

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 fallencias 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 eléctrica entre Fases R-S-T.
- Aislación entre fase y fase, entre fases y neutro, entre fases neutro y PE (Mínimo 5MΩ)
- Resistencia de Puesta a Tierra.
- Caída de tensión – máximo aceptable 2.5%
- 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.

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, conexionado, 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 o 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 DNV, 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) 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

15) LIMPIEZA DE OBRA

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra.

16) 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.

17) NORMAS Y RECOMENDACIONES A EMPLEAR

NORMAS IRAM

1. Norma IRAM-NM 247-5 Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
2. Norma IRAM-NM 280 Conductores de cables aislados. (IEC 60228, Mod.)
3. Norma IRAM 1042-1 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 1: Introducción general, definiciones y clasificación de ambientes.
4. Norma IRAM 1042-2 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 2 – Estructuras de acero.
5. Norma IRAM 1042-5 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 5 – Hormigón y mampostería. Preparación de las superficies.
6. Norma IRAM 1042-7 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 7 - Galvanizado y electrodepositado.
8. Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 – Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
9. Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 – Esquemas de pintura.
10. Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
11. Norma IRAM 1619. Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.

12. Norma IRAM AADL J2020-1 Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
13. Norma IRAM AADL J2020-2. Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 2: Luminarias de apertura superior y lateral.
14. Norma IRAM – AADL J2020-4:2012: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 4: Luminarias LED.
15. Norma IRAM – AADL J2021:2011: Alumbrado Público. Luminarias para vías de tránsito.
16. Requisitos y ensayos.
17. Norma IRAM AADL J 2022-1. Alumbrado público - Luminarias – clasificación fotométrica
18. Norma IRAM AADL J 2022-2. Alumbrado público – Vías de tránsito – Clasificación y niveles de iluminación.
19. Norma IRAM AADL J 2022-3. Alumbrado público - Métodos de diseño para el alumbrado público.
20. público.
21. Norma IRAM AADL J 2022-4. Alumbrado público – pautas para el diseño y guías de cálculo.
22. Norma IRAM-AADL J 2024 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
23. Norma IRAM AADL J2025 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.
24. Norma IRAM AADL J 2028-1 Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
25. Norma IRAM AADL J 2028-2 Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
26. Norma IRAM AADL J 2028-2-3 Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
27. Norma IRAM AADL J 2028-3 Luminarias empotrables. Requisitos particulares.
28. Norma IRAM AADL J 2028-5 Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
29. Norma IRAM 2169 Interruptores automáticos.
30. Norma IRAM 2178-1 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1kV ($U_m=1,2kV$).
31. Norma IRAM 2178-2 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 2 - Cables de potencia para tensiones nominales de 3,3kV (3,6kV) hasta 33kV (36kV).
32. Norma IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
33. Norma IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
34. Norma IRAM 2170/1 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
35. Norma IRAM 2170 /2 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
36. Norma IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
37. Norma IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
38. Norma IRAM 2240 Contactores.
39. Norma IRAM 2250 Transformadores de distribución. Características y accesorios normalizados.
40. Norma IRAM 2281-3 Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales menores o iguales a 1kV. Parte 3 - Código de práctica.

43. Norma IRAM 2281 parte IV, Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales mayores de 1kV. Parte 4 - Código de práctica.
44. Norma IRAM 2309 Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
45. Norma IRAM 2379 Sistemas (redes) de distribución y de alimentación eléctrica en corriente alterna. Clasificación de los esquemas de conexiones (puestas) a tierra de las redes de distribución y de alimentación y de las masas de las instalaciones eléctricas de baja tensión
46. Norma IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
47. Norma IRAM 2491 – Compatibilidad electromagnética (CEM).
48. Norma IRAM 2591 Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para uso estructural y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
49. Norma IRAM 2592 Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
50. Norma IRAM-IAS U 500 2592.
51. Norma IRAM 2619 Columnas para Alumbrado. Características Generales.
52. Norma IRAM 2620 Columnas Tubulares de Acero para Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.
53. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 1. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 1: Ensayo sobre un conductor o cable aislado vertical.
54. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 10. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-10: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Equipamiento de ensayo.
55. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 21. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-21: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A F/R.
56. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 22. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-22: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A.
57. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 23. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-23: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría B.
58. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 24. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría C.
59. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 25. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-25: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría D.
60. Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y seguridad.
61. Norma IRAM 62923 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de funcionamiento.

NORMAS IEC

1. Norma IEC N.º 157 Interruptores de baja tensión 63A.
2. Norma IEC N.º 158 Contactores.
3. Norma IEC N.º 269 Fusibles de baja tensión.

4. Norma IEC 60923 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga(excepto lámparas fluorescentes tubulares).
5. Norma IEC 60929. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna y/o corriente continua, para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.
6. Norma IEC61347-2-9 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particularespara dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alternapara módulos LED.
7. Norma IEC 61347-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control electromagnéticospara lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes).
8. Norma IEC 62384 Dispositivos electrónicos de control, alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Normas ISO

1. Norma ISO 9001 "Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos"
2. Norma ISO 14001 "Sistemas de gestión medioambiental"
3. Norma ISO 39001 "Sistemas de Seguridad Vial"

Normas AEA

1. AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones (Edición 2007).
2. AEA 95150 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión (Edición 2007).
3. AEA 95201 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión (Edición 2009).
4. AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión(Edición 2007).
5. AEA 95401 – Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión(Edición 2006).
6. AEA 95703 – Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público (Edición 2009).
7. AEA 95704 – Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la vía Pública(Edición 2007).

Normas CIE

1. Recomendación de la Comisión Internacional de Alumbrado (Commission Internationale de L'Eclairage) CIE 23: Recomendaciones Internacionales para Alumbrado Vial.
2. Recomendación CIE 31 Deslumbramiento y Uniformidad en Instalaciones de Alumbrado Vial.
3. Recomendación CIE 32 Puntos Especiales en Alumbrado Público.
4. Recomendación CIE 47 Alumbrado Vial en Condiciones de Humedad.
5. Recomendación CIE 61 Alumbrado de Accesos a Túneles. Investigación sobre las bases para la determinación de la luminancia en la zona de umbral
6. Recomendación CIE 88:2004 Guía para el Alumbrado de Túneles y Pasos Bajo Nivel en Vías de Tránsito
7. Recomendación CIE 93 El Alumbrado Vial como Medida para la Prevención de Accidentes
8. Recomendación CIE 115 Recomendaciones para el Alumbrado Público para Tránsito Automotor y de Peatones (reemplaza a CIE 12.2)
9. Recomendación CIE 127: 2007: Medidas de los LED.
10. Recomendación CIE 132: 1999: Métodos de diseños para iluminación de carreteras.

11. Recomendación CIE 140 Cálculos de Alumbrado Vial (reemplaza a CIE 30.2).
12. Recomendación CIE 193: 2010: Alumbrado de Emergencia en Túneles de Carretera.
13. Recomendación CIE 194: 2011: Mediciones in situ de las propiedades fotométricas de Alumbrado de carreteras y de túneles.
14. Recomendación CIE DIS 025/E: 2015: Método de prueba para lámparas, luminarias y módulos LED.

Otras Normas y Recomendaciones

- A. Norma IEEE 80 Calculo de sistemas de puesta a tierra para instalaciones de alta tensión
- B. 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.
- C. Norma ANSI C136.10
- D. Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Dirección General de Carreteras de España).
- E. Iluminación (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- F. Roundabouts an informational guide (Federal Highway Administration-N° FHWA-RD-00-067).
- G. Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals, Luminaries and Traffic Signals – AASHTO 1985.
- H. Roadway Lighting Design Guide - AASHTO October 2005.
- I. Norma BS 5489-2 Código de Práctica para el Diseño de Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles

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.

D) MEDICION Y FORMAS DE PAGO DE LOS ITEMS DE ILUMINACION

La ejecución de la iluminación de la obra se medirán y pagarán por unidad de columna 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 elaboración 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.

E) CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION 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 S. Fe 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.

Las presentes especificaciones Técnicas se aplicarán a los trabajos de MENSURA DE DESLINDE DEL ANCHO DE OCUPACIÓN Y MENSURA Y SUBDIVISIÓN.

1. DESCRIPCIÓN

Los trabajos consistirán en realizar la MENSURA Y SUBDIVISIÓN de cada propiedad particular afectada por la nueva traza de la ruta de acuerdo a la Ley Provincial N° 10547/90, constituyendo el estado parcelario de la fracción afectada por la obra como también de la superficie remanente.

Con este fin, el Contratista deberá ajustarse en un todo a los procedimientos y especificaciones técnicas que requiera el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.I.T.) de la Provincia de Santa Fe, para este tipo de trabajos, verificando el estado parcelario de cada propietario afectado a la obra antes de iniciar las tareas.

El contralor de los mismos, se llevará a cabo por la Dirección de Tierras y Contribuciones de la DPV.

Se considerará finalizada la mensura cuando la Contratista haya efectuado el amojonamiento de los respectivos deslindes y subdivisiones, concrete la registración correspondiente de los planos ante el SCIT y proceda a entregar a la Dirección de Tierras y Contribuciones Tres (3) copias hábiles de cada mensura y una (1) fotocopia del título de la propiedad autenticadas por el organismo competente, y un (1) Plano general de la obra con todos los números de planos aprobados consignados en cada una de las parcelas afectadas.

2. FORMA DE PAGO

La unidad de medida del presente Ítem será global. La Contratista recibirá como contribución en concepto de pago del Ítem correspondiente, la suma global cotizada conforme a lo indicado en el Contrato, cualquiera sea la superficie o avalúo que poseyera individualmente cada propiedad.

Esta suma incluirá todos los gastos inherentes a la ejecución de los trabajos, honorarios, aportes profesionales obligatorios exigidos por el Colegio de Profesionales competente de acuerdo con los aranceles vigentes a la fecha de cotización de la Oferta.

Los trabajos de mensura y amojonamiento se ejecutarán contemporáneamente con el replanteo y los planos conforme a Obra, debiendo ser efectuadas las tareas conjuntamente con la construcción de los canales proyectados dentro de las parcelas afectadas. La fecha de finalización de los trabajos de campo será documentada mediante Orden de Servicio al efecto, por personal con incumbencia profesional para este tipo de trabajos designados por la Inspección.

El treinta por ciento (30 %) del precio total cotizado para el Ítem se liquidará una vez realizado el correspondiente visado del mismo del la Dirección de Tierras y Contribuciones de la DPV de acuerdo a la resolución 063/2015 de este organismo.

A los quince (15) días de haber sido efectivizado este pago, la Contratista deberá presentar el número de expediente a través del cual se encuentra tramitando la registración del expediente de mensura ante el Servicio de Catastro e Información Territorial SCIT.

El setenta por ciento (70%) restante, se abonará con la presentación de la correspondiente copias de los planos registrados ante el SCIT, para lo cual la Contratista deberá acreditar haber finalizado la totalidad (el 100 %) de las mensuras correspondientes.

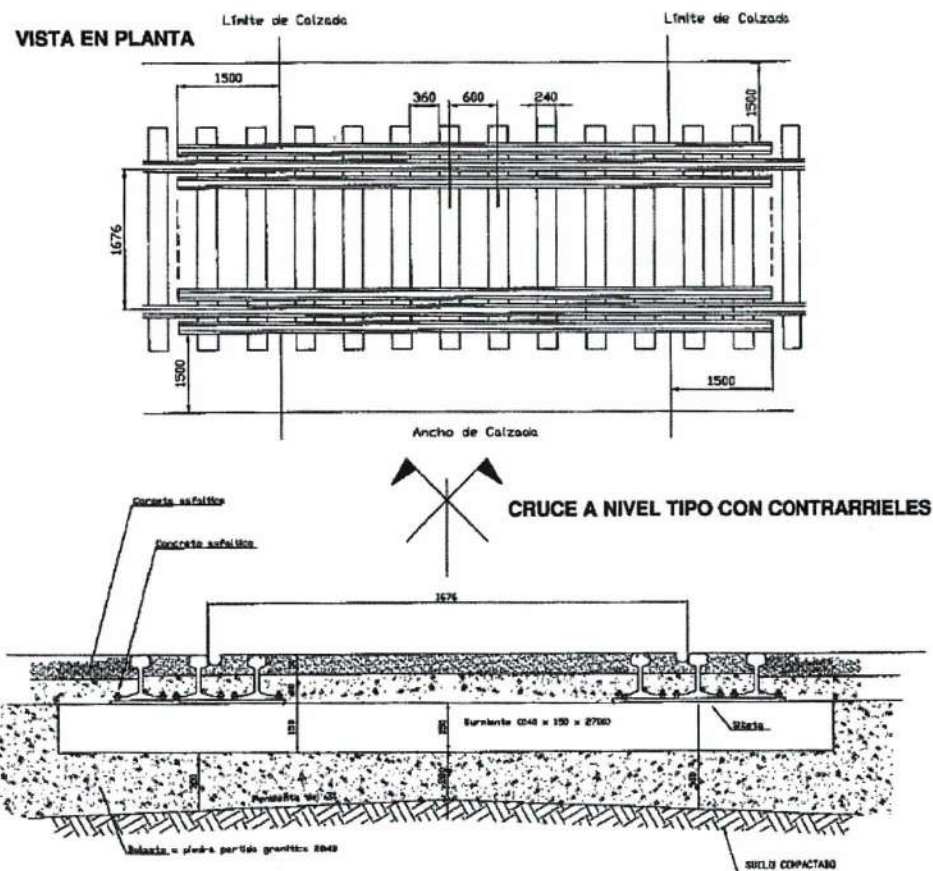
La Inspección de la Obra no cursará ningún pedido de Recepción Provisoria si la Contratista no acredita fehacientemente haber completado totalmente todos los trámites inherentes al presente Ítem, ante el SCIT.

