridas de los Carteles de Mensaje Variable para tránsito (CMV):

- Todos los carteles ofertados deberán cumplir con la Norma IRAM62996 o su equivalente, de acuerdo a las clases y especificaciones definidas en el apartado "Características técnicas comunes a todos los tipos de Carteles de Mensaje Variable".

- El oferente deberá presentar la documentación respaldatoria que acredite el cumplimiento de las normas y certificaciones requeridas. La no presentación de estos certificados será causal de desestimación de la oferta.
 - El oferente deberá entregar un protocolo de ensayo y calidad individual por cada cartel a proveer. Dicho protocolo deberá contener los ensayos realizados por el fabricante.
- Cartel de Mensaje Variable (CMV)
- Cartel Electrónico a LEDs, con un área gráfica full color como mínimo de 4.100 mm x 1.900 mm que deberá tener la posibilidad de representar pictogramas y mensajes de texto con diferentes dimensiones.
- Las dimensiones exteriores aproximadas del cartel deberán ser de: 4400mm x 2250 mm x 360mm

Características Técnicas de los CMV

A continuación, se detallan las características técnicas del Cartel de Mensajería Variable para tránsito (CMV) solicitados:

- Todos los CMV provistos deberán contar con una etiqueta que indique el nombre del producto, el nombre del fabricante, modelo y número de serie y otras características que permitan la clara identificación del producto.

- Se requiere de forma excluyente que los LEDS a utilizar para el armado de las placas sean mediante el procedimiento de montaje THROUGH HOLE. No se aceptarán placas con LEDS de montaje superficial (SMD).

Especificaciones Mecánicas

- El acceso de los cables para comunicaciones y alimentación deberá ser por la parte inferior del CMV
- El gabinete deberá ser de Aluminio con pintura epoxy poliéster para el cartel frontal.
- La estructura interna deberá ser de acero galvanizado en caliente.
- Deberá contar con cáncamos para simplificar las tareas de izaje e instalación.
- El anclaje de los CMV a las estructuras se realizará por medio de dos pernos roscados a la estructura interna, de cada lateral del CMV.
- Los CMV deben estar diseñados de modo de asegurar la correcta transferencia de todas las fuerzas dinámicas y estáticas a las estructuras de fijación y montaje. Por tal motivo, las prestaciones estructurales, cargas y deformaciones, debe cumplir según lo especificado en el punto 8.3.2.2 de la NORMA IRAM 62966 o EN 12966.
- Los CMV deben tener un alto grado de modularidad. Los componentes internos y sus anclajes deben estar diseñados para poder reemplazarse de forma segura, rápida y sencilla.
- Los acabados de las superficies no deberán producir reflexiones especulares que puedan distraer a los automovilistas.
- Los agujeros de las placas de aluminio deberán estar selladas en la parte interior con para evitar que pase polvo y suciedad.
- La cara frontal del CMV deberá ser de color negro mate minimizando la producción de reflejos que puedan distraer al automovilista.
- Con el objeto de minimizar el efecto de acumulación de suciedades, hielo, etc., no se aceptarán CMV con protuberancias y molduras. Los mismos deben ser totalmente lisos.
- Grado de contaminación D2 según NORMA IRAM 62966 o EN 12966.

Grado de Protección

- La protección a la penetración de polvo y agua debe ser IP55 de la IEC 60529, según lo especificado en la clase P2 del punto 9.2.3 NORMA IRAM 62966 o EN 12966
- Las puertas y ventanas deberán estar dotadas de una junta perimetral de neopreno para asegurar la estanqueidad.
- Los materiales usados para el gabinete y los carteles frontales deben ser resistentes a la corrosión de acuerdo con 5.3.5 de la norma EN 12899-1:2001, según lo especificado en el punto 6 de la NORMA IRAM 62966 o EN 12966. La estructura interna del CMV debe ser de acero galvanizado y el revestimiento externo de aluminio.

Gabinete

- El gabinete del CMV constituye el cerramiento en el que se alojan los diferentes elementos, dispositivos y aparatos componentes del CMV. Por lo tanto, deberá tener las dimensiones suficientes para que todos estos elementos puedan ser manipulados fácilmente en las operaciones de mantenimiento normal y, además, estar provista de las puertas necesarias para que pueda efectuarse con facilidad la sustitución de componentes y/o su manipulación.
- El gabinete es el componente envolvente que proporciona protección a los componentes del CMV ante los agentes atmosféricos, impactos causados por pequeñas piedras u objetos que pueden ser despedido por los automóviles y ante el vandalismo. Por ello, deberá tener una resistencia mecánica suficiente y proporcionar un grado adecuado de protección contra la entrada de materiales desde el exterior (estanqueidad). Además, estas características deberán cumplirse a lo largo de toda la vida útil de servicio del CMV (requisito de durabilidad). La vida útil de servicio del CMV deberá ser al menos de 10 años, excepto para los componentes normalizados que tengan una vida de servicio prefijada en otras normas o las partes sometidas al desgaste por uso.
- El gabinete deberá proporcionar protección a los usuarios y personal de servicio frente a posibles descargas eléctricas, disponiendo de las medidas adecuadas de aislamiento y seguridad.
- Las partes laterales del gabinete deberán ser lisas y que no sobresalgan bisagras, cierres, etc. Además, el acabado superficial será tal que no suponga un riesgo para los usuarios debido a la reflexión o difusión de la luz.
- El gabinete deberá ser construido con los materiales apropiados para su uso en elementos estructurales y será dimensionalmente estable y rígida a la torsión (esto último deberá ser comprobado tanto aislada como conjuntamente con los elementos de sustentación).
- El gabinete dispondrá de los suficientes elementos de rigidez en su estructura con el fin de evitar su alabeo y deformación durante el transporte, montaje y manipulación posterior, de manera que una vez instaladas no se superen las tolerancias dimensionales establecidas.
- Deberán considerarse las acciones constantes de peso propio del gabinete, las cargas permanentes correspondientes al peso de los aparatos y equipos situados en su interior y eventualmente las sobrecargas de uso.
- Se deberán tener en cuenta la presión dinámica del viento y las tensiones ocasionadas por las variaciones térmicas.
- Deberá prestarse especial atención a las puertas de acceso, a sus marcos, a las toberas (en caso de existir) y otros elementos análogos, cuya calidad será la misma que la del resto del gabinete.
- Por otro lado, en lo referente a los elementos de sustentación y anclaje sobre los que se instala el CMV, se deberán tener en cuenta, a efectos de sobrecargas de cálculo, que deberán ser visitables.

Proceso constructivo, Durabilidad, Acabado

- Se dan a continuación una serie de requisitos generales que se deben tener en cuenta en el diseño y fabricación del gabinete, con el fin de evitar problemas de corrosión y asegurar la integridad estructural del diseño:

- En el caso de que se utilice pintura como medio de protección frente a la corrosión, se controlará su aspecto, espesor y adherencia a los equipos. El aspecto será homogéneo, sin descuelgues o zonas sin pintar. El espesor y adherencia de la capa de pintura se comprobará conforme a NORMAS IRAM, UNE, DIN O ASTM.

Ventanas Frontales

- El frente del CMV deberá estar perforado en coincidencia con la posición de los pixeles de los dígitos para asegurar la visibilidad del mensaje. Los agujeros de las placas de aluminio deberán estar selladas en la parte interior para evitar el ingreso de polvo y suciedad.

- El material empleado deberá ser policarbonato transparente con un espesor mínimo de 2mm de espesor. El Policarbonato deberá ser sometido a un proceso anti reflectante y de estabilización de rayos UV. Este proceso otorga una resistencia mecánica de alto rendimiento.

- Para garantizar un alto nivel de seguridad, si el policarbonato se rompiera, este no deberá fragmentarse.

- Se deberá evitar la formación de condensaciones en la pantalla de policarbonato. Para ello podrá prescribirse la utilización de las medidas adecuadas (calefacción, ventilación...). La pantalla frontal transparente deberá llevar un tratamiento antirreflectivo.

- El policarbonato a utilizar como pantalla frontal deberá resistir la radiación ultravioleta, con el fin de tener una durabilidad adecuada.

Embalajes

- Los equipos deberán entregarse en cajones o esqueletos de madera para protegerlos durante los traslados y estiba.

- El CMV deberá asegurarse dentro de la caja o esqueleto para que no se produzcan movimientos.

- En la parte exterior del embalaje deberá colocarse un rotulo en el que se describa el DESTINATARIO, el producto que contiene, el peso neto y bruto, la ORDEN DE COMPRA y la EMPRESA proveedora. Esta etiqueta deberá resistir el permanecer a la intemperie y el manipuleo.

- Se deberá indicar la tapa y la posición de estiba.

Especificaciones Funcionales

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La tensión nominal normalizada para la conexión a la red eléctrica debe ser de 220 VCA +/-10%, 50Hz +/- 1%.

- Debe ser inmune a micro-cortes de energía hasta 200ms.

- Una caída de la tensión nominal por fuera del límite solicitado, como así también la presencia de microcortes mayores a los descriptos, como así también durante el encendido, NO deben generar mensajes parciales, incompletos o falsos, o producir daños en el CMV.

- Debe cumplir los requisitos de seguridad eléctrica solicitados en el punto 8.4.2 de la NORMA IRAM 62966, según IEC 60364-4-443.

- Debe cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética solicitados en el punto 8.4.2 de la NORMA IRAM 62966, según EN 50293 o su equivalente local.

- Debe contener una protección eléctrica mediante llaves electromagnéticas o disyuntores independientes para la alimentación del CMV y para el tomacorriente para mantenimiento.

- Deberá contener una protección eléctrica mediante llaves electromagnéticas o disyuntores independientes para la alimentación del CMV y para el tomacorriente para mantenimiento.

Cableado y Conexionado

- Los conectores a sistemas externos, ya sean de comunicación, control, supervisión, deben ser normalizados.
- Todos los cables se conectarán a través de terminales o de conectores. Los conductores aislados entre dos dispositivos de conexión no deberán tener uniones intermedias a base de empalmes o soldaduras. Los conductores no deberán apoyarse contra partes desnudas en tensión a diferente potencial ni contra aristas vivas.
- Los conductores que unan equipos montados en las puertas (tarjetas de control, fuentes de alimentación) deberán estar dispuestos de tal manera que no se produzcan o puedan producirse averías mecánicas al conductor (pelados, raspaduras, cortes, etc.) como consecuencia del movimiento de las puertas.
- Todos los conectores de cables de alimentación de las placas de LEDS irán protegidos con un material aislante (nylon o similar), para la protección contra cortocircuitos en tareas de mantenimientos. Sólo se debe conectar un conductor por borne; la conexión de dos o más conductores a un borne solamente está permitida cuando los bornes estén diseñados con este fin. Todos los conjuntos de cables con conectores irán claramente identificados con etiquetas indelebles y dispondrán de los accesorios necesarios para evitar conexiones erróneas.

Seguridad y Aislamiento Eléctrico

- El gabinete deberá proporcionar, tanto al personal de mantenimiento como a otros posibles usuarios, un grado adecuado de protección contra los choques eléctricos, de acuerdo con lo establecido en la NORMA UNE 20550 ("Clasificación de los aparatos eléctricos y electrónicos en lo que se refiere a la protección contra los choques eléctricos") para los aparatos de la Clase I o IRAM similar.
- Los chasis de los diversos dispositivos que constituyen el conjunto, deberán estar conectados entre sí, de tal forma que se garantice una buena continuidad. Se consideran válidas las uniones soldadas, remachadas, atornilladas o bajo presión.
- El equipamiento eléctrico se instalará y distribuirá de tal forma dentro del gabinete que permita al personal de mantenimiento efectuar las manipulaciones de un modo correcto sin ningún tipo de riesgo. Las zonas activas que queden expuestas al abrir las puertas deberán estar protegidas contra los contactos directos.
- Asimismo, se deberá disponer un punto de conexión de toma de tierra por cada parte móvil o fija, de acuerdo con la NORMA UNE 20460-5-54 "Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección" o IRAM similar.
- El gabinete del CMV, puertas, conexiones atornilladas, cerraduras metálicas y bisagras con protección contra la corrosión se considerarán conductores de tierra adecuados si su resistencia no es mayor de 0,2 Ω .

CPU.

- Deberá contar con una CPU que realice toda la gestión de funcionamiento, controlar todos los periféricos y manejar la comunicación con el CMV. Deberá contar con una memoria interna no volátil para el almacenamiento de los datos de configuración y mensajes. Dicha CPU deberá estar contenida en un único módulo, que deberá ser fácilmente intercambiable para tareas de mantenimiento. No se admitirá el uso de PC INDUSTRIALES intermedias para el control de los LEDS y las funcionalidades requeridas en el presente PET.
- El FIRMWARE del CMV deberá estar alojado en una memoria no volátil y deberá poder ser actualizado mediante los medios de comunicación locales (RED o SERIAL). En ningún caso se admitirá que el FIRMWARE se ejecute en sistemas operativos como WINDOWS o LINUX.

Alarmas

- Al estar conectado al software de gestión la CPU del CMV deberá ser capaz de realizar, al menos, los diagnósticos establecidos en el protocolo de actuación, que al menos serán:
- Presencia de alimentación de potencia y de control
- Valor de la temperatura interna del CMV (parte superior) mediante tres sensores instalados para tal fin.
- Detección de puertas abiertas en modo de operación.
- Valor de la humedad interna del CMV para determinar, junto con los sensores de temperatura, la temperatura de condensación del vapor de agua del aire.
- Control de la calidad de reproducción de los píxeles sin modificar el estado del CMV, detectando píxeles en cortocircuito o circuito abierto.
- Apagado del CMV al detectar una falla en la línea de comunicaciones con tiempo configurable

Puertos de Comunicación

- El CMV deberá disponer al menos de 3 puertos de comunicación: un puerto RS485 un RS232 y un puerto Ethernet, que deberán poder funcionar simultáneamente.
- Los carteles deben contar con un MODEM GSM (3G/4G) incorporado al mismo, que deberá ser operado por la CPU del cartel y por el software de gestión. Dicho MODEM no podrá ocupar el puerto Ethernet ni el RS485 mencionados en el punto anterior, los que deben quedar libres para otros dispositivos externos de comunicación.
- La comunicación con el centro de control debe poder realizarse por los siguientes 3 medios de comunicación en forma simultánea: Ethernet, GSM (GPRS) y RS485, los que funcionarán uno como backup del otro. El software de gestión debe administrar los 3 medios de comunicación para, en forma automática, cambiar de uno a otra cuando se presente algún problema de conexión.
- El puerto Ethernet, además, deberá servir para la conexión al dispositivo de mantenimiento local (Por ejemplo, una Laptop, o el que el proveedor especifique).
- Cuando se conecte una computadora al puerto de mantenimiento, éste tomará el control del CMV, ignorando las órdenes que le llegaran a través del puerto del sistema de gestión. Volverá a la normalidad cuando el operador de mantenimiento se desconecte del puerto de mantenimiento).