Para el caso de incumplimiento por parte de la Contratista se aplicará una multa equivalente al dos por mil (2‰) del monto de Contrato por día corrido hasta la entrega total de la documentación requerida.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación se refiere a la construcción del paso a nivel ferroviario proyectado en coincidencia con el cruce del eje proyectado en la Prog 5+865.18 coincidente con la intersección de la RPN° 7-s con el FCGFBM Red Primaria Interregional Villa Constitución – Venado Tuerto con el objeto de dejar habilitado al uso del tránsito usuario dicho cruce ferroviario ya existente.

Los trabajos comprenden la remoción de cama de rieles existentes; retiro y recolocación de durmientes; Colocación de balasto PPG 10/30 seg+un especificaciones ferroviarias. Incluye ejecución, materiales y transportes.



2. FORMA DE COTIZACIÓN

El pliego contiene los cálculos métricos correspondientes a la construcción del paso a nivel sobre el ferrocarril.



La cotización de cada subítem se hará por precio unitario, dejándose perfectamente establecido que los trabajos se liquidarán con arreglo a aquellos convenidos en el Contrato de Obra aplicados a las cantidades realmente ejecutadas debiendo dar cumplimiento a las exigencias del FCGBM. La Contratista esta obligada a realizar los trámites de autorización y aprobación del proyecto de cruce ante los Entes Nacionales competentes con jurisdicción sobre el ferrocarril.

3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa ejecución y habilitación del cruce ferroviario con la Ruta Provincial N° 7s para permitir el uso del tránsito usuario de la ruta, cotizado en el Item se medirá y pagará en cada subitem al precio unitario cotizado incluyendo todas las gestiones de aprobación ante la Concesión y jurisdicción Nacional que corresponda y toda otra tarea necesaria para tal fin.

El precio unitario cotizado incluye todos los costos, gastos y ejecuciones materiales y transporte de aquellos elementos que pudieran faltar en el pliego de licitación y que sean exigibles para la habilitación definitiva del cruce ferroviario.- Por tal motivo, con la firma del Contrato la Contratista renuncia expresamente a reclamos de cualquier índole que pudieran surgir para la correcta y completa habilitación del cruce ferroviario al uso público.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la confección del proyecto ejecutivo de cruce, su presentación del trámite ante la empresa/institución concesionaria y CNRT, su aprobación del proyecto y su materialización completa, considerando toda edificación e instalación necesaria, para el cruce ferroviario urbano entre la RPN°7-S y el " Ferrocarril Bartolomé Mitre - ", emplazado en la localidad de Aurelia. Particularmente refiere a la construcción de dos **Barreras Automáticas** y de cuatro **laberintos peatonales**, considerando todos los elementos e instalaciones que se describen a continuación y cualquier otro que la concesionaria o la CNRT exija.

2. PARTES Y TAREAS COMPONENTES DE ÍTEM

2.1. CONFECCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto deberá realizarse contemplando el cruce ferroviario en la Prog 5+865.18 coincidente con la intersección de la RPN° 7-s con el FCGBM Red Primaria Interregional Villa Constitución – Venado Tuerto con el objeto de dejar habilitado al uso del tránsito usuario dicho cruce ferroviario ya existente con calzada natural.

El funcionamiento de las barreras será totalmente automático y de modo que tan pronto como haya pasado íntegramente el tren la barrera se levante. La Contratista deberá gestionar la información completa del ferrocarril en el cruce con RPN° 7-s.

1.- PROYECTO

1.1.- Una vez adjudicada la obra, y previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá presentar dentro de los treinta y cinco (35) días el proyecto de las barreras automáticas. La documentación del proyecto estará constituida por:

1.1.1.- Los planos de circuitos de conexiones eléctricas, incluyendo el recorrido de los cables.

1.1.2.- Los planos de obras civiles.

1.1.3.- Los planos de vía.

1.1.4.- Memoria Técnica.

1.1.5.- Toda otra documentación requerida por el Nuevo Central Argentino S.A (N.C.A) y la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (C.N.R.T.)

El número de ejemplares a presentar en el ANTEPROYECTO y PROYECTO DEFINITIVO será el indicado en el Pliego Particular de Condiciones.

1.2.- El FCGBM. proveerá toda la documentación técnica disponible de las instalaciones existentes que solicite el Contratista.

1.3.- Proyectista

La documentación exigida en este apartado estará avalada por un profesional habilitado por el Colegio Profesional para la actividad de que se trata y con experiencia en obras Viales y Ferroviarias. El Proyectista deberá ser un profesional con el título habilitante en la especialidad cuyo alcance fija la Ley 1332-C-56, u otra que la reemplace.

Dentro de los cinco (5) días de notificado de la adjudicación de la obra, el Contratista propondrá a la Inspección de Obra el nombre del profesional que se desempeñará como proyectista, a satisfacción de la D.P.V. y del FCGBM., reservándose estas el derecho de su aprobación o rechazo.

1.4.- Especificaciones

1.4.1.- En la Memoria Técnica se informará ampliamente sobre el sistema de detección de trenes, el mecanismo para el movimiento de los brazos de barrera, la lógica de control, y como se cumplirán los requerimientos acústicos y luminosos.

1.4.2.- Se deberá informar ampliamente sobre las especificaciones técnicas que cumplen los elementos a utilizar, debiéndose citar las normas a las que se ajustan cuando correspondiera.

1.4.3.- Se incluirá en la oferta la copia fiel de los certificados de homologación extendidos por administraciones ferroviarias de primera línea, reconocidas internacionalmente, y/o toda otra documentación probatoria de su uso masivo, tanto del mecanismo para el movimiento del brazo de barrera, como de la lógica de control y el sistema de detección de trenes.

En ningún caso se admitirá el empleo de prototipos o elementos que no hayan sido debidamente probados en el orden internacional.

1.5.- Gestiones

1.5.1.- Se documentará el inicio del proyecto mediante el Replanteo Parcial de este ítem.

1.5.2.- El anteproyecto de la documentación requerida deberá ser presentada anticipadamente por el Contratista para su aprobación por la Inspección de la D.P.V. y el FCGBM. en un plazo menor de los veinte (20) días del Replanteo Parcial de este ítem.

1.5.3.- La gestión de aprobación ante la C.N.R.T. se hará en forma conjunta entre la D.P.V. y el FCGBM con estrecha colaboración por parte del Contratista en la provisión de la documentación e insumos necesarios y demás gastos emergentes de la tramitación.

La D.P.V. y el FCGBM realizará las gestiones ante la C.N.R.T.



1.5.4.- El Contratista dispondrá adicionalmente de un plazo de cinco (5) días desde la devolución de la documentación, en caso de ser observada, para producir las correcciones necesarias y elevar el Proyecto Definitivo a aprobación por parte de la C.N.R.T. de la Nación.

Transcurrido dicho plazo el Contratista no podrá aducir demoras y consecuentemente los atrasos producidos por esta causa, si la hubiere, no se tendrá en cuenta para la justificación de ampliación de plazos.

1.5.5.- Los trabajos no podrán iniciarse sin la previa conformidad de la documentación.

2.- NORMAS DE APLICACIÓN VIGENTES.

Se deberán respetar en un todo, cuando corresponda, las siguientes normas:

- | | | |
|---|--------------|-------------|
| - SETOP 7/81 | - IRAM 2442 | - IRAM 4071 |
| - IRAM 1054 | - IRAM 4036 | - IRAM 4074 |
| - IRAM 10033 | - FAT MR 803 | - FA 70432 |
| - Dto. 779/95 del art.22 de la Ley 24.449 | | |

La enunciación precedente no es taxativa y, por lo tanto, no excluye la aplicación de toda otra normativa vigente o modificatoria de las mencionadas o que las sustituya.

3.- SEÑALAMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE LOS COMPONENTES.

3.1.- Unidades luminosas ferroviarias

La señalización activa ferroviaria deberá estar constituida por los elementos que se indican en los párrafos 8.6.1., 8.6.4. y 8.6.7. de las normas que rigen por la Resolución S.E.T.O.P. N° 7/81 con las modificaciones introducidas por el Dto. 779/95 del Art. 22 de la Ley 24.449 Nacional.

Se ajustarán a las Norma IRAM 2442 (CDU 621.316.5.).

Se podrá utilizar tensiones y corrientes eléctricas distintas de las especificadas, pero es obligatorio satisfacer la Tabla VI de la norma.

3.2.- Unidades acústicas

Para medir las intensidades sonoras establecidas en 8.6.7. de las normas según Resolución S.E.T.O.P. N° 7/81, se requiere un ambiente semejante al descrito en la Norma IRAM 4071 (CDU 534.6.), párrafos G.11. al G. 16. Se aplicará un medidor de nivel sonoro que satisfaga la Norma IRAM 4074 (CDU 621.396.82.). El tono de la señal sonora se ajustará a alguna de las frecuencias de la quinta a octava, según Norma IRAM 4036 Tabla II (preferentemente Sol).

3.3.- Brazos de barreras



Para identificación nocturna de los brazos de barreras, se proveerán elementos retrorreflectores de la luz, según párrafo 8.6.3. de las normas que rigen por la Resolución S.E.T.O.P. N° 7/81. Así también, se cumplirá la Norma IRAM 10033 (CDU 629.11.018.).

Se proveerán además elementos emisores de luz propia, alimentados por un sistema de bajo voltaje.

3.4.- Cruz de San Andrés

Esta señal deberá ajustarse a lo establecido en el Decreto Nacional N° 779/95 reglamentario de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

3.5.- Cables

Todas las uniones eléctricas entre los diferentes elementos (abrigos, accionamientos, semáforos, circuitos de vía, paneles de indicación y alarma, etc.) se efectuarán mediante cables subterráneos.

Los cables subterráneos a instalar cumplirán con las normas IRAM correspondientes.

4.- MECANISMO PARA EL MOVIMIENTO DE BRAZOS DE BARRERA

El mecanismo de accionamiento de los brazos de barrera podrá ser de tipo electromecánico o electrohidráulico.

El brazo de barrera en posición "abierto" estará en vertical o como mínimo con una desviación de 5° sexagesimales respecto de aquella.

En posición "cerrado" se hallará horizontal, debiendo preverse que deberá estar a 0.95 m. más o menos 5 cm. del nivel superior de la calzada.

El movimiento de los brazos de barrera se efectuará en los tiempos previstos, considerando un viento de 15 m/seg. en oposición al mismo, tanto en ascenso como en descenso.

5.- LÓGICA DE CONTROL

La lógica vital de control del paso a nivel se realizará mediante relevadores de seguridad intrínseca de primera clase ferroviaria que cumplan con las normas de señalamiento ferroviario, debidamente acreditadas en el orden internacional.

Los circuitos y dispositivos de función vital serán implementados de manera tal que cumplieren con el principio de tornar a la posición de seguridad (Fail Safe).

Los relevadores o grupos funcionales que los contengan serán del tipo enchufables, y no serán afectados en su funcionamiento por ninguna vibración.

Los relevadores electromecánicos ofrecerán la posibilidad de observar directamente la posición de la armadura, sin alterar las previsiones de protección contra el polvo ambiente.

Los zócalos para enchufe de los relevadores o grupos funcionales que los contengan, estarán previstos de manera que en ellos solo puedan enchufarse los adecuados según el tipo.

La cubierta que asegure protección en los relevadores o grupos funcionales que los contengan, será precintable, no debiendo ser necesario romper el precinto para removerlos de su zócalo.

Cada relevador o grupo funcional que los contenga identificado con la denominación en planos y de manera que no se pierda la indicación en el bastidor al desenchufarlos.

Podrá ofertarse equipamiento electrónico destinado a lógica de control, de probado uso ferroviario, debidamente certificado y acreditado en el orden nacional o internacional.

El equipamiento electrónico deberá poseer todas las funciones vitales duplicadas y satisfacer normas de seguridad internacionales a que responda la tecnología utilizada.

5.1.- Tiempos de operación

Cuando un tren ingresa al "sector de detección", inmediatamente comenzarán a emitirse las señales acústico-luminosas.