Tipo de puerto	Tipo de conexión	Conector
Sistema de gestión	Ethernet 10/100TX	RJ 45
Mantenimiento	RS 232/485	DB 9

Protocolo de Comunicaciones

- El CMV deberá tener la facultad de operar bajo el protocolo de comunicaciones DGT.

Prestaciones Visuales y Parámetros Fotométricos

- Se deberá cumplir con los parámetros según punto 7.1 y 7.2 NORMA EN12966 según la siguiente tabla:

Parámetro fotométrico	Clase	Valor de Referencia
Cromaticidad C1 y C2	Ver tabla 2 y 3	norma IRAM 62966
Luminancia (La)		

L3 Color Valor a iluminación externa de 40000 lx

Blanco ≥ 12400 Cd/m²

Amarillo ≥ 7440 Cd/m²

Verde ≥ 3720 Cd/m²

Rojo ≥ 3100 Cd/m²

Azul ≥ 1240 Cd/m²

Relación de luminancia
(LR)

R3

Color	En el eje de referencia	Fuera del eje de referencia
	Blanco $\geq 16,7$	

$\geq 8,35$

	Amarillo	≥ 10
--	----------	-----------

≥ 5

	Verde	≥ 5
--	-------	----------

$\geq 2,5$

	Rojo	$\geq 4,2$
--	------	------------

$\geq 2,1$

	Azul	$\geq 1,7$
--	------	------------

$\geq 0,85$

Ancho o ángulo de emisión B4

Tipo (C, D y E) Horizontal: 20° ($+10^\circ$, -10°)

Vertical: 10° (0° ; -10°)

B6

Tipo (A y B) Horizontal: 30° ($+15^\circ$, -15°)

Vertical: 10° (0° ; -10°)

- Valores de cromaticidad de las zonas C1 y C2
- En la siguiente tabla se muestran las coordenadas cromáticas para los colores de clase C1 (coordenadas de cromaticidad x, y según la publicación CIE 1931).

Coordenadas cromáticas

Vértice Color

1

2

3

4

5

6

Rojo x y 0,660

0,320 0,680

0,320 0,735

0,265 0,721

0,259 –

– –

–

Amarillo x y 0,536

0,444 0,547

0,452 0,613

0,387 0,593

0,387 –

– –

–

Blanco x y 0,300

0,342 0,440

0,432 0,500

0,440 0,500

0,382 0,440

0,382 0,300

0,276

Verde x y 0,310

0,684 0,310

0,562 0,209

0,400 0,028

0,400 –

– –

–

Azul x y 0,109

0,087 0,204

0,196 0,233

0,167 0,149

0,025 –

– –

–

- En la siguiente tabla se muestran las coordenadas cromáticas para los colores de clase C2 (coordenadas de cromaticidad x, y según la publicación CIE 1931).

Coordenadas de color

Vértice Color

1

2

3
4
5

Rojo x y 0,660
0,320 0,680
0,320 0,710
0,290 0,690
0,290 –
–

Amarillo x y 0,536
0,444 0,547
0,452 0,613
0,387 0,593
0,387 –
–

Blanco x y 0,300
0,342 0,440
0,432 0,440
0,382 0,300
0,276 –
–

Verde x y 0,009
0,720 0,284
0,520 0,209
0,400 0,028
0,400 –
–

Azul x y 0,109
0,087 0,173
0,160 0,208
0,125 0,149
0,025 –
–

Referencias:

- - - Clase C1 y C2	1	Verde C1	6	Amarillo C1, C2
- - Clase C1	2	Verde C2	7	Rojo C1
- Clase C2	3	NC	8	Rojo C2
	4	Blanco C1	9	Azul C1
	5	Blanco C2	10	Azul C2

Sensores de Iluminación

- El CMV exterior deberá disponer de sensores de luminosidad ambiente, uno de ellos montado en la parte anterior. En presencia de sol, la luminancia del CMV se regulará en función de la intensidad exterior de 0 a 255 pasos.
- El control de la luminancia, a través de sensores, podrá ser programado mediante el software de control que permita la programación manual del nivel de luminancia sin intervención de los sensores.
- Los sectores gráficos deberán contar con control de luminosidad independiente de cada píxel, con el objeto de permitir el ajuste de los tonos de colores en forma precisa.

Diodos Led

- Los leds utilizados deberán ser de primera marca internacional, de tecnología AlInGaP para los leds amarillos y rojos, e InGaN para los azules y verdes. La vida útil de los leds deberá ser mayor a 1.00.0000 de horas, presentando una pérdida de rendimiento de no más del 30% para las primeras 100.000 horas de uso (Test: uso constante, 20mA, 55°C). Junto con la documentación técnica se deberán entregar las hojas de datos originales del fabricante de cada uno de los tipos de LEDs utilizados.

- En el cuadro se describen el tipo de LED a ser utilizado:

Área	Tipo de led	Color reproducido
Gráfica	GaP	Verde
	AlGaAs	Rojo
	InGaN Verde	(Pure Green)
	InGaN Azul	
	AlInGaP	Rojo
	AlInGaP	Ámbar
	InGaN/P	Blanco

- Para asegurar la vida útil de los LEDS, la alimentación de los diodos nunca deberá superar los valores típicos especificados por el fabricante en sus hojas de datos. El proveedor deberá entregar la documentación respecto de los LEDS utilizados y las medidas eléctricas y ópticas que prueben fehacientemente las prestaciones y calidades usadas.
- Los módulos internos de LEDS de cada carácter, deben contener de manera integrada: la plaqueta con el circuito impreso, los LEDS soldados con la angularidad correspondiente a la clase solicitada (Clase B6 y Clase B4 de la NORMA IRAM 62966) y el cartel frontal con las viseras de contraste. Dichos módulos con sus 3 componentes deben conformar una sola pieza, la que deberá ser fácilmente intercambiable para tareas de mantenimiento.

- Se requiere de forma excluyente que los LEDS a utilizar para el armado de las placas sean mediante el procedimiento de montaje THROUGH HOLE. No se aceptarán en ningún motivo placas con LEDS de montaje superficial (SMD).

- Los LEDS deberán controlarse de manera individual mediante el esquema de control de corriente. No se permitirá que sean controlados mediante el sistema de multiplexado. El proveedor deberá demostrar que el CMV propuesto cuenta con esta tecnología.

Sensor de Temperatura

- Deberá contar con dos juegos de sensores de temperatura independientes, para permitir un doble sistema de control de temperatura interna.

- El sensor de temperatura permitirá controlar la temperatura en el interior del CMV controlando los sistemas de calefacción para asegurar el funcionamiento de los dispositivos internos dentro del rango de operación segura.

- Deberá tener una precisión de $\pm 1^\circ\text{C}$.

Sistema de Ventilación

- La temperatura de funcionamiento debe cumplir con las clases T1 y T2 según punto 8.2.1 de la NORMA IRAM 62966: $- 25^\circ\text{C}$ a $+ 60^\circ\text{C}$.