- Tiempo de Fonoluminosas: entre 7 y 8 segundos
- Tiempo de bajada de brazos: entre 8 y 10 segundos
- Tiempo de despejamiento (donde dc es la separación entre rieles extremos):

$dc < 5m$	→	12 segundos
$5m < dc < 10m$	→	14 segundos
$10m < dc < 15m$	→	16 segundos

- Tiempo de subida de brazos: El mínimo que permita el mecanismo.

El o los brazos de barrera permanecerán en la posición horizontal y se continuarán emitiendo las señales acústicas-luminosas hasta que el tren haya atravesado por completo el PAN.

Inmediatamente que el tren haya atravesado por completo el PAN se iniciará el ascenso de los brazos de barrera, cesando la emisión de señales fonoluminosas.

5.2.- Indicación a distancia de alarmas y estado (Teleseñalización)

Se debe incluir un sistema de aviso a distancia de fallas en los mecanismos de las barreras, estos avisos deberán ser:



- Brazo de barreras bajo sin existencia de tren.
- Brazo de barrera roto.
- Falta de 220 V. de CA por más de 1 Hs.
- Batería baja, por debajo de 11,5 V CC o fuente de alimentación descompuesta.

Estos avisos deberán notificarse a tres sectores distintos:

- 1° Directamente al PCT.
- 2° Al grupo de mantenimiento.
- 3° A la Jefatura del grupo mantenimiento.

Las diversas opciones existentes para lograr este señalamiento hacen que el proyecto del mismo deba ser presentado por el Contratista ante NUEVO CENTRAL ARGENTINO SA, quién podrá desaprobar el proyecto o emitirá correcciones sobre el proyecto original.

5.3.- Otras condiciones de control

Para el accionamiento de los elementos de señalización del paso a nivel se utilizarán únicamente señales provenientes directamente de la ocupación del tren de los sectores de detección.

La rotura de brazos de barrera o semáforos, no impedirá el normal funcionamiento de los elementos similares que no hubieran sido dañados.

En la proximidad de cada paso a nivel se prevé un medio de operación voluntario, encerrado en caja con cerradura de seguridad, para que el personal de mantenimiento u otro autorizado pueda hacer funcionar la barrera según necesidad.

2.2. CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE DETECCIÓN

Este sub-ítem comprende el suministro, provisión y transporte de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la construcción del sistema de detección en forma completa, incluyendo el tendido de cables y armario de control.

1.- SISTEMA DE DETECCIÓN DE TRENES

La detección de vehículos sobre las vías se hará, en principio, mediante el sistema de circuitos de vía, esto es que siempre estará "ocupado" cuando haya un vehículo sobre las vías.

Los relevadores de los circuitos de vía se conectarán utilizando los criterios y de acuerdo a las normas que correspondan a la tecnología ofertada.

Como alternativa de los tradicionales circuitos de vía, se podrá ofertar la provisión e instalación de sistemas de detección tales como contadores de ejes, sensores de ruedas electrónicos, "loops" magnéticos, etc.

Deberán ser totalmente electrónicos. No se admitirá la colocación de pedales mecánicos u otros elementos con partes móviles. Deberá preverse, además, alguna solución ante el caso de un tren que ingrese al sector y retroceda sin liberar la secuencia; por ejemplo, un reset especial desde el puesto donde eventualmente se reciban los estados y alarmas.

Las uniones de los rieles para fines de continuidad eléctrica, deberá ser efectuado a través de soldaduras aluminotérmicas tradicionales en soldaduras de rieles, no se permitirá las uniones eléctricas de rieles a través de ligas de alambre.

Las aislaciones de continuidad eléctrica de los rieles o aparatos de vía se efectuarán mediante los elementos indicados en la especificación FA correspondientes al riel a que deban ser aplicadas. La Contratista deberá suministrar la totalidad del material aislante.

La Contratista proveerá los juegos de eclisas necesarios y estará a cargo de su cepillado como así todas las tareas de corte y agujereado de riel que fueran necesarios.

Se adecuará la aislación de alambres o barras de señalamiento mecánico cruzante bajo las vías, así como de las estructuras metálicas de las obras de arte, que pudieran afectar el funcionamiento de los circuitos de vía o de los elementos de detección utilizados.

Las acometidas a riel se efectuarán en forma tal de resaltar su seguridad, robustez y características de anti vandalismo.

La totalidad de los materiales a proveer para las aislaciones y acometidas a riel, serán inspeccionadas y aprobadas previamente por FCGBM.

2.- SECTORES DE DETECCIÓN

Se define como "sector de detección" el o los circuitos de vías, o bien los sectores de vía delimitados por elementos de detección, en caso de optarse por otro sistema, asignados a la obtención de información para el accionamiento de los elementos de señalización del paso a nivel.

El sector de detección deberá poseer un largo equivalente a la sumatoria de los tiempos de Fonoluminosa, de Bajada de Brazos y de Despejamiento.

Para la determinación del largo del sector de detección del tren se tendrán en cuenta los valores de velocidad de vía previstos en Itinerario de FCGBM para trenes de pasajeros con sus posibles modificatorias y proyecciones que estime necesario el Concesionario.

Como principio general el largo del circuito de detección deberá calcularse tal que cumplan los tiempos establecidos para el caso que circule el tren más rápido, y deberá establecerse una lógica de control que permita identificar la velocidad del tren para bajar los brazos con la anticipación necesaria, y sin demorar en exceso la detención de vehículos en el PAN (caso de trenes de pasajeros y trenes de carga).

3.- PROVISIÓN DE MATERIALES

3.1.- El Contratista deberá suministrar los materiales siempre que los mismos cumplan con las especificaciones establecidas precedentemente, al Anteproyecto Aprobado por los Organismos competentes y sean aceptados por la Inspección.

Todo trabajo suplementario o variación de transporte que se origine por el cambio de lugar de provisión, correrá por cuenta del Contratista, como así mismo el pago de los derechos de patentes, no reconociéndose para el pago otro precio que el contractual.

3.2.- Trabajos y materiales no incluidos en el proyecto aprobado

No tendrán pago adicional aquellos materiales o trabajos que aunque no fueron contemplados expresamente en el proyecto, sean necesarios para la correcta ejecución del ítem. El pago de tales trabajos, sea específico a la obra o ajeno a la misma, por ejemplo el retiro y transporte de materiales sobrantes provenientes de escombros, demoliciones, deberá ser retirados por el Contratista a su exclusivo cargo.

Además de las estipulaciones del presente artículo, el Contratista deberá satisfacer las exigencias de la Inspección de Obra, en lo referido a los lugares y forma de depositar los materiales sobrantes de la obra.

3.3.- Mora por dificultades en el abastecimiento de materiales

La D.P.V. no acordará ampliación de plazo por mora debido a dificultado en la provisión de materiales, tanto comerciales como de explotación, cuyo abastecimiento haya comprometido el Contratista en el Proyecto aprobado, de no mediar causas fortuitas o de fuerza mayor.

3.4.- Repuestos

Se deberá entregar un listado con la descripción técnica de los repuestos de uso más frecuente.

4.- CORTES DE VÍA

Serán programados en acuerdo con el Contratista. No se reconocerán sobrepagos al Contratista por el incumplimiento del programa, originado en razones operativas.

2.3. CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE MÁSTILES SOPORTE, BARRERAS, SEMÁFOROS, DEFENSAS, CANANLIZACIONES Y TENDIDO DE CABLES

Comprende este sub-ítem el suministro, provisión y transporte de todos los materiales, equipos y mano de obra, necesario para ejecutar la construcción de:

- a. Mástiles soporte, defensas, canalización y tendido de cables hasta armario de control.
- b. Colocación de barreras automáticas.
- c. Colocación de semáforos.

1.- Brazos de barrera

La conformación y ubicación de los brazos de barrera responderán a lo indicado en el Cap III. 1 1. R 30 del Decreto 779/95.

Las franjas rojas y blancas serán de alta reflectividad según los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3952/64.

Considerando una velocidad del viento de 100 km/h y una temperatura ambiente entre -20 y +60 °C, la tangente al brazo en el extremo libre no se desviará más de 2° respecto de la recta ideal.

El brazo de barrera está diseñado con la adecuada resistencia mecánica, pero no obstante se romperá antes que resulte dañado el mecanismo de accionamiento, si algún vehículo lo chocara o arrastrará.

La integridad del brazo será constantemente verificada mediante un detector adecuado de manera que ante una rotura del brazo se provoque un aviso de alerta de la anomalía en el punto de control previsto.

Los brazos serán de aluminio, en caños de 110 x 50 x 6 metros de largo, ó la longitud que determine el cálculo, pintados en pintura epoxi industrial blanca brillante con reflectivos rojos y blanco de acuerdo a norma.

2.- Mecanismos para el movimiento de los brazos de barrera (accionamiento)

El mecanismo para el accionamiento del brazo de barrera podrá ser electromecánico o electrohidráulico. En el caso de ser electrohidráulico, el fluido empleado deberá ser de fácil obtención en el país y previsto para funcionar dentro del rango de temperaturas extremas históricamente registradas en el sitio de instalación.

El mecanismo poseerá un dispositivo de contrapeso regulable, para permitir el balance del sistema con cualquier largo de brazo.

El brazo de barrera en posición abierto estará vertical, con una desviación máxima de 5° respecto de aquélla.

En posición cerrado, el brazo se hallará horizontal, con una desviación máxima de 1° respecto de aquélla, quedando a 95 cm +/- 5 cm del nivel superior de la calzada.

El mecanismo del brazo de barrera deberá ajustarse de modo que el mismo llegue de la posición vertical a la horizontal, en un lapso compatible con las condiciones del cruce a fin de minimizar la cantidad de roturas de brazos por embestimientos (no menor a 6 seg. ni superior a 10 seg.)

El mecanismo permitirá elevar el brazo de la posición horizontal a la vertical en el menor lapso posible (no mayor de 10 seg.).

Si se interrumpiera la energía eléctrica normal y auxiliar, los brazos adquirirán la posición horizontal por acción de la gravedad.

Normalmente el sistema funcionará mediante energía eléctrica, pero deberá preverse un mecanismo para su accionamiento manual frente a casos de emergencia. Cuando actúe este dispositivo se interrumpirán automáticamente los circuitos de accionamiento del brazo. Para el caso de falta de energía ya sea permanente o de emergencia el sistema deberá contar con un mecanismo de aviso de emergencias al grupo técnico.

Se proveerá la necesaria protección para evitar daños en el mecanismo, si el brazo de barrera fuera trabado por cualquier causa, tanto en el recorrido de ascenso como en el de descenso. Una vez desaparecida la causa que lo trabara, la reposición a su funcionamiento normal será automática.

El mecanismo y soporte del brazo podrán ser montados en el mástil del semáforo o en un mástil independiente. El mecanismo estará ubicado en una caja estanca provista de puerta, con cerradura embutida, este gabinete deberá ser de probada eficiencia contra vandalismo y robo y debe permitir un fácil acceso para su mantenimiento o reparación a través de llaves doble paleta, en cerraduras empotradas, no aceptándose candados exteriores que son fácilmente cortados ante casos de robos.

La base del mástil ó gabinete será de hormigón armado con una fundación en forma de zapata con una profundidad mínima de 50 cm. por abajo del nivel de terreno, deberá tener en cuenta el peso del accionamiento y la estabilidad respecto al vuelco frente a la acción de los vientos, según lo establecido por el C.I.R.S.O.C.

3.- Semáforos

3.1.- Semáforos de calle

Estarán compuestos por dos unidades semafóricas rojas, cada una de diámetro 300 mm permitiéndose solamente la tecnología de LEDS de alta luminosidad. Cada dupla emitirá 40 a 60 destellos por minuto.

Los destellos se emitirán alternadamente en cada unidad de la dupla de manera que no se produzcan intervalos de sombra en el juego. En cada unidad el intervalo de sombra será igual al de luz. Las unidades luminosas se ajustarán a la Norma FAT 10.002.

Estará provista de una pantalla circular que asegure la visión de la indicación luminosa mediante el ocultamiento del entorno del lente, de 500 mm de diámetro, capaz de soportar vientos de hasta 100 km /h sin deformarse permanentemente.

Anterior a estos semáforos deberán instalarse dos conjuntos rojo/verde/amarillo, cada una de diámetro 300 mm permitiéndose solamente la tecnología de LEDS. Estas unidades semafóricas deberán sincronizarse con el comando de la barrera y se ubicarán una por cada calzada y a 30 m. del PAN.

3.2.- Semáforos de vía

Estará compuesto por dos conjuntos rojo/azul cada una de diámetro 200 mm, permitiéndose solamente la tecnología de LEDS de alta luminosidad. Cada uno de los conjuntos estará montado sobre una chapa de fondo negro con orla reflectiva amarilla para visión del conductor del tren y un cartel de 20 x 40 cm. con la leyenda PAN, en fondo negro y letras en blanco, adosado a la columna del semáforo.

4.- Campanas de alarma

Las campanas a proveer deberán ser de probado uso ferroviario, permitiéndose solamente campanas electrónicas diseñadas específicamente para uso ferroviario.

La intensidad sonora emitida deberá ser de 95 dB o superior, medida a 1 metro de distancia. Para dicha medición se requerirá un ambiente semejante al descrito en la norma IRAM 4071 (CDU 53.69, párrafos G.11 al G.16. Se empleará un medidor de nivel sonoro que satisfaga la norma IRAM 4074 (CDU 621.39.82).

La campana estará diseñada de manera que asegure la protección mecánica ó electrónica de sus componentes ante vandalismos y será estanca para mantener la eficiencia del circuito eléctrico/electrónico en su uso a la intemperie. Las campanas podrán fijarse al mástil de suspensión o como remate del mismo.

5.- Cruces de San Andrés

Su conformación y ubicación responderán a lo indicado en Cap. IV.P3 del Decreto 779/95.

La cruz de San Andrés estará formada indistintamente por dos placas terminadas en punta, unidas firmemente entre sí o por construcción de una sola pieza.

Cuando el cruce tenga más de dos vías férreas se duplicará el ángulo inferior de la cruz debajo de ella y en una distancia igual ancho.

Las placas que se utilicen estarán adecuadamente protegidas contra la corrosión y de espesor necesario para resistir vientos de hasta 100 km /h, sin deformación permanente. El color será de fondo blanco con un borde rojo de 30 mm de ancho. Las zonas rojas y blancas serán de alta reflectividad, según los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3952/84.

La parte posterior de la cruz de San Andrés y sus elementos de fijación se pintarán del mismo color que el mástil soporte.

El dispositivo de fijación no permitirá alterar la posición de la señal sin el empleo de herramientas.

El eje de simetría horizontal quedará como mínimo a 2,60 m sobre el nivel del borde de calzada o acera. El eje de simetría vertical quedará a 1,30 m del borde de la calzada.

6.- Mástiles soporte

El mástil soporte del conjunto estará destinado a sustentar, en ese orden, el mecanismo de accionamiento de barrera, las unidades luminosas, la placa con progresiva, la cruz de San Andrés y la campana de alarma. Para el caso de sustentación que no incluya el mecanismo de accionamiento o que únicamente sustente unidades luminosas, se utilizará un mástil de idénticas características.

Estarán hechos de un tubo de acero de tipo pesado, libre de imperfecciones, con un diámetro mínimo exterior de 10 cm y 3.0 m de alto sobre el nivel del borde de calzada o acera.

La base del mástil incluirá los elementos para efectuar la fijación en una fundación de hormigón armado, la cual tendrá en cuenta su peso y la estabilidad respecto al vuelco frente a la acción de vientos, según lo establecido en el C.I.R.S.O.C. No se aceptarán elementos adicionales para su sustentación.

Estarán rematados en su parte superior con una pieza que impida la entrada del agua o por el soporte de campana de alarma. El mástil se utilizará para alojar conductores eléctricos y dispondrá de una caja de conexiones con los terminales de mecanismo, luces, campana y con cerradura a candado.

Deberá estar pintado con dos manos de convertidor de óxido y luego con dos manos de pintura.

7.- Defensas

Cada mecanismo de accionamiento estará protegido por una defensa construida con "guardrail" de acero cincado (s/Plano Tipo N° 4463/2 de la D.P.V.), con piezas retrorreflectantes, demostrando la suficiente protección ante impactos de vehículos automotores medianos a 10 km /h.

Las defensas se identificarán con franjas alternadas rojas y blancas de 30 cm de ancho, y altura compatible con el formato del guardrail, con una inclinación NE-SO de 45°.

8.- Cables

Todas las uniones eléctricas entre los diferentes elementos (abrigos, accionamientos, semáforos, circuitos de vía, paneles de indicación y alarma, etc.) se efectuarán mediante cables subterráneos nuevos.

Deberá disponerse de un 50 % de reserva de conductores en los cables de información de detección de trenes (troncales).

Se cumplirán las Normas específicas para cables subterráneos empleados en señalamiento ferroviario, de acuerdo a las Normas IRAM 2178 o 2268 según corresponda, debiendo contar la certificación de los ensayos tipos para la totalidad de los mismos. La realización de dichos ensayos será a cargo del Contratista. Se instalarán a una profundidad mínima de 100 cm con respecto al nivel de formación natural del terreno. Se asentarán sobre una capa de arena de 5 cm de espesor aproximado y cubiertos con otros 5 cm de idéntico material.

Sobre la capa de arena se colocarán ladrillos comunes con su mayor longitud transversal al cable, sin solución de continuidad en todo el largo del cable enterrado.

La ubicación de los cables con respecto a las vías será convenida con la Inspección de obras.

Cuando los cables deban colocarse por debajo de las vías y/o caminos, se instalarán preferentemente siguiendo la dirección perpendicular a los ejes de cada uno de ellos.

Los cables subterráneos serán tendidos sin solución de continuidad entre puntos de interconexión. No se permitirá ningún empalme entre tramos de abrigos.

Para el cruce de vías o de calles los cables se colocarán a 1.20 m como mínimo por debajo del nivel inferior de los rieles o del pavimento, dentro de conductos de protección de hierro galvanizado o PVC reforzado; sin solución de continuidad hasta 1 m como mínimo a cada lado de los rieles exteriores o caminos.

Cuando los cables deban atravesar obras de arte, lo harán dentro de conductos de hierro galvanizado, y se los fijará según el siguiente criterio:

- Para puentes abiertos y con piso de Zores, apoyados sobre la platabanda inferior de las vías principales.
- Para puentes de H°, mediante grapas fijadas a la cara exterior de la viga principal.
- Para alcantarillas con piso de Zores longitudinal, mediante grapas fijadas al guardabalasto del piso de Zores.

Los conductos de hierro galvanizado deberán introducirse en las zanjas hasta 1 m a cada lado como mínimo.

Las dimensiones mínimas del interior de los conductos serán tales que permitirán disponer de espacio libre para alojar una cantidad adicional igual al 50 % de los cables que se instalaron, no siendo en ningún caso inferior a 10 cm de diámetro.

Todos los conductores serán terminados en borneras e identificados en ambas puntas.

9.- Marca y tecnología

Los semáforos y distintos componentes del sistema de señalización corresponderán a una sola marca y tecnología. La interrelación de componentes deberá ajustarse a un proyecto básico que se sujetará a conformidad de FCGBM..

10.- Con anterioridad a los semáforos de calle deberán colocarse resaltos transversales a la calzada (lomos de burro), con la finalidad de asegurar una velocidad máxima de 20 Km/h en el cruce ferroviario.

Los resaltos deberán ubicarse a una distancia máxima de 40 m de la barrera automática, y su ejecución deberá completarse con la correspondiente señalización vertical y demarcación horizontal.

Los resaltos y la señalización se deberán ajustar en un todo a lo establecido en la SETOP 7/81.

2.4. CONSTRUCCIÓN DE ABRIGOS

Comprende este sub-ítem el suministro, provisión y transporte de todos los materiales, equipos y mano de obra, necesario para ejecutar la construcción de abrigos.

En las proximidades de cada paso a nivel, se construirá un abrigo de mampostería u hormigón armado para alojar los elementos de alimentación, detección de trenes y lógica de control.

Se construirán también abrigos de iguales características para alojar equipamientos de detección de trenes sobre la vía en el tramo de detección si la tecnología o diseño a emplear así lo dispusiera.

Estarán contruidos con los materiales habituales en las construcciones civiles y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.

La fortaleza de la construcción será tal que garantice que no se produzcan grietas ni desprendimientos por efecto de las vibraciones de los trenes.

Sus dimensiones serán tales que permitan el holgado alojamiento de los equipos. La aireación será la adecuada al tipo y capacidad de las baterías así como para el correcto funcionamiento de los equipos que contenga.

Las puertas de acceso serán de chapa metálica de 6 mm de espesor, a prueba de vandalismos, con cerraduras embutidas tipo doble paleta, no admitiéndose candados, los alojamientos deberán contar con trampa de agua para evitar el ingreso de agua de lluvia.

Estarán pintadas con dos manos de convertidor de óxido y terminadas con pintura "gris 1" de la Norma IRAM 1054, o galvanizadas según Norma IRAM-IAS-U 500-43, con recubrimiento Z180.

Su acceso se facilitará con la construcción de una vereda perimetral de 60 cm de ancho, 15 cm de espesor de contrapiso y carpeta de concreto no alisado de 2 cm de espesor.

Ninguna de las aberturas de los abrigos permitirá la entrada de insectos. Los abrigos se situarán de manera que con todas sus puertas abiertas, ningún punto de ellos invada el perfil mínimo de obra, y que no entorpezcan la visibilidad de los trenes por parte de los peatones y conductores. Se instalarán de manera que su base se encuentre como mínimo a 30 cm sobre el punto más alto de los rieles en el lugar.

La fundación que se emplee no entorpecerá el libre escurrimiento de las aguas.

Los abrigos poseerán iluminación artificial en su interior, para permitir las tareas necesarias sin la presencia de luz natural, y dos tomacorrientes para el uso de soldadores, herramientas eléctricas, instrumental, etc., de una potencia mínima de 1 KVA en total, debidamente protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos. La iluminación permanecerá encendida con la puerta de los abrigos abierta.

Contarán con su correspondiente puesta a tierra mediante jabalina de Copperweld.



En los abrigos de PAN se proveerá un dispositivo exterior, resguardado por caja estanca con llave, para poder bajar las barreras manualmente. Otro similar en el interior, permitirá lo mismo al personal de mantenimiento.

2.5. ALIMENTACIÓN

Comprende este sub-ítem la tramitación, el suministro, transformación, provisión y transporte de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para proveer la energía eléctrica con tendido de cables hasta el armario de control.

1.- TRAMITACIÓN

Quedan a cargo del Contratista todos los trámites necesarios para su obtención ante la Empresa Provincial de Energía de Santa Fe (E.P.E.) o Ente que corresponda. El Contratista será también responsable de la provisión de los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de energía eléctrica y eventual colocación de transformadores.

No podrá ser aducido como causal de demora en la ejecución de la obra contratada interrupción de tareas o prórroga del plazo contractual, los cortes de energía eléctrica, cambios de la tensión de servicio, etc.

2.- ENERGÍA ELÉCTRICA

La alimentación de EE del abrigo del PAN se realizará en 220 Vca, 50 hz, a través de un pilar conectado la red de servicio público.

De ser necesario, las alimentaciones para otros abrigos de un mismo PAN se tomarán de esta misma fuente mediante cable enterrado.

En caso de que se interrumpa el suministro de energía primaria se conmutará inmediatamente a los bancos de batería de reserva, mantenidas a plena carga por un adecuado sistema rectificador cargador, sin alteración de funcionamiento del paso a nivel.

Las baterías dispondrán de una capacidad suficiente para asegurar el funcionamiento del paso a nivel durante 24 horas, y teniendo en cuenta la cantidad de trenes que circularán en dicho período, para un estado del banco de baterías al 75 % de la plena carga.

Deberán ser de tipo tal que permitan la coexistencia dentro del mismo armario con los equipos de la lógica de control, sin producirle daños por emanaciones gaseosas.

Cada batería o grupo funcional de ellas dispondrá del correspondiente sistema Rectificador - Cargador adecuado.

Los accionamientos poseerán alimentación y protecciones distintas a la alimentación de las campanas, luces y lógica de control, de manera que cuando se

clausure la alimentación de los accionamientos sigan funcionando las indicaciones fonoluminosas.

El sistema de detección de vehículos ferroviarios tendrá su propia alimentación de energía primaria y acumuladores de reserva.

2.6. CONSTRUCCIÓN DE LABERINTOS

El presente sub-ítem comprende la totalidad de los trabajos necesarios, incluido material, mano de obra y equipo necesarios para la construcción de 4 laberintos ubicados a ambos lados de las vías, y con el fin de provocar el enfrentamiento del peatón con la posible venida del tren.