- Según corresponda al modelo requerido del CMV, deben contar con un sistema de ventilación externa y de calefacción, con el objeto de mantener los componentes internos dentro de los rangos correctos de temperatura. Con el objeto de alargar la vida útil de los equipos, los CMV deben contar con un doble circuito (independiente) de control de temperatura y accionamiento de los dispositivos de ventilación. Asimismo, el software de gestión remota debe informar cuando se acciona circuito secundario de control, indicando una falla en el circuito primario.

- Según corresponda al modelo de CMV solicitado, deben contar con ventilación interna forzada ininterrumpida para evitar la condensación en los carteles frontales.

Software Control y Operación

- Todo el sistema deberá estar basado en Sistema Operativo Windows. Deberá permitir la gestión de al menos 100 carteles como mínimo con una misma licencia.

INTRODUCCIÓN

- Sistema integrado modular diseñado para dirigir, configurar y gestionar los Carteles de Mensajes Variables (CMV).

- El software está compuesto por un módulo Server y un módulo Client.

- El módulo Server se ocupa del funcionamiento 24/7 (24 horas al día, 7 días por semana); utilizando técnicas de programación multithreading para garantizar el mejor rendimiento del sistema y una elevada estabilidad del servicio.

- El módulo Client será implementado usando un enfoque de tipo object-based; con interfaz de tipo WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointers) permitiendo un acceso fácil a las funciones que ofrece el sistema.

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

- El sistema está compuesto por cuatro subsistemas integrados diferentes:

- - El Server, cuya tarea es la de ocuparse de los dispositivos y la de elaborar los datos necesarios para el funcionamiento del sistema en su conjunto;

- - El Client, mediante el cual los operadores pueden interactuar con el sistema; se pueden instalar diferentes Client para permitir el acceso simultáneo de varios operadores;

- - Los Dispositivos, es decir el conjunto de Carteles de Mensajes Variables (CMV) ubicados en el territorio;

- - El Subsistema de Transmisión, que se ocupa de la comunicación entre el Server y los Dispositivos.

SERVER

- El Server es una máquina instalada en el Centro de Control; el conjunto de módulos software instalados en esta máquina genera todas las informaciones que deben publicarse en los Carteles de Mensajes Variables, las cuales obedecen a la programación de publicaciones efectuada por los operadores del sistema. El Server deberá utilizar la tecnología de los Windows Services para suministrar un servicio con un elevado nivel de fiabilidad. El Server usa un DBMS (en este caso específico se trata de una instanciación SQL Server) para guardar los datos del sistema y efectuar las elaboraciones necesarias.

CLIENT

- El Client es una aplicación software instalada en una o varias máquinas situadas en el Centro de Control, o en cualquier lugar conectado mediante la red con el Server; la aplicación Client permite que los operadores interactúen con el sistema para configurar minuciosamente su funcionamiento.
- La aplicación Client deberá estar diseñada conforme con los dictámenes del paradigma "WIMP" (Windows, Icons, Menus, Pointers), con la intención de facilitar al máximo el trabajo de los operadores.

DISPOSITIVOS

- Los carteles de Mensajes Variables son los dispositivos dirigidos por el sistema. Cada CMV está formado por uno o varios carteles de LED equipados con su correspondiente unidad de control (CPU); la unidad de control se conecta con el Server y recibe de él las instrucciones de configuración y las informaciones que deberá publicar.
- Tanto el servidor que será utilizado para la gestión de comunicación con el cartel como las computadoras que serán utilizadas por los usuarios para la operación de los carteles serán provistas por el CONTRATANTE

Transmisión de Datos

- Para la comunicación y manejo de los mensajes de los carteles a instalar, se deberá realizar a través de una conexión GSM 3G/4G.
- Este modem de comunicación será parte del cartel y deberá estar incluido en la propuesta.
- Los cargos mensuales de comunicación serán a cargo del CONTRATANTE.

Estructura Metálica

Características Generales

- Las estructuras a construir deberán ser de acero, con tratamiento superficial galvanizado en caliente por inmersión.
- Las estructuras podrán ser enteras o modulares y armarse en el lugar de emplazamiento definitivo, pero en caso de armarse en el lugar se deberá tener en cuenta que no se permitirán soldaduras o perforaciones que deterioren la protección anticorrosiva. Todos los encuentros se deberán resolver con bulones, tuercas y arandelas de acero inoxidable o con tratamiento superficial anticorrosivo.
- A 30 cm respecto del nivel de suelo, deberá tener una tuerca soldada y bulón para la toma a tierra.
- El suministro eléctrico deberá ingresar dentro de la pata de apoyo, se deberá dejar un acceso de maniobra con tapa rectangular abulonada de 15 X 15 cm, a 30 centímetros de la base.

- A la altura donde quede colocado el bastidor del gabinete se deberá colocar una cupla de 2 pulgadas rosca gas, para pasar los cables que llegarán al gabinete de maniobra.

Puesta a Tierra

- El ADJUDICATARIO deberá colocar una o más jabalinas para la puesta a tierra de la estructura, asegurando un valor de PAT de 5 Ω o inferior. Se deberá entregar certificado extendido por profesional que avale la misma.

Cálculo y Diseño

- Previo a la ejecución el ADJUDICATARIO deberá efectuar y presentar el cálculo estructural, estudio de suelo y el diseño de la estructura el que deberá estar verificado y firmado por un profesional matriculado en diseño y montaje de estructuras metálicas.

Planos Conforme a Obra

- El ADJUDICATARIO deberá entregar, al finalizar los trabajos, los planos completos de las estructuras, conforme a obra en formato digital DWG.

Estudio de Suelo

- El Contratista deberá presentar a la Inspección, previo inicio de obra, el respectivo Informe Geotécnico con ensayos de laboratorios de acuerdo a Normas IRAM y ASTM, firmado por profesional matriculado.

- Será de responsabilidad exclusiva de la ADJUDICATARIO el sistema de fundación adoptado según el estudio de suelo, su diseño, cálculo y documentación, así como su ejecución y verificación.

- Las bases para estructuras se calcularán, para terrenos rígidos por el método de Sulzberger y para terrenos blandos por el método de Pohl - Mohr.

- Los estudios de suelo serán verificados por la INSPECCIÓN y solo con su autorización se podrá proceder a la construcción de las fundaciones.

Fundación

- El cálculo de fundaciones deberá ser acompañado de planos esquemáticos. Se deberá realizar de acuerdo al Reglamento CIRSOC 201.
- Queda expresamente establecido que la presentación, por parte del ADJUDICATARIO, del cálculo y del dimensionamiento de las fundaciones no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitaciones de carga. En consecuencia, el ADJUDICATARIO asume la responsabilidad integral y directa del cálculo, los planos y la ejecución de las fundaciones previstas.

Excavación

- La presencia de agua durante las tareas de excavaciones, originada por supresión, filtraciones o cualquier otra causa, deberá ser eliminada por el ADJUDICATARIO mediante los procedimientos adecuados.
- Los trabajos de achique, entubamientos, tablestacados, defensas, etc., que resultaren necesarios realizar a juicio de la Inspección, no recibirán pago directo alguno y su costo se considerará incluido en el ítem.
- Las excavaciones para las bases de columnas se realizarán a una profundidad hasta encontrar en el terreno la resistencia adecuada, resultante del estudio de suelos. Si el estado del suelo o el encofrado a utilizar requiriera mayor excavación, el ADJUDICATARIO no tendrá opción a reclamo alguno, siendo a su cargo el mayor trabajo resultante.
- El espacio entre la base y el paramento de la zanja se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20cm. y apisonadas convenientemente. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

- No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección la terminación de las excavaciones correspondientes.
- Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al replanteo o al inicio de la excavación.
- En el caso de encontrarse obstáculos, se dará aviso a la Inspección a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera.