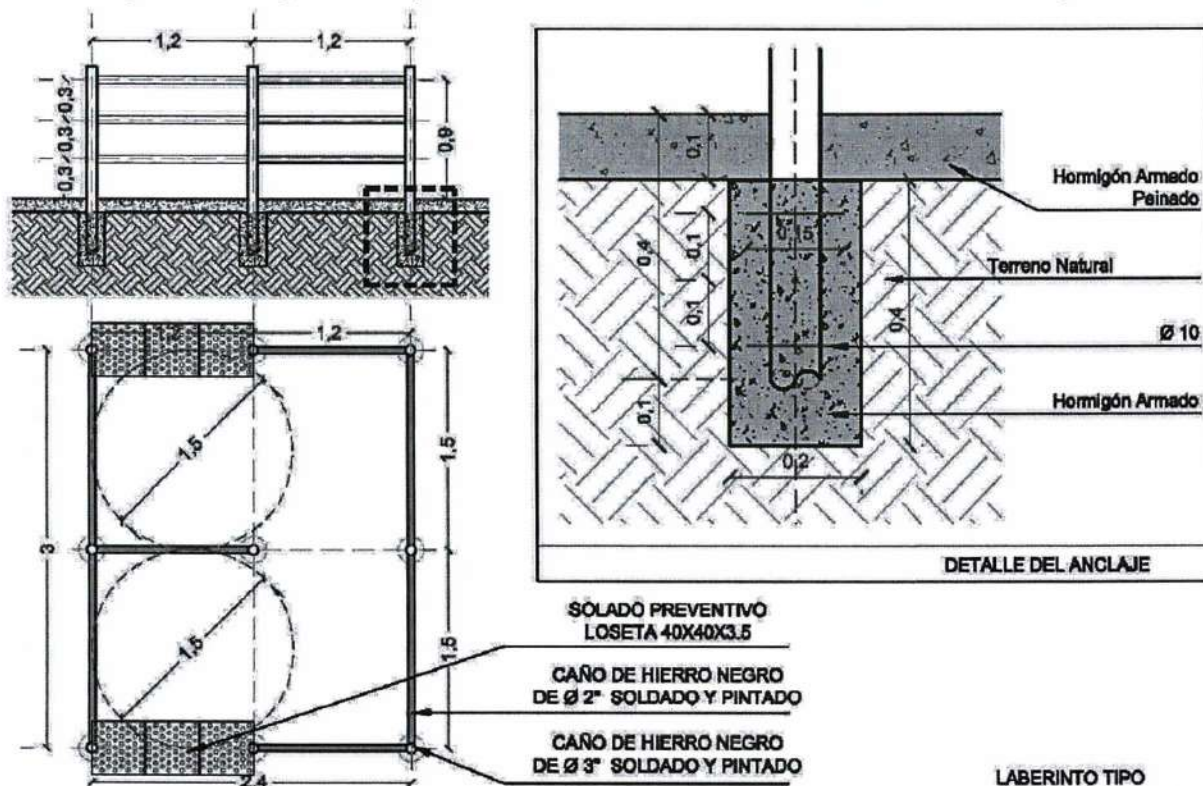
Los laberintos estarán contruidos con postes de hormigón y caños de hierro galvanizado.

Los postes serán de 0,90 m. de alto sobre el nivel del paso y 0,15 m. de lado, y estarán empotrados 0,40 m. en su base.

Las bases serán de 0,50 m. de profundidad y 0,20 m. de lado y estarán rellenas con hormigón.

Los caños serán de 5,1 cm. de diámetro y se colocarán 3 por lado a 0,30 y 0,30 m. del piso respectivamente.

En las siguientes figuras se pueden observar las medidas mínimas del objeto.



Los postes y los caños se pintarán con franjas alternadas rojas y blancas de 0,30 a 0,35 m. de ancho, previa aplicación de dos manos de antióxido.

El laberinto se deberá colocar por lo menos a 0,40 m. del cordón o línea delimitatoria, con el fin de separarlo de la caja de un posible camión que pueda circular ceñido a su derecha. Además, deberá encontrarse a no menos de 2m, ni a mas de 3m, del riel exterior.

Los trabajos de reparación serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo a las mejores reglas del arte.

2.7. CONSTRUCCIÓN DE PISO DE HORMIGÓN PARA LABERINTOS

Consiste este sub-ítem en la totalidad de los trabajos necesarios para ejecutar una vereda de hormigón, con terminado de "sembrado" de canto rodado y posterior lavado de su superficie para dejar la piedra a la "vista". Incluye, además, la provisión, transporte, carga, descarga y acopio adecuado de todos los materiales, equipo y mano de obra necesarios para efectuar dichos trabajos.

La capa de hormigón será de clase H-21, según CIRSOC 201-2005 y tendrá un espesor de 0,10 m. El sendero peatonal, tanto en su recorrido previo como posterior a las defensas, debe tener un ancho mínimo de 1,50m.

La metodología de trabajo consistirá en la colocación de moldes laterales nivelados, sobre una subrasante de 0,15m de profundidad compactada al 97 % del AASHO T99 según técnicas de la D.N.V. (E-5-93 – Método I) y el posterior colado del hormigón. Una vez terminado el vibrado y alisado se deberá dar un acabado a la superficie mediante la utilización de un material apropiado, como el caso de un bolsa alpillera, con el objetivo de dar rugosidad a la superficie. Posteriormente se deberá extender en toda la superficie una membrana líquida para asegurar el correcto curado del material, en una dotación no menos a 250g/m2 y no mayor a 300g/m2.

Se efectuarán juntas transversales cada 2,00 m una vez que el hormigón adquiera suficiente resistencia que permita la ejecución de un corte sano.

2.8. RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

El presente sub-ítem comprende la totalidad de los trabajos necesarios para la ejecución de la limpieza de la zona ferroviaria afectada por las construcciones realizadas, la reparación de las instalaciones existentes /o remoción de las que quedaren fuera de servicio y su carga, transporte y descarga en los lugares a designar.

1.- REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista al efectuar las excavaciones u otros trabajos necesarios deberá tomar precauciones para evitar el deterioro de instalaciones existentes.

La reparación de las mismas por parte del Contratista será de inmediata, con excepción de las modificaciones, remociones, restauraciones en instalaciones de propiedad fiscal o Empresas de Servicios Públicos que sean ejecutados por las Entidades afectadas. En todos los casos sin excepción los gastos ocasionados correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en el precio del ítem.

Este procedimiento se hará extensivo a todos aquellos daños ocasionados con motivo de la ejecución de las obras a bienes de propiedad privada.

2.- RETIRO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

2.1.- Una vez realizada la recepción provisoria, en un plazo de 30 días corridos el Contratista deberá proceder a levantar las instalaciones que hubieran dejado de prestar servicios cuidando que no resultasen dañados los diversos componentes recuperables. Solamente dejará aquellos que sean necesarios para cumplimentar las tareas que exija el plazo de garantía de los trabajos de vía, los que serán oportunamente retirados.

2.2- Los materiales recuperados serán entregados debidamente acondicionados, en los lugares que indique la Inspección de la obra.

2.3.- Una vez finalizados los trabajos en el lugar, el Contratista deberá disponer la limpieza completa del sitio de las obras y sus adyacencias, que hubieran sido afectadas por los mismos y a rellenar los pozos existentes si hubieran tenido origen en las construcciones provisorias o derivaran de las instalaciones levantadas.

2.4.- El Contratista será el único responsable de los materiales que haya instalado en el lugar hasta el momento de la recepción provisoria de la obra y único responsable de los que hubiera acopiado hasta el retiro de los mismos o entregado en los lugares indicados, si correspondiera.

2.9. PUESTA EN SERVICIO Y RECEPCIONES

1.- PUESTA EN SERVICIO

1.1.- Una vez finalizados los trabajos de instalación el Contratista comunicará tal circunstancia a la Inspección de obra y al N.C.A. para que proceda a la prueba de las instalaciones y a la recepción provisoria de la obra, si no mediaran inconvenientes que lo impidieran.

Agregar: Al colocar las barreras en funcionamiento, las mismas deberán quedar con la supervisión de banderilleros permanentes por un plazo de siete días (1 persona por turno), la cual deberá llevar un registro del paso de trenes y detalles del funcionamiento de la barrera Una vez concluidas las mismas y si no han



existido fallas de ningún tipo, previo consentimiento de NCA, los banderilleros podrán ser retirados del PAN

1.2.- No deberán instalarse brazos de barrera ni unidades luminosas hasta el momento de la habilitación del sistema.

1.3.- Sólo se permitirá el montaje provisorio de los elementos citados en el punto 2.2 al solo efecto de las comprobaciones de funcionamiento que se debieran realizar.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución de la totalidad de los trabajos necesarios para materializar lo descripto en la presente especificación técnica, en la memoria técnica aprobada por el Concesionario, la CNRT y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del ítem, a criterio de la Inspección de Obra, se medirán en forma global (GI). Se pagará según el precio de Contrato y será compensación total por la ejecución, materiales, mano de obra, transporte y cualquier otra tarea o elemento necesario para la correcta terminación del ítem.

I) DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende la excavación, limpieza, desbarre, desbosque y destronque del Canal El Zapallar en coincidencia con la cuneta Oeste de la RPN° 4-s rectificando las cotas existentes a las cotas de proyecto según antecedentes de estudios del INA proporcionados por la Municipalidad de Venado Tuerto.

Previo al inicio de las tareas, la Contratista deberá realizar el relevamiento planialtimétrico de las cunetas a rectificar y el proyecto ejecutivo de los trabajos a realizar, los que deberán ser presentados ante la Inspección de la Obra para su traslado a la Dirección General de Proyectos para su revisión.

Dicho proyecto ejecutivo deberá contar como mínimo con los perfiles longitudinales que tendrá el desagüe (con las pendientes longitudinales) y con sus correspondientes perfiles transversales.

El suelo producto de la excavación es propiedad de la DPV y deberá ser reacondicionado preferentemente dentro de la zona de camino de la RPN° 4-s y RPN° 7-s para lo cual la Contratista deberá analizar el sitio de colocación.- Dentro del ítem debe considerarse la extracción carga manipuleo descarga y recolocación del suelo dentro de la zona de camino y considerando toda la extensión de la traza de la obra vial.

II) MEDICIÓN

Los trabajos especificados en ésta se medirán por unidad de longitud —hectómetros (hm)— y comprenderá las tareas indicadas precedentemente totalmente terminadas, aprobadas por la inspección de obra y con todas las dimensiones necesarias para su buen funcionamiento.

III) FORMA DE PAGO

La cantidad de unidades medida de la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

Este precio será compensación total por la excavación, desbosque, destronque, limpieza, rellenos, alejamiento del material sobrante, limpieza del terreno aledaño; por la construcción de desvíos peatonales y vehiculares necesarios durante la ejecución de las obras, por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección y señalización diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo, tarea o transporte a obra, necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del contrato.



1. RETIRO Y CONSTRUCCION DE LINEA SUBTERRANEA DE 13.2 KV

La presente especificación refiere al retiro y construcción de la línea eléctrica subterránea de 13.2Kv existente en progresiva 6+917 operada por la Cooperativa Eléctrica de Venado Tuerto.

No fue posible conseguir antecedentes de cota de ubicación del cruce subterráneo que se trata de una línea de 13.2 Kv de 3x25 mm² de sección.

El cruce se ajustará a la Resolución N° 598/2011 de la D.P.V. Santa Fe y trámite de Factibilidad ante la EPE Santa Fe inserto en el presente Pliego.

Para el caso de construcción del cruce subterráneo se establece como cota 107.30

2. MATERIALES

Para la ejecución de dicho trabajo la Contratista proveerá todos los materiales necesarios para sustitución o ampliación del tramo, e instalará las líneas en las posiciones especificadas. Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta

3. EQUIPOS

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

4. PROCEDIMIENTO

La Contratista deberá tramitar la aprobación de la EPE Santa Fe y la DPV previo al inicio de ejecución del retiro de línea existente y la construcción de una nueva línea eléctrica de acuerdo con las normas vigentes conforme los requerimientos de la EPE Santa Fe y los planos de proyecto.- Cualquier modificación del recorrido indicado en los planos corre por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista.

La empresa Contratista deberá asegurarse de no interrumpir en ningún momento la provisión de energía eléctrica que se realiza por las líneas existentes, excepto en el acto de poner en servicio la nueva línea, tarea a coordinar con la Empresa Provincial de Energía (EPE).

5. MEDICIÓN Y PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada por la EPE y la empresa proveedora del servicio, y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá y pagará por unidad lineal (metros) que corresponde al trazado del nuevo emplazamiento del tendido eléctrico indicado en los planos de proyecto incluido el empalme correspondiente con el interior de la estación transformadora de la EPE.

El valor de la medición lineal corresponde al nuevo emplazamiento identificado en los planos de proyectos.- Las mayores distancias que puedan necesitarse por el cambio de recorrido; elevación de altura; conexiones con la Estación transformadora; cualquier otra ejecución, materiales y transportes necesarios que surgieran como necesidad para la puesta en servicio de la nueva línea no se tendrán en cuenta para la medición y certificación de los trabajos, siendo de ejecución obligatoria para la



Contratista.- Con la firma del Contrato la Contratista acepta estas condiciones y renuncia expresamente a formular reclamos de cualquier índole por estos motivos.

El precio unitario cotizado será compensación total por la remoción del tendido existente; la construcción del nuevo tendido subterráneo según el caso y todos los gastos de tramitación, permisos, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, traslados, combustibles, lubricante, cargas, transportes nuevos o de reposición, descargas, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para garantizar el retiro y la construcción de la nueva línea subterránea de 13.2Kv, en buen estado de funcionamiento.

También incluye la deposición final de los elementos retirados y su traslado a la jefatura de zona de la DPV más cercana a la obra, a los lugares que establezca la E.P.E. y/o la entrega a la empresa proveedora del servicio según corresponda, bajo responsabilidad de la Contratista y la supervisión de la Inspección de Obra.

Las acciones y materiales necesarios que se tomen para el corrimiento y/o traslado de los cableados existentes en los postes a reubicar y que correspondan a otros servicios, **no recibirán pago directo alguno.**



1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de sumideros y cámaras; Sumidero Triple ancho 1.20m; Cámara de registro e inspección incluidos en el proyecto ejecutivo elaborado por la Municipalidad de Venado Tuerto conforme a los Items correspondientes

2. CONSTRUCCIÓN

Prevía ejecución la Contratista deberá realizar el plano de detalle de pendientes y cotas de calzada del proyecto ejecutivo elaborado por la Municipalidad de Venado Tuerto.- La DPV podrá introducir las modificaciones mínimas y ajustes que correspondan en caso de ser estrictamente necesario.- Los elementos colocados deben garantizar la captación de los excesos hídricos pluviales de manera adecuada Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en los planos elaborados por la Municipalidad de Venado Tuerto..

3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La medición y pago de la ejecución de los sumideros se considera incluido en los ITEMS N° 60; N°61 y N°62 incluido ejecución materiales y transportes.

1. DESCRIPCION

Se proyectó la ejecución de barras elevadas de CAC sobre la banquina pavimentada a los efectos de evitar el tránsito de vehículos como si se tratara de un carril adicional, sin ser un obstáculo peligroso, sino mas bien un elemento que incomoda al conductor y anuncia que no se trata de un carril de circulación cumpliendo la función de banquina establecido por imperio de la Ley Nacional de Tránsito 24449, y Ley Provincial N° 11583 por la cual la Provincia de Santa Fe adhiere a la norma nacional.

Las barras elevadas se construirán en moldes, colocándolas en las banquetas pavimentadas a los fines de no permitir la circulación por la misma de ningún tipo de vehículos.

Se construirán de concreto asfáltico de similar características que el utilizado para la pavimentación de las propias banquetas.

Tendrán una longitud de 2,20m de largo, 0.15m de ancho y 0,06m de espesor o altura dispuestas en grupos de tres (3) barras ejecutadas en forma oblicua a 60°, separadas 0.30 m entre si.- El espaciamiento entre grupos de barras será 50 m lineales en sentido longitudinal de la obra.-

Las mismas serán señalizadas con material termoplástico por pulverización de 1.5mm de espesor color Amarillo.

Se establece la obligatoriedad de su ejecución a los fines de evitar accidentes de tránsito con víctimas fatales como lo indican numerosos antecedentes de siniestros viales de esta índole.

2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad elaborada y colocada de acuerdo a las especificaciones y dimensiones fijadas y se pagará por unidad al precio unitario del ítem del contrato, el cual será compensación total por los trabajos de elaboración, colocación, mano de obra, materiales, herramientas y equipos, transporte, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.

- DESCRIPCIÓN

El presente trabajo consiste en la colocación de una capa compactada de suelo cemento, cuyo espesor se indica en la documentación de proyecto, con una cantidad del cinco por ciento (5%) de cemento, medido en volumen de mezcla compactada. Esta mezcla se colocará como base de asiento del emisario de calle Edison, conforme a estas especificaciones y a lo indicado por la Inspección de la obra.

Características del relleno con suelo cemento:

- Debajo del emisario, espesor 0.20 m

- MÉTODO CONSTRUCTIVOPREPARACIÓN DEL TERRENO

Previo a la ejecución del suelo cemento como base de asiento según lo expresado anteriormente, el Contratista deberá realizar una compactación adecuada del suelo expuesto a raíz de la excavación, uniformando el terreno de manera de respetar luego los espesores exigidos para el revestimiento con suelo cemento. El suelo empleado para la realización de la mezcla de Suelo-Cemento, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de la incorporación del cemento. El Contratista deberá presentar a la inspección, para su aprobación, los parámetros geotécnicos y las proporciones de suelo-cemento, ajustadas a las características de los mismos a conformar la mezcla. La Inspección podrá exigir que se retire parte o todo volumen de suelo con humedad excesiva o que no cumpla con las condiciones descriptas, y se reemplace con material apto. Esta tarea será por cuenta y cargo del Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por la misma.

MEZCLADO

Una vez pulverizado y uniformado el suelo, previa verificación de su contenido de humedad, se lo extenderá en una capa de espesor uniforme sobre una cancha firme preparada al efecto, la que luego se cubrirá con una capa de cemento, calculada con la cantidad correcta de cemento a incorporar. Si la distribución del cemento no ha sido suficientemente homogénea se procederá a uniformar la capa del mismo por medio de rastrillos de mano u otros implementos adecuados; luego se procede al mezclado con pala, formando con el material un caballete; terminado el primer caballete se inicia la formación del segundo con el material del primero, operación que se repite tantas veces como sea necesario. La mezcla de suelo cemento se colocará y compactará cuando tenga la humedad óptima; determinada en los ensayos de humedad-densidad, designación D558-44; AASHO-T131-45. A este fin, una vez terminada la mezcla en seco corresponde determinar el contenido de

humedad de la misma, para calcular la cantidad de agua que debe agregársele para llegar a la humedad del proyecto. A dicho objeto se extraerán muestras representativas del material. Conocida la cantidad de agua a agregar, se procederá a incorporarlo en riegos sucesivos, a la mezcla de suelo cemento, cuidando que su distribución sea lo más uniforme posible. De inmediato se procederá a mezclar en forma similar a la descripta para uniformar la mezcla seca, operación que deberá repetirse hasta que la humedad se presente igualmente distribuida en toda la masa. El mezclado deberá llevarse a cabo también con procedimientos mecánicos que aseguren, a satisfacción de la Inspección, un material de condiciones uniformes; así, por ejemplo, puede emplearse una hormigonera para la mezcla en seco del suelo-cemento, al que luego se extenderá en la cancha para su mezcla húmeda, dado que el material en estas condiciones se adhiere a las paletas de la hormigonera. El Contratista podrá optar por el empleo de plantas centrales mezcladoras o bien por implementos similares a los empleados para la construcción de bases de suelo-cemento para caminos por el método de la "mezcla en sitio".

COLOCACIÓN

La mezcla preparada se colocará sobre el área a revestir, previamente preparada, haciéndolo en una sola capa, con un espesor tal, que una vez compactada se obtenga el espesor del proyecto. Para la correcta ejecución del trabajo, el revestimiento se dividirá en tramos por medio de reglas rectas de alturas igual al espesor del revestimiento terminado, colocadas perpendicularmente al eje del canal, la regla se mantendrá firmemente en su posición por medio de estacas, siendo la longitud de cada tramo de 3,00 m, debiendo dejarse juntas de construcción que se especificarán más adelante. Una vez colocado el material suelto se lo uniformará por medio de rastrillos y de inmediato se procederá a compactarlo por medio de equipos mecánicos, operación que se proseguirá hasta obtener la masa dada por los ensayos de humedad y densidad correspondientes. Finalizada la compactación, se enrasa la superficie por medio de reglas transversales a las que se les imprime desde sus extremos un movimiento de sierra, en tanto que se los hace avanzar hasta cubrir todo el ancho del tramo. La compactación podrá llevarse a cabo empleando pisones mecánicos. Los paños se cubrirán en forma alternada de manera de evitar que los obreros deban pisar el material fresco. Si se requiere el empleo de moldes para el revestimiento, el material se colocará en capas cuya alturas no serán superiores a 0,20m de material suelto y se iniciará la colocación de una nueva capa, una vez apisonada adecuadamente la inferior, no debiendo transcurrir entre la compactación de una capa y la colocación de la siguiente más de 30 (treinta) minutos.

PROTECCIÓN Y CURADO

Cuando se hayan finalizados los trabajos anteriormente descriptos, se protegerá de inmediato la superficie del revestimiento mediante la aplicación de métodos de protección y curado manteniéndolo humedecido durante 7 días.

LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS

El tiempo máximo de las operaciones comprendidas entre la distribución del cemento y la terminación de la compactación no podrá exceder de 4 horas. Cualquier porción de mezcla preparada, una vez vencido este término no haya sido puesto en obra, será rechazada. Cuando las operaciones constructivas deban suspenderse por más de 2 horas desde la incorporación del cemento o si la mezcla de suelo cemento fuera humedecida por la lluvia antes de su compactación, de forma que su contenido de humedad se elevara en más del 10 % sobre la óptima determinada sobre su peso seco, la sección entera de obra deberá ser reconstruida. No podrá colocarse la mezcla de suelo cemento sobre una subrasante cuyo contenido de humedad sea inferior al óptimo. Para verificar que esta operación se cumpla, deberá procederse a efectuar las determinaciones correspondientes con la mezcla aún no colocada, con la frecuencia necesaria, de acuerdo con la época seca o lluviosa en que se desarrollan las tareas y se le incorporará al terreno natural, el agua adicional que requiere. En clima frío, se iniciará la preparación de la mezcla cuando la temperatura a la sombra no sea menor de 5°C. y con tendencia a elevarse.

- FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por metros cuadrados (m²) de suelo cemento colocado, al precio unitario de contrato establecido para el ítem. Dicho precio será en compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesario para la preparación de la superficie a recubrir, elaboración, transporte, distribución y compactación de la mezcla; terminación de la superficie y curado. Incluye también la provisión de todos los materiales para la elaboración de la mezcla y conservación de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

- DESCRIPCIÓN

La presente especificación fue elaborada por la Municipalidad de Venado Tuerto.- Este ítem comprende básicamente la construcción "in situ", a cielo abierto, de conductos de hormigón armado; sección rectangular doble de dimensiones de acuerdo a computo métrico y detalles en planimetría y de acuerdo a lo estipulado en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

- Ejecución de moldes y encofrados de tramos rectos y curvos, incluyendo acometidas de conductos prefabricados y de construcción "in situ".
- En el caso de detectarse la presencia de altos niveles de SULFATOS en los suelos en las proximidades de la traza del conducto, la ejecución del mismo deberá realizarse con hormigón con cemento ARS (alta resistencia a los sulfatos).
- Confección del doblado de hierros, preparación y colocación de las armaduras y de refuerzos en correspondencia con bocas, cámaras, acometidas de conductos prefabricados y acometidas a conductos existentes.
- Preparación y colado del hormigón y ejecución de juntas de construcción.
- Ejecución de enlucidos cuando así lo ordenase la Inspección.
- Cierres de mampostería en correspondencia con la ejecución de conductos futuros.
- Pruebas hidráulicas, si así lo dispusiera la Inspección.
- Realización de ensayos.
- Relleno y compactación de zonas o sectores que indique la Inspección.
- Transporte del material sobrante.

- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Nivelar y compactar la superficie donde se emplazara el emisario, eliminando toda irregularidad en el terreno que provoque un apoyo incorrecto. Posteriormente se ejecutara la base inferior del conducto. Una vez concluidos los tiempos para el desmolde y posterior endurecimiento del hormigón se ejecutara en una segunda etapa los tabique laterales del conducto. Por último se realizara el techo del conducto, el cual será con la modalidad de tapas prefabricadas apoyadas sobre los tabiques laterales del conducto.

- MATERIALES

Para la base inferior y los tabiques laterales, el hormigón constituyente, será como mínimo tipo H-21; en cambio para las tapas prefabricadas se utilizará hormigón H30. El acero será del tipo ADN 420 con tensión de fluencia de 4200 Kg/cm².

- ARMADURAS – DISPOSICIÓN Y DIMENSIONAMIENTO

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras

longitudinales y transversales se hará mediante ataduras de alambre. El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculos estructurales que deberán ser verificados por la contratista. Se considerará una tapada mínima de 20cm.

- MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal ejecutado y aprobado por la Inspección. La medición se realizará en todos los casos, siguiendo el eje de la tubería construida. La sección de hormigón a ejecutar será la indicada en el plano mencionado, no reconociéndose pago directo alguno en aquellos casos en que la sección ejecutada quedase de mayor diámetro exterior.

La longitud efectiva a computar será la comprendida entre los paramentos externos de dos cámaras consecutivas. Cuando se trate de empalmes directos de tuberías hormigonadas "in situ" entre sí, se considerará como sigue:

- Para la tubería de menor diámetro, se medirá hasta la intersección de su eje con el paramento externo del conducto de mayor diámetro.
- Para el conducto de mayor diámetro no se considerarán descuentos de longitud. No se descontará longitud alguna en correspondencia con cada boca de registro y ventilación y ciegas para empalme de cañerías de obras de captación.