Construcción de Fundación

- El acero a utilizar deberá ser del tipo ADN 420. Cada partida de acero entregada en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante, de acuerdo a lo especificado por el Reglamento CIRSOC.
- La armadura deberá estar construida de acuerdo al cálculo aprobado. Los aceros a utilizar tendrán una tensión característica de fluencia de 4.200 kg/cm².
- En cuanto a los materiales a emplear, producción del hormigón, colocación, curado y resistencia se deberá cumplir con el CIRSOC 201.
- No se permitirá el uso de aditivos sin autorización previa de la Inspección de Obra. En caso de usar hormigón elaborado se deberán extraer 3 probetas al pie de cada camión y entregarlos a la Inspección de obra. Los resultados de los ensayos serán expedidos por el INTI, u otro laboratorio de calidad reconocida y que sea aprobado por la Inspección. La forma de estas bases y el encofrado serán tales que sea posible realizar vibrados especiales para garantizar la compactación y durabilidad de las fundaciones.
- En este tipo de fundaciones, el contratista deberá realizar sin excepción contrapisos de limpieza.

Construcción de Cámaras Subterráneas

- Al pie de cada estructura se deberá construir una cámara subterránea de 0,60 X 0,60 X 0,60 m, con marco y tapa metálicas galvanizados, la que deberá estar vinculada a través de cañerías plásticas de Ø 100 mm con las fundaciones para poder acceder a través de éstas al interior de las estructuras con los cableados de alimentación y conectividad. Dichos cableados a su vez ingresarán a la cámara desde el exterior de manera subterránea para lo cual se deberá dejar una cañería de Ø 100mm como pase.

Desenconfrado

- Para el desenconfrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.
- Cuando al realizar el desenconfrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.
- Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de las hormigonadas de cada parte de las bases, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la Inspección controlará éste registro.

Proceso de Galvanizado

- De suma importancia debe ser el proceso industrial destinado a proteger contra la corrosión a toda la estructura metálica y sus accesorios. El galvanizado en caliente por inmersión debe rigurosamente participar del programa de producción limpia, auspiciado por la Secretaría de AMBIENTE Y DESARROLLO Sustentable de la Nación. Teniendo la comitente autorización a visitar dichos procesos.
- Se deberá garantizar el estricto control de calidad de los procesos y de todos sus productos bajo Normas ASTM, adjuntando al mismo un certificado mancomunado.

Garantizando que el baño de zinc este a 450°C y que permita de forma correcta la aleación entre el hierro y el zinc; y el cubrimiento adecuado.

- Deberán preverse los eventuales retoques con productos de galvanizado en frío de primera marca, y calidad reconocida, solo para reparar los daños que pudieran producirse en la protección superficial de las estructuras, durante las operaciones de traslado y/o montaje.

- Todos los accesorios previstos en la fabricación deberán estar debidamente protegidos contra la corrosión mediante el mismo procedimiento y fijados a la estructura en el momento del montaje

Características

Deberán contar con:

- Barandas, deberá tener una baranda de protección que se compondrá de 3 tiras de caño metálico de \varnothing 50mm y a una altura mínima de 1.10mts y con sus correspondientes parantes verticales. Esta baranda se colocará a lo largo de todo el perímetro de los pórticos, menos en el espacio de acceso a la plataforma y donde se encuentran los carteles. Los encuentros de estas tiras deberán encontrarse a 45° en todas sus uniones y perfectamente soldadas.

- Zócalos, en el mismo lugar donde se coloque la baranda también se colocará un zócalo protector de 25cm de altura para evitar la caída de materiales u herramientas mientras se realizan tareas de mantenimiento. El zócalo se conformará con perfil ángulo de 1" como bastidor y recubierta de malla tipo Shulman.

- Piso, en el sector donde se ubican los carteles, entre éstos y el piso existente de la plataforma quedara un espacio libre, que debe cubrirse para evitar la caída de materiales o herramientas mientras se realizan tareas de mantenimiento. Este piso de malla sólo se colocará en coincidencia con la ubicación de los carteles, ya que en el resto del perímetro está contemplado colocar zócalo. Este piso se conformará con perfil ángulo o planchuela de 1" como bastidor y malla tipo Shulman.

- Soporte para bandeja porta cable, se deberá colocar a lo largo de todo el pórtico por debajo del cartel, ménsulas fijas o desmontables en hierro galvanizadas en caliente cada 1500 mm, este servirá para el soporte de una bandeja de 100 mm. El cartel deberá quedar colocado a 100mm por encima del nivel de terminación de la bandeja.

- Escaleras, deberá poseer una escalera metálica marinera con baranda guarda hombre, para acceder de forma externa a la parte superior del pórtico. Sera construida con escalones que se construirán con barra redonda de acero SAE 1020 de \varnothing 20mm. En la baranda guarda hombre, la distancia de los tubos verticales no será mayor a 0,40m y entre los horizontales no mayor de 0,80m. El conjunto de escalera/guarda hombre estará abulonada a la estructura existente y también contemplará una tapa armada con reja y malla vertical de H= 0.90m que cubra la superficie del perímetro de la baranda guarda hombre para evitar el acceso a personal no autorizado. Esta tapa armada tendrá una traba para candado y su apertura será con una bisagra que gire hacia el vacío. La ubicación de las escaleras será siempre de la banda lenta de circulación y el primer escalón debe estar a 3 metros del nivel de terreno suelo y el guarda hombre a 3,2 metros del nivel piso.

- Se deberá proveer la construcción y montaje de dos pórticos de estructuras metálicas en pórtico para el soporte de panel electrónico de mensaje variable con las siguientes características:

Luz de pórtico 12mts

Cartel a soportar

Largo: 4300 mm a 4500mm

Ancho: 2150 mm a 2250mm

Espesor: 350 mm a 370mm

Peso: 550 Kg

Placa Metálica

En cada uno de los laterales se deberá colocar un cartel de chapa sujeto a la estructura metálica, el espesor de las placas será de un mínimo de 4mm

Se deberá proveer e instalar toda la soporteria para que estos carteles queden debidamente sujetos.

Instalación y Puesta en marcha

- El adjudicatario tendrá a su cargo la instalación tipo llave en mano de los dos puntos de información al usuario, esta instalación contemplará los siguientes puntos:

- Estudio de suelo en los lugares de emplazamiento de los carteles
- Realización de fundación
- Colocación de base y hormigonado
- Colocación de estructura
- Izado y fijación de Cartel
- Conexión general
- Puesta en funcionamiento
- Configuración de servidor en central
- Curso de capacitación.

Alimentación Eléctrica

- La alimentación eléctrica a pie de columna será provista por la Municipalidad de Rafaela

Capacitación

- El ADJUDICATARIO de la presente licitación deberá realizar sin cargo, el dictado de una serie de módulos de capacitación (teórico – práctico) para el uso y manejo de los carteles entregados dirigido al personal de operación, administración y técnicos. Este mismo se deberá realizar preferentemente en las instalaciones de la Municipalidad de Rafaela (*) y se coordinará con el personal técnico designado para esta tarea.