La liquidación se hará al precio unitario contractual establecido. Dicho precio incluirá la compensación única y total por la provisión de todos los materiales necesarios, mano de obra y equipos, trabajos de demolición y refuerzos; retiro de cañerías existentes en caso que corresponda; excavación a cielo abierto, relleno y compactación; depresión de napa si fuese del caso, obras auxiliares requeridas por las metodologías de trabajo empleadas; obras de protección, seguridad y señalización; energía eléctrica, transporte de los materiales sobrantes (incluidos cañerías prefabricadas) y todo trabajo necesario a efectos de garantizar la correcta ejecución del trabajo.

- DESCRIPCIÓN

La presente especificación fue elaborada por la Municipalidad de Venado Tuerto.- Los trabajos consisten en la colocación de una capa compactada de suelo cemento, cuyo espesor se indica en la documentación de proyecto, con una cantidad del cinco por ciento (5%) de cemento, medido en volumen de mezcla compactada. Esta mezcla se colocará como base de asiento del emisario de calle Edison, conforme a estas especificaciones y a lo indicado por la Inspección de la obra.

Características del relleno con suelo cemento:

- Debajo del emisario, espesor 0.20 m

- MÉTODO CONSTRUCTIVO**PREPARACIÓN DEL TERRENO**

Previo a la ejecución del suelo cemento como base de asiento según lo expresado anteriormente, el Contratista deberá realizar una compactación adecuada del suelo expuesto a raíz de la excavación, uniformando el terreno de manera de respetar luego los espesores exigidos para el revestimiento con suelo cemento. El suelo empleado para la realización de la mezcla de Suelo-Cemento, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de la incorporación del cemento. El Contratista deberá presentar a la inspección, para su aprobación, los parámetros geotécnicos y las proporciones de suelo-cemento, ajustadas a las características de los mismos a conformar la mezcla. La Inspección podrá exigir que se retire parte o todo volumen de suelo con humedad excesiva o que no cumpla con las condiciones descriptas, y se reemplace con material apto. Esta tarea será por cuenta y cargo del Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por la misma.

MEZCLADO

Una vez pulverizado y uniformado el suelo, previa verificación de su contenido de humedad, se lo extenderá en una capa de espesor uniforme sobre una cancha firme preparada al efecto, la que luego se cubrirá con una capa de cemento, calculada con la cantidad correcta de cemento a incorporar. Si la distribución del cemento no ha sido suficientemente homogénea se procederá a uniformar la capa del mismo por medio de rastrillos de mano u otros implementos adecuados; luego se procede al mezclado con pala, formando con el material un caballete; terminado el primer caballete se inicia la formación del segundo con el material del primero, operación que se repite tantas veces como sea necesario. La mezcla de suelo cemento se colocará y compactará cuando tenga la humedad óptima; determinada en los ensayos de humedad-densidad, designación D558-44; AASHTO-T131-45. A este fin, una

vez terminada la mezcla en seco corresponde determinar el contenido de humedad de la misma, para calcular la cantidad de agua que debe agregársele para llegar a la humedad del proyecto. A dicho objeto se extraerán muestras representativas del material. Conocida la cantidad de agua a agregar, se procederá a incorporarlo en riegos sucesivos, a la mezcla de suelo cemento, cuidando que su distribución sea lo más uniforme posible. De inmediato se procederá a mezclar en forma similar a la descripta para uniformar la mezcla seca, operación que deberá repetirse hasta que la humedad se presente igualmente distribuida en toda la masa. El mezclado deberá llevarse a cabo también con procedimientos mecánicos que aseguren, a satisfacción de la Inspección, un material de condiciones uniformes; así, por ejemplo, puede emplearse una hormigonera para la mezcla en seco del suelo-cemento, al que luego se extenderá en la cancha para su mezcla húmeda, dado que el material en estas condiciones se adhiere a las paletas de la hormigonera. El Contratista podrá optar por el empleo de plantas centrales mezcladoras o bien por implementos similares a los empleados para la construcción de bases de suelo-cemento para caminos por el método de la "mezcla en sitio".

COLOCACIÓN

La mezcla preparada se colocará sobre el área a revestir, previamente preparada, haciéndolo en una sola capa, con un espesor tal, que una vez compactada se obtenga el espesor del proyecto. Para la correcta ejecución del trabajo, el revestimiento se dividirá en tramos por medio de reglas rectas de alturas igual al espesor del revestimiento terminado, colocadas perpendicularmente al eje del canal, la regla se mantendrá firmemente en su posición por medio de estacas, siendo la longitud de cada tramo de 3,00 m, debiendo dejarse juntas de construcción que se especificarán más adelante. Una vez colocado el material suelto se lo uniformará por medio de rastrillos y de inmediato se procederá a compactarlo por medio de equipos mecánicos, operación que se proseguirá hasta obtener la masa dada por los ensayos de humedad y densidad correspondientes. Finalizada la compactación, se enrasa la superficie por medio de reglas transversales a las que se les imprime desde sus extremos un movimiento de sierra, en tanto que se los hace avanzar hasta cubrir todo el ancho del tramo. La compactación podrá llevarse a cabo empleando pisones mecánicos. Los paños se cubrirán en forma alternada de manera de evitar que los obreros deban pisar el material fresco. Si se requiere el empleo de moldes para el revestimiento, el material se colocará en capas cuya alturas no serán superiores a 0,20m de material suelto y se iniciará la colocación de una nueva capa, una vez apisonada adecuadamente la inferior, no debiendo transcurrir entre la compactación de una capa y la colocación de la siguiente más de 30 (treinta) minutos.

PROTECCIÓN Y CURADO

Cuando se hayan finalizados los trabajos anteriormente descriptos, se protegerá de inmediato la superficie del revestimiento mediante la aplicación de métodos de protección y curado manteniéndolo humedecido durante 7 días.

LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS

El tiempo máximo de las operaciones comprendidas entre la distribución del cemento y la terminación de la compactación no podrá exceder de 4 horas. Cualquier porción de mezcla preparada, una vez vencido este término no haya sido puesto en obra, será rechazada. Cuando las operaciones constructivas deban suspenderse por más de 2 horas desde la incorporación del cemento o si la mezcla de suelo cemento fuera humedecida por la lluvia antes de su compactación, de forma que su contenido de humedad se elevara en más del 10 % sobre la óptima determinada sobre su peso seco, la sección entera de obra deberá ser reconstruida. No podrá colocarse la mezcla de suelo cemento sobre una subrasante cuyo contenido de humedad sea inferior al óptimo. Para verificar que esta operación se cumpla, deberá procederse a efectuar las determinaciones correspondientes con la mezcla aún no colocada, con la frecuencia necesaria, de acuerdo con la época seca o lluviosa en que se desarrollan las tareas y se le incorporará al terreno natural, el agua adicional que requiere. En clima frío, se iniciará la preparación de la mezcla cuando la temperatura a la sombra no sea menor de 5°C. y con tendencia a elevarse.

- FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por metros cúbicos (m³) de suelo cemento colocado, al precio unitario de contrato establecido para el ítem. Dicho precio será en compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesario para la preparación de la superficie a recubrir, elaboración, transporte, distribución y compactación de la mezcla; terminación de la superficie y curado. Incluye también la provisión de todos los materiales para la elaboración de la mezcla y conservación de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

- DESCRIPCIÓN

.- Los trabajos consisten en el relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica, de los espacios que queden entre las estructuras enterradas, (módulos, cámaras, etc.) y las excavaciones efectuadas para su ejecución.

El relleno se efectuará con el suelo extraído de las excavaciones de la obra, que deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección. El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuará con el suelo del lugar un "Ensayo de Compactación", para determinar la humedad óptima del material en las distintas obras y/o estructuras donde se efectuarán los rellenos. No se permitirá incorporar a los rellenos, suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección podrá exigir que se retire todo volumen de suelo con humedad

excesiva y se reemplace con material apto. En el caso de rellenos de conductos, se efectuará la compactación según lo indicado anteriormente, debiéndose sobrepasar la clave del conducto en 0,20 m para el modulo como mínimo. Para el resto del relleno se podrán usar equipos de compactación convencionales. Si se tratara de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada. 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. El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños. Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, éste se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

- FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El trabajo se medirá por metro cúbico (m^3) de suelo colocado y compactado. A tal efecto al volumen de la excavación se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas. Se pagará por metro cúbico (m^3) al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente. Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO, EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al suministro de un (1) equipo para puntos de conteo y clasificación vehicular y la construcción de una (1) casilla para ubicación del mismo.

II. CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO

La casilla será de chapa galvanizada o chapa negra con tratamiento epoxi con un espesor mayor o igual a 2mm. Su base será cuadrada de 40cm de lado y tendrá 4 perforaciones en los vértices coincidentes con los bulones que están soldados en la planchuela de hierro de base para permitir su efectiva sujeción.

El techo será inclinado con una diferencia de 10cm entre los laterales en que apoya, para mejor escurrimiento del agua. El lateral (1) tendrá 40cm de base por 50cm de altura y contendrá una puerta cuadrada de 40cm de lado, esta puerta tendrá dos bisagras y un cerrojo.

El otro lateral (3) de apoyo tendrá 40cm de lado por 40cm de altura.

La puerta y el marco deberán tener un plegado que impida el ingreso de agua a la cabina.

El techo solamente tendrá voladizo en los laterales (1) y (3).

Los laterales (2) y (4) serán de 40cm y una altura que varíe progresivamente de 50cm a 40cm en todo el ancho de la base.

El cerrojo tendrá una parte empotrada en la puerta y otra parte empotrada en el lateral (2).

Acotación: en los detalles de la base, los laterales y la puerta no se tuvieron en cuenta las pestañas necesarias para el correcto armado de la casilla ya que se deja a criterio y experiencia del obrero.



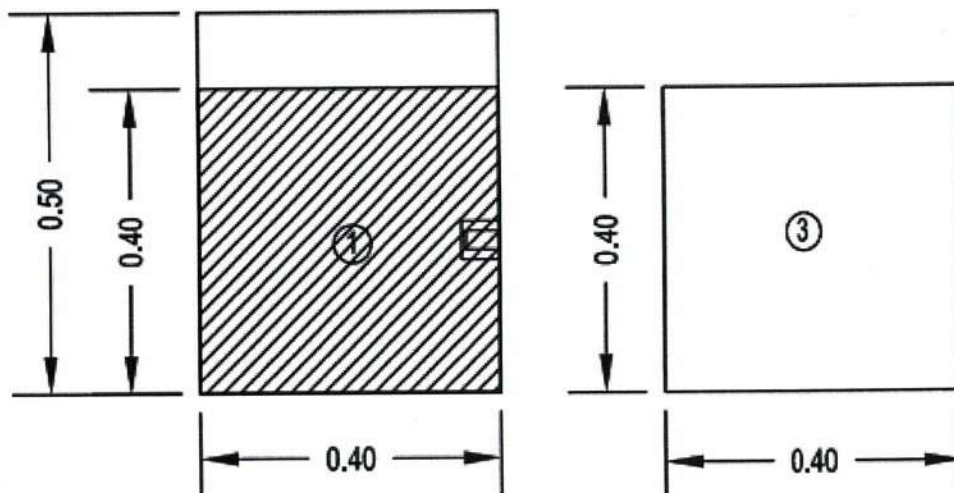
DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO,
EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS
COMPLEMENTARIOS

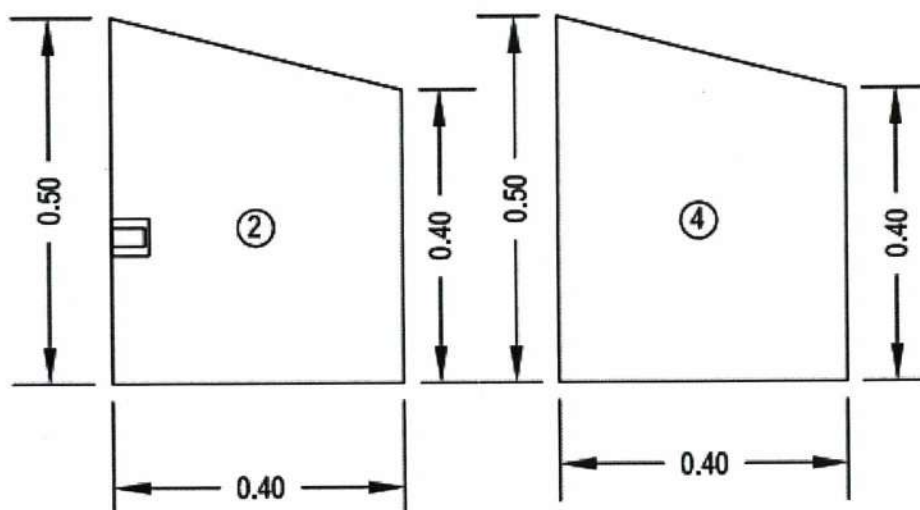
Puerta (1)

Fondo (3)



Lateral (2)

Lateral (4)



Material: Chapa negra con
tratamiento epoxi
o Chapa galvanizada - $e > 2 \text{ mm}$



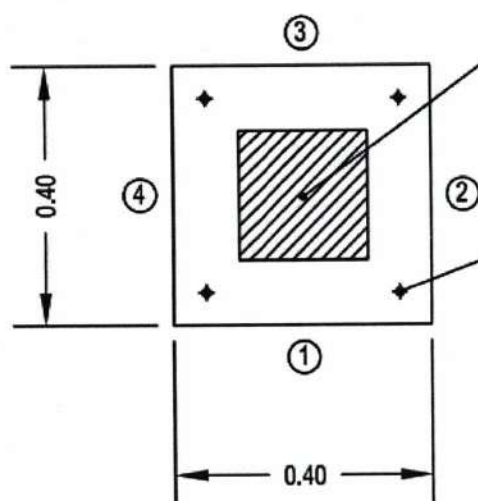
DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO, EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

Base:

Chapa negra con tratamiento epoxi
o Chapa galvanizada - E > 2 mm

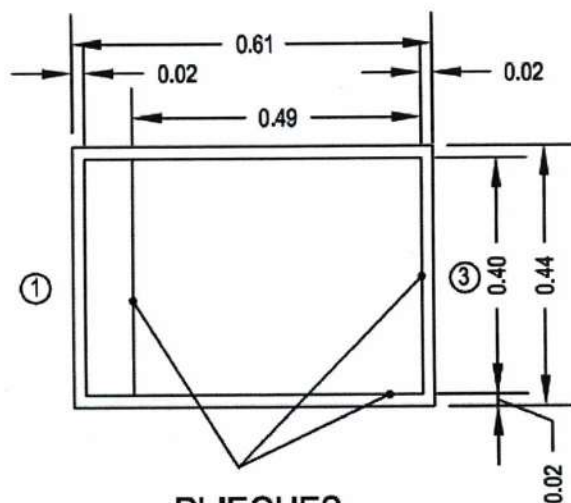


Area ocupada por el
contador

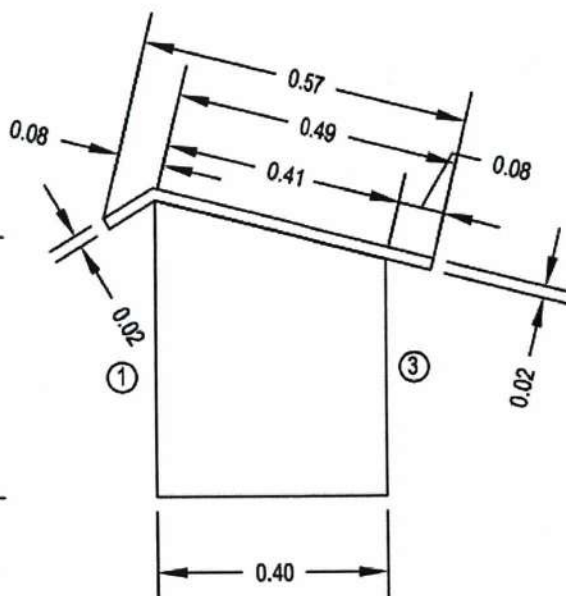
4 Perforaciones : $\varnothing \frac{1}{2}$ "

Serán coincidentes con las perforaciones
de la planchuela y por ambos pasara el
bulón y se ajustara con la tuerca por
dentro

Techo: Chapa negra con tratamiento epoxi
o chapa galvanizada - E > 2 mm



PLIEGUES

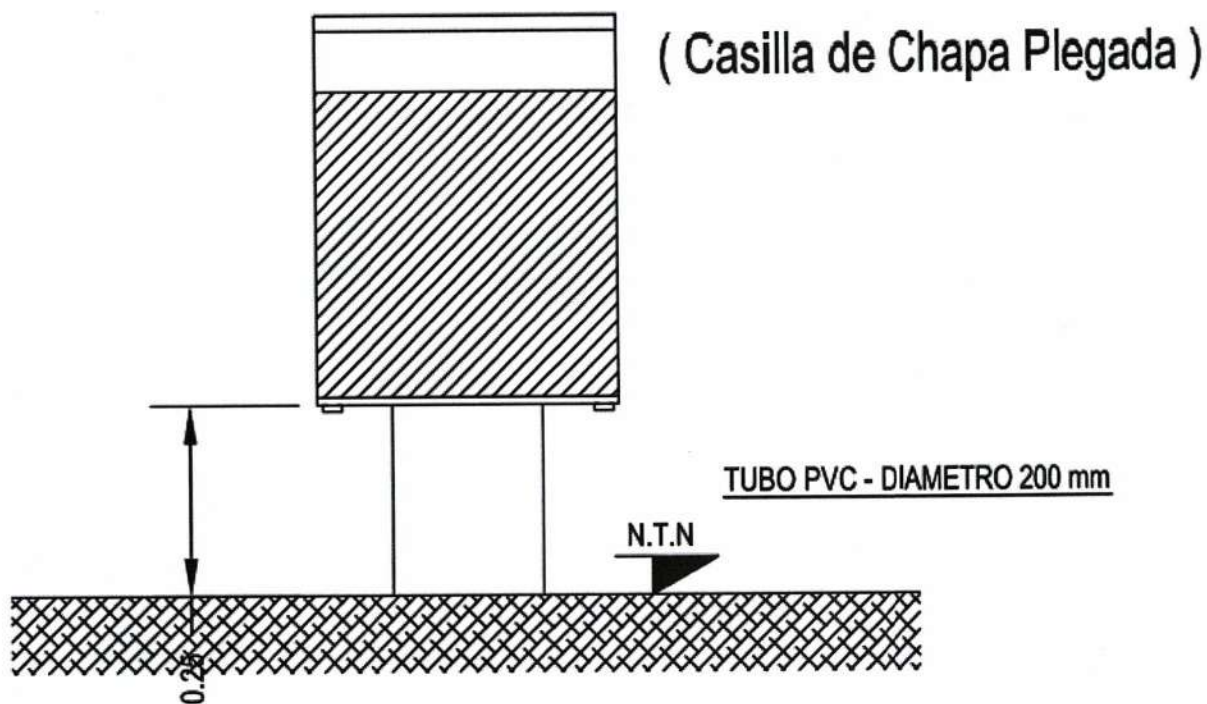




DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO,
EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS
COMPLEMENTARIOS

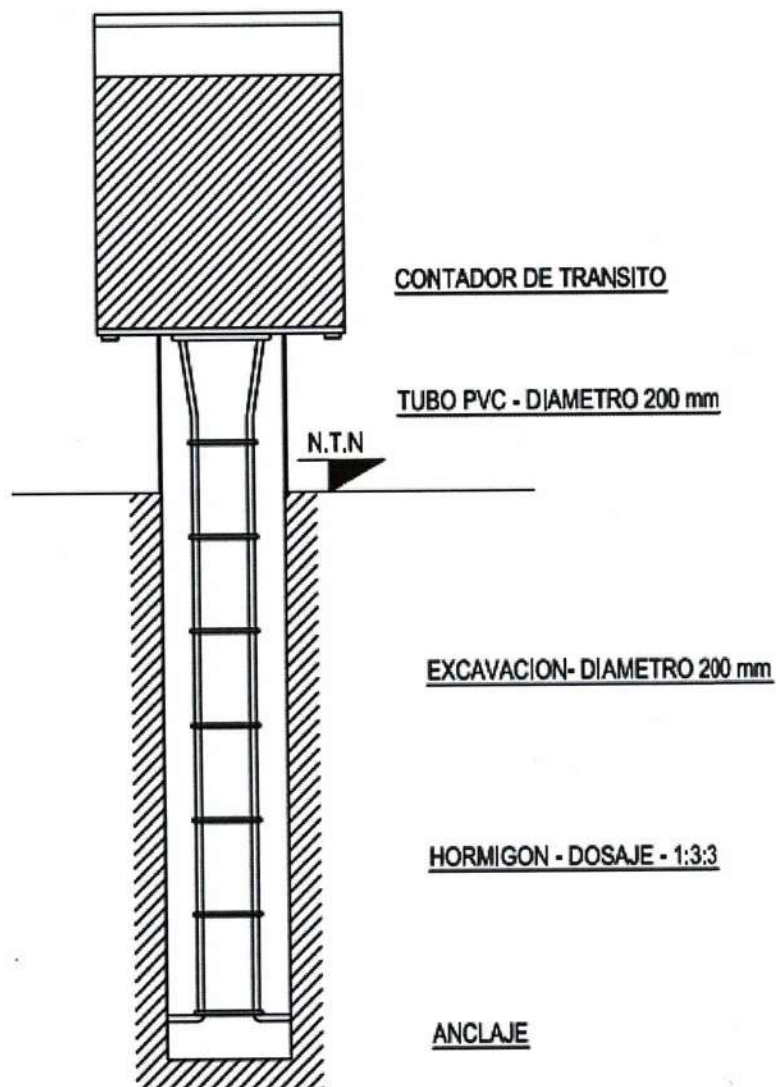




DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO,
EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS
COMPLEMENTARIOS

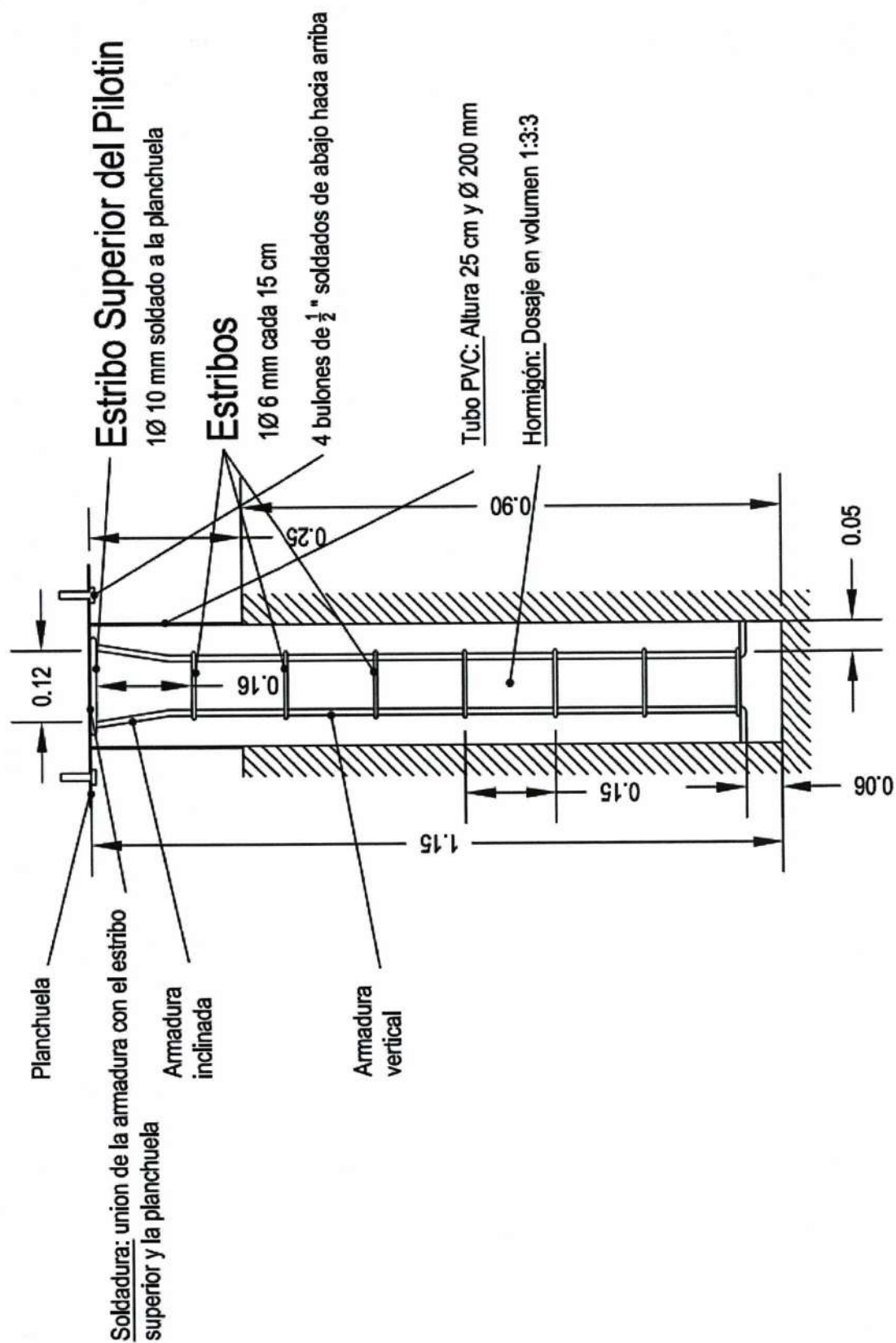