- Se deberá emitir certificaciones de idoneidad para la tarea a realizar. Si se requiriera reentrenar a personas que han realizado el curso y recibido el certificado, el reentrenamiento debe ser por cuenta y cargo de DPV. En la oferta debe indicarse el programa y duración de cada curso ofrecido, el cual debe ser dirigido a 10 (diez) personas como máximo.

- A su vez, el oferente deberá entregar a cada participante, manuales y la documentación correspondiente en formato electrónico.

(*) Dependiendo de los protocolos por el Covid-19 en vigencia al momento del dictado de la capacitación

Normas a Cumplir

- A los efectos de establecer un marco de requerimientos mínimos que asegure que los productos cotizados por los OFERENTES responden a un mismo estándar de calidad, y para asegurar la compatibilidad de los mismos con el Sistema de Gestión que los administrará, se requiere que los productos ofrecidos cumplan con las siguientes condiciones o normativas para Carteles de Mensaje Variable (CMV) para aplicaciones viales.

- Cumplimiento de la NORMA IRAM 62966 ó EN12966.

- El fabricante de los paneles de mensaje variable deberá contar con certificación de normas ISO9001 y 14001.

- Deberá contar con un protocolo de comunicaciones DGT.

- El OFERENTE deberá adjuntar la documentación que acredite el cumplimiento de las normativas y certificaciones requeridas.

Documentación Técnica

- Junto con cada CMV, El CONTRATISTA deberá entregar una carpeta con las especificaciones técnicas del equipamiento, peso del CMV, planos mecánicos y eléctricos, manual de puesta en marcha, manual de operación, y todos los certificados emanados del fabricante, plan de mantenimiento preventivo, software de operación para el centro de control, software de mantenimiento, protocolos de comunicación y certificados por las garantías previstas

- Por cada CMV a proveer, El CONTRATISTA deberá entregar un protocolo de ensayo individual de cada dispositivo. Dicho protocolo deberá contener los ensayos realizados por el fabricante como lista o guía de Control de Calidad final antes de la expedición, incluyendo:

- Control general.
- Control dimensional.
- Control Eléctrico.
- Control de compatibilidad Electromagnética
- Control de Hardware y Software (chequeo y Diagnóstico)
- Control óptico de Luminiscencia y cromaticidad
- Control óptico de Uniformidad Lumínica
- Control de hermeticidad (IP o NEMA)

NOTA: El FABRICANTE deberá indicar el instrumental utilizado para cada control

- El OFERENTE deberá proveer la documentación respaldatoria necesaria e indicar la página y/o párrafo donde se pueda comprobar el efectivo cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas requeridas en este pliego

Generalidades

- No aceptarán CMV a nivel de prototipo. Sólo se aceptará equipamiento probado y en producción.
- Los OFERENTES deberán proveer un listado de instalaciones efectuadas, indicando empresas contratantes, lugares en donde se encuentran instalados dichos CMV (tanto en la República Argentina como en el exterior), fechas de instalación de los mismos.
- Los OFERENTES deberán disponer de equipamiento de muestra dentro del ámbito de la República Argentina. Se podrá requerir la vista/visita de los mismos durante el período de evaluación de OFERTAS.
- El OFERENTE deberá presentar un certificado o en su defecto un listado de ventas realizadas en la República Argentina, este deberá contener las ventas de al menos 100 carteles de información variable para aplicaciones de seguridad vial en rutas y autopistas con diagramas de los tipos requeridos. Estos carteles deberán haber sido instalados en la República Argentina. En dicho certificado se deberá incluir las características de los mismos. La no entrega de este documento será causal de desestimación de oferta.
- El FABRICANTE de los paneles deberá contar con certificación ISO 9001 para los procesos de diseño, fabricación, montaje y gestión respectivamente. Ese certificado deberá estar vigente al momento de la licitación.
- El OFERENTE deberá suministrar un Software de Administración y Control que tampoco podrá ser prototipo, debiendo estar actualmente operativo en al menos en 5 clientes viales dentro del territorio de la República Argentina.
- La EMPRESA que resulte adjudicataria de la presente licitación deberá disponer de personal técnico idóneo para efectuar reparaciones a los CMV que sean instalados, durante la

vigencia del plazo de garantía contractual y durante un plazo de 10 (diez) años, computable a partir de la fecha de recepción definitiva.

- La EMPRESA que resulte adjudicataria de la presente licitación deberá garantizar la provisión de repuestos para los CMV instalados, durante un lapso no inferior a los 10 (diez) años posteriores a la fecha de instalación.
- En el caso que el OFERENTE proponga dispositivos de origen extranjero, los mismos deberán ser de primera marca a nivel mundial.
- Para el caso de que los CMV hayan sido fabricados en el extranjero, el proveedor deberá presentar documentación que acredite:
- La representación de la EMPRESA productora en el ámbito de la República Argentina con una antigüedad mayor a 5 años y que está expresamente facultado por la firma fabricante para extender garantías en nombre y representación del fabricante, a través de la firma de un apoderado del fabricante del exterior.
- El OFERENTE cuente con mano de obra especializada, laboratorio propio y stock de repuestos básicos.

13- READECUACION INGRESO A PROPIETARIOS

Generalidades

Las presentes especificaciones refieren a la ejecución de los trabajos necesarios para demolición y reconstrucción de los ingresos a propietarios frentistas a la obra en la nueva posición y de las mismas características y nivel de terminación que las originales.

En el presente ítem se incluyen todos los equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la completa ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, deberán ser contemplados por la empresa contratista considerándose su costo total incluido en el precio del ítem.

Accesos Particulares

Ejecución de las obras

La Contratista quedará obligado a asegurar el acceso de los vehículos en todo tiempo durante la realización de los trabajos, debiendo a tal fin, efectuar los desbosques, destronques, limpieza del terreno, abovedamientos, terraplén amientos, desmontes, construcción de alcantarillas y/o refuerzos de obras de arte, etc.

Todos los trabajos que se realicen en los accesos son responsabilidad del Contratista y no recibirán pago directo alguno, considerándose su precio incluido en el presente ítems.

También son de su responsabilidad los eventuales perjuicios a terceros derivados de la ejecución de los trabajos en los accesos.

El Contratista será el único responsable de los daños y perjuicios emergentes de la ocupación temporaria de la propiedad privada o fiscal (dentro y fuera de la zona del camino), debiendo éste cumplir en todo momento con la legislación nacional, provincial, las ordenanzas municipales y reglamentos policiales vigentes.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista presentará un esquema con la disposición del cerco perimetral debiendo este tener en cuenta: movimiento peatonal frente a las propiedades, posible acceso vehicular si así lo requieran algunos propietarios, condiciones de circulación con

total seguridad aún en horas nocturnas siendo el contratista responsable de iluminar y mantener en perfectas condiciones el paso de peatones en todo el perímetro de este.

No se deslinda responsabilidad a la contratista para solucionar, previa aprobación de la Inspección de obra, de todos los inconvenientes que pudieran surgir a lo largo del transcurso de los trabajos.

Trabajos de excavación, relleno y compactación, demolición muros de cualquier tipo, demolición accesos pavimentados de hormigón o asfalto, accesos de ripio, extracción y restauración de portones de acceso (o provisión y colocación de nuevos portones), construcción de mampostería, revoques, traslados de pilares eléctricos, iluminación y todo trabajo necesario para la correcta reproducción de los accesos en su nueva posición y de acuerdo a las características originales estarán incluidos en el presente ítem.

Todo remanente de suelo, materiales de demolición u otro material sobrante de los trabajos anteriores será removido, cargado y transportado hasta el Relleno Sanitario, o lugar que Indique la Inspección dentro de un radio de 10 Km.

Forma de Medición y Pago:

Este trabajo se medirá y pagará como Global (GI) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

14- MOVILIZACIÓN DE OBRA

En la presente obra, el Ítem "Movilización de Obra" comprende los siguientes sub-ítems, informándose al final la forma de medición y pago

El Contratista deberá cotizar la movilización de obra, la cual no podrá superar el 3% del total presupuestado en la oferta en pago por los siguientes Ítems.

I - Disponibilidad de equipos, obrador y campamento del contratista

II Terreno para obradores

III Oficinas y campamentos del contratista

IV – Equipos

V - Provisión de locales y elementos para oficina de inspección: los mismos deberán proveerse desde el acta de iniciación de los trabajos o de replanteo de obra.

VI - Provisión de movilidad para personal de supervisión: la devolución de la misma a la contratista deberá realizarse en la Recepción definitiva.

VII - Ensayos y pruebas de laboratorio

VIII - Supervisión y Control Medioambiental

IX - Desvíos con motivo de las Obras

X - Limpieza, Nivelación del Terreno

XI - Replanteo de las Obras

XII - Representante Técnico

I - Disponibilidad de equipos, obrador y campamento del contratista

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción, 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.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem “Movilización de Obra”

II Terreno para obradores

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

Medición y Pago

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem “Movilización de Obra”

III Oficinas y campamentos del contratista

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

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

Medición y Pago

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem “Movilización de Obra”

IV – Equipos

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección de Obra la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción, 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.

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

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

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

El incumplimiento por parte del Contratista de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Inspección de Obra a aplicar sanciones.

Medición y Pago

El costo de provisión, transporte, colocación, desarme posterior y todo otro gasto originado en este concepto, como así también su conservación en buen estado será por cuenta exclusiva del contratista, y no recibirá pago directo alguno, debiendo incluir su costo en el ítem “Movilización de Obra”

V - Carteles de obra

El Contratista de la obra colocará en la misma cuatro (2) carteles de cuatro (4) metros de alto por seis (6) metros de largo en los lugares que indique la inspección de obras. La supervisión de obra le indicará el texto y lugares de emplazamiento.

Queda expresamente prohibida la colocación de elementos de publicidad.

Medición y Pago

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

VI - Provisión de locales y elementos para oficina de inspección. (NO APLICA)

No se exigirá espacio de Oficina para uso exclusivo de la Inspección.

Si se deberá disponer en su obrador un espacio de oficina para la Inspección de Obra y movilidad durante el tiempo de ejecución de la obra y hasta la Recepción Definitiva de acuerdo a las siguientes especificaciones

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras, en el momento de la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, un "Equipo Mínimo de Oficina" y un "Equipo Mínimo de Ingeniería" (elementos que serán utilizados en la medición de la obra y su certificación, quedando de propiedad del Contratista una vez finalizada la obra).

Estos elementos deberán estar en perfecto estado de uso y deberán ser aceptados de conformidad por la Supervisión. Los gastos de mantenimiento en concepto de reparaciones y reposiciones serán por cuenta del Contratista.

El Contratista proveerá los siguientes elementos que no recibirán pago directo alguno, debiendo incluir su precio en los demás ítem de la obra:

- Un (1) escritorio ancho mínimo 1,20 m con dos cajones con llave.
- Dos (2) sillas tapizadas con tela.
- Un (1) armario metálico con llave.
- Dos (2) calculadoras electrónicas científicas solares.
- Un (1) botiquín de primeros auxilios.
- Dos (2) computadoras notebook de Display de 15.6" con procesador I5 de 7ma generación, 8Gb de memoria RAM, disco HD 1 Tbyte., con Windows 10 pro, paquete Office instalados con un (1) año mínimo de garantía; con U.P.S. (batería y estabilizador de tensión) y Software para dibujo técnico (AutoCAD 2020 o superior, versión original en inglés).
- Un (1) disco de almacenamiento externo de 1 Tb.
- Dos (2) pen drive de 32 gb.
- Una (1) Impresora a chorro de tinta, de última generación, apta para impresión A3 color, con 1 año mínimo de garantía.
- Una (1) Estación Total con trípode, bastón, 2 prismas circular (con portaprisma y señal gpr111), manuales y curso de manejo. Marcas: Leica modelo TS-06 o superior, TopCom modelo OS-105 o superior con Windows CE6 o NIKON modelo XF 5" o superior.
- Un (1) nivel topográfico nuevo completo (automático tipo Pentax, Topcom o similar, de 32x) con accesorios y trípodes.
- Dos (2) miras telescópicas de 5 metros como mínimo de aluminio de tres tramos, lectura directa.
- Dos (2) odómetros doble rueda contador 5 dígitos
- Dos cintas métricas x 50 m.
- Dos cintas métricas x 25 m.
- Una cinta métrica x 10 m.
- Una cinta métrica x 3 m.

Todos los gastos de construcción e instalación, conservación y limpieza, demolición o desarme y retiro de materiales eventualmente acopiados, serán por cuenta del Contratista.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, quedarán para la Dirección de Estudios y Proyectos de la Municipalidad de Rafaela

luego de la recepción definitiva de la obra, salvo el mobiliario de oficina (Escritorio, sillas y Armario.

Medición y Pago

Estos elementos no se medirán ni se pagarán y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

VII - Provisión de movilidad para personal de supervisión. (NO APLICA)

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras, dentro de los diez (10) días de firmado el Contrato y previo a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, una (1) camioneta Modelo 2021 (en adelante) tipo Pick-up doble cabina con motor diésel de ciento veinte (120) H.P. mínimo, que contará con equipo de aire acondicionado. La movilidad, una vez finalizada las obras y hecha la Recepción Definitiva de la misma, quedará de propiedad de Municipalidad de Rafaela, debiendo hacer la empresa contratista la efectiva donación de la misma.

El vehículo deberá estar disponible para la ejecución de los trabajos para el Servicio de Supervisión en forma permanente, a partir del Acta de Iniciación de Obra y serán utilizadas exclusivamente para las necesidades de la Supervisión.

La amortización, intereses, seguros y patente de cada unidad y todo otro gasto fijo, así como las reparaciones y repuestos, el consumo de combustibles, lubricantes, lavado, cámaras y cubiertas, y demás gastos de cualquier tipo inherentes a la movilidad y su uso por el personal de Supervisión.

Estarán a cargo del Contratista los gastos de seguro contra todo riesgo, patentamiento, provisión de combustible, lubricantes, reparaciones, repuestos, mantenimiento y todo otro gasto que demande el buen funcionamiento del vehículo.

Si éste debe retirarse de las obras por reparaciones o tareas de mantenimiento, el Contratista deberá proveer en su reemplazo, y mientras dure la ausencia, un vehículo de las mismas características.

El incumplimiento de la atención de los gastos de combustible y mantenimiento como de la provisión de otro vehículo cuando se produzca una ausencia temporaria del original, será sancionado con una multa cuyo monto será equivalente al costo de quinientos (500) litros de nafta súper en el momento de la infracción.

Esta multa será aplicada por la Supervisión en cada ocasión en que no se atiendan los gastos demandados o por cada día de ausencia temporaria de la original, respectivamente, y su costo le será descontado al Contratista, del certificado correspondiente al mes de infracción. El importe de la multa se duplicará en cada reiteración de la infracción. El importe de o de las multas no será devuelto al Contratista.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

VIII - Ensayos y pruebas de laboratorio

Los distintos ensayos y pruebas necesarias a fin de determinar la calidad de los materiales y las obras, ensayos y mediciones, se remitirán a los laboratorios de la Comitente, Dirección Provincial de Vialidad, Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rafaela, y/o Facultad Regional Santa Fe, el Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras de la Facultad Nacional de Rosario, u otro servicio de control de obras de ingeniería a convenir.

Los aranceles por estudio de materiales, determinación de densidad o compactación máxima que puede alcanzar una muestra de suelo (Proctor), compactación, espesor de la calzada, resistencia del hormigón, capacidad de carga de cada muestra, y otros similares, estarán a cargo del Contratista y se considerarán incluidos dentro de los precios contractuales

Para los ensayos de laboratorio se tomarán en cuenta las Normas de Ensayos de la Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad, y las Normas IRAM y AASHTO, para los ensayos de materiales no tenidos en cuenta por las normas del PUCET.

Todos los materiales, equipos viales, herramientas y maquinarias serán sometidos a la aprobación de la Supervisión y deberán mantenerse en cantidad y condiciones para cumplimentar con la calidad de trabajos.

No se permitirá la iniciación o ejecución de trabajos sin la presencia en obra de los equipos indispensables.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

IX – Supervisión y Control Medioambiental

Los honorarios y gastos referentes a la valoración, supervisión y control de los aspectos medioambientales, tal cual la metodología y legislación que se especifica en detalle en el proyecto en las distintas fases de Construcción y Localización; serán consideradas por el Contratista a efectos de su implementación.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

X - Desvíos con motivo de las Obras

Desvíos - Pasarelas - Pasos - etc.:

Dado que la zona de intervención coincide en su totalidad con la zona urbana de la Ciudad de Rafaela, en aquellos ítems en que no encuentre indicado en detalle, el Contratista deberá extremar los cuidados para compatibilizar trabajos y circulación urbana mediante un adecuado diagrama de desvíos y frentes de trabajo.

Relacionado con los primeros, deberá coordinarlos con la Dirección de Control Público de la Municipalidad de la Ciudad de Rafaela, a efecto de una adecuada conformidad de intereses.

Habilitación de Desvíos:

El Contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisorias de circulación que deberán ser mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen.

En el caso de permitirse el paso mano a mano (por una sola trocha), se preverán las correspondientes medidas de seguridad (banderilleros, balizas, carteles, etc.).

El Contratista deberá presentar a la Inspección el proyecto de desvío y de señalización coordinado con la Municipalidad de Rafaela, con anterioridad a la fecha prevista para su implementación, con – mínimamente – una antelación de 72 horas.

En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos y de los vecinos frentistas, siendo la Contratista a la vez responsable de los deterioros que el tránsito desviado ocasione a las vías indicadas como desvíos.

Señalamiento de Obras y/o Desvíos:

Es obligación del Contratista señalizar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones fijadas en la Ley Nacional de Tránsito.

Precauciones en Zonas de Obras en Construcción:

El Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en

ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz.

Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren, como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

Responsabilidad por Señalización de Obra o Desvíos:

Queda establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte del Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando el Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

Penalizaciones por Señalización de Obra o Desvíos Deficientes:

Si el Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

Sistema de Información a los Usuarios:

El Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados.

Medición y Pago:

Medición: global - Pago: la mano de obra, los insumos, elementos, trabajos adicionales y accesorios (viales o hidráulicos), publicidad, etc. con motivo o en ocasión de los desvíos, no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en el precio unitario establecido para los diferentes ítems.

XI - Limpieza, Nivelación del Terreno

En el lugar de emplazamiento de las obras, se establece la obligación del Contratista de proceder a la limpieza de todo el terreno natural removiendo plantas y malezas, y también árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras, y levantamiento de cualquier material, estructura o desecho visible, existente en el terreno.

También procederá a nivelar el terreno en forma de dejar una superficie pareja y uniforme.

La contratista hará las gestiones ante la Municipalidad para obtener la habilitación correspondiente para la extracción de los árboles que interfieran en la obra.

Los gastos que demande el cumplimiento de lo precedentemente indicado, deberán ser incluidos en los gastos Generales de la Propuesta.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

XII - Replanteo de las Obras

El Contratista, deberá efectuar, los sondeos correspondientes, a fin de ubicar perfectamente - si existieren según relevamiento preliminar - las instalaciones subterráneas existentes, de modo que la traza de la obra nueva, quede definida con toda corrección.

Será por exclusiva cuenta de la Empresa, la remoción de los obstáculos que se pudieran encontrar, y el mismo será responsable de los deterioros que se ocasionen por no cumplir con las prescripciones anteriores, ó ejecutar las tareas inherentes a la presente obra, sin el suficiente celo y responsabilidad.

Planos de Referencia Altimétrica Tolerancia de las Dimensiones, Cotas, Pendientes y Alineaciones de las Estructuras:

Las cotas que figuran en los planos están referidas al plano de comparación OSN (Obras Sanitarias de la Nación) de actual referencia en Ciudad y Distrito Rafaela.

Las tolerancias que aceptará la inspección en las dimensiones de las estructuras son las siguientes:

- ▣ Espesores: ± 1 cm.
- ▣ Otras dimensiones: ± 2 cm.

Las nivelaciones de control se realizarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras:

Se admitirá una tolerancia máxima de ± 1 cm para las cotas de fondo de estructuras.

Se admitirá una tolerancia máxima de ± 5 cm para las cotas de fondo de los canales y desagües en tierras.

Se admitirá una tolerancia máxima de ± 5 cm para las cotas de fondo y de banquetas, terminado de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Estas tolerancias serán admitidas siempre que no afecten las tolerancias establecidas en el inciso siguiente.

Para canales y desagües en tierra se realizarán controles de pendientes relativas, verificando la inspección las cotas de proyecto.

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidas y reconstruidas o recolocadas, de acuerdo a lo especificado, a costa del contratista. Los gastos que demanden el cumplimiento del presente Artículo, deberán incluirse en los Gastos Generales de la Propuesta.

XII - Representante Técnico

El representante técnico será un profesional universitario con título de ingeniero civil, en vías de comunicación, o igual compatible, con más de cinco (5) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de esta licitación.

Deberá presentar una constancia de matriculación del consejo profesional de ingeniería civil, jurisdicción nacional, y acreditar su situación ante el mismo.

Deberá tener la matrícula profesional al día.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

Forma de Medición y Pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem Movilización de Obra que no superará el 3% y que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas, equipos, materiales, transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, provisión de oficinas y movilizaciones para el personal de la Inspección o Supervisión de Obra y Medioambiental; suministro de equipos de oficina y topografía, cartel de obra, ingeniería de detalle y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

A) El 50 % (cincuenta por ciento) del Ítem.

Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas y equipos de laboratorio y topografía para la Inspección de obra y a satisfacción de ésta.

Cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las Obras Viales, Hidráulicas y otras requeridas en el presente proyecto.

B) El 30 % (treinta por ciento) del Ítem.

El que se abonará en cuotas proporcionales mensuales y consecutivas entre el segundo y ante último mes de obra.

C) El 20 % (veinte por ciento) del Ítem

Se abonará a la finalización de la obra (recepción provisoria) cuando el Contratista proceda al retiro del campamento, obrador, equipos, maquinarias, etc. y realice la limpieza final de obra a satisfacción de la Inspección.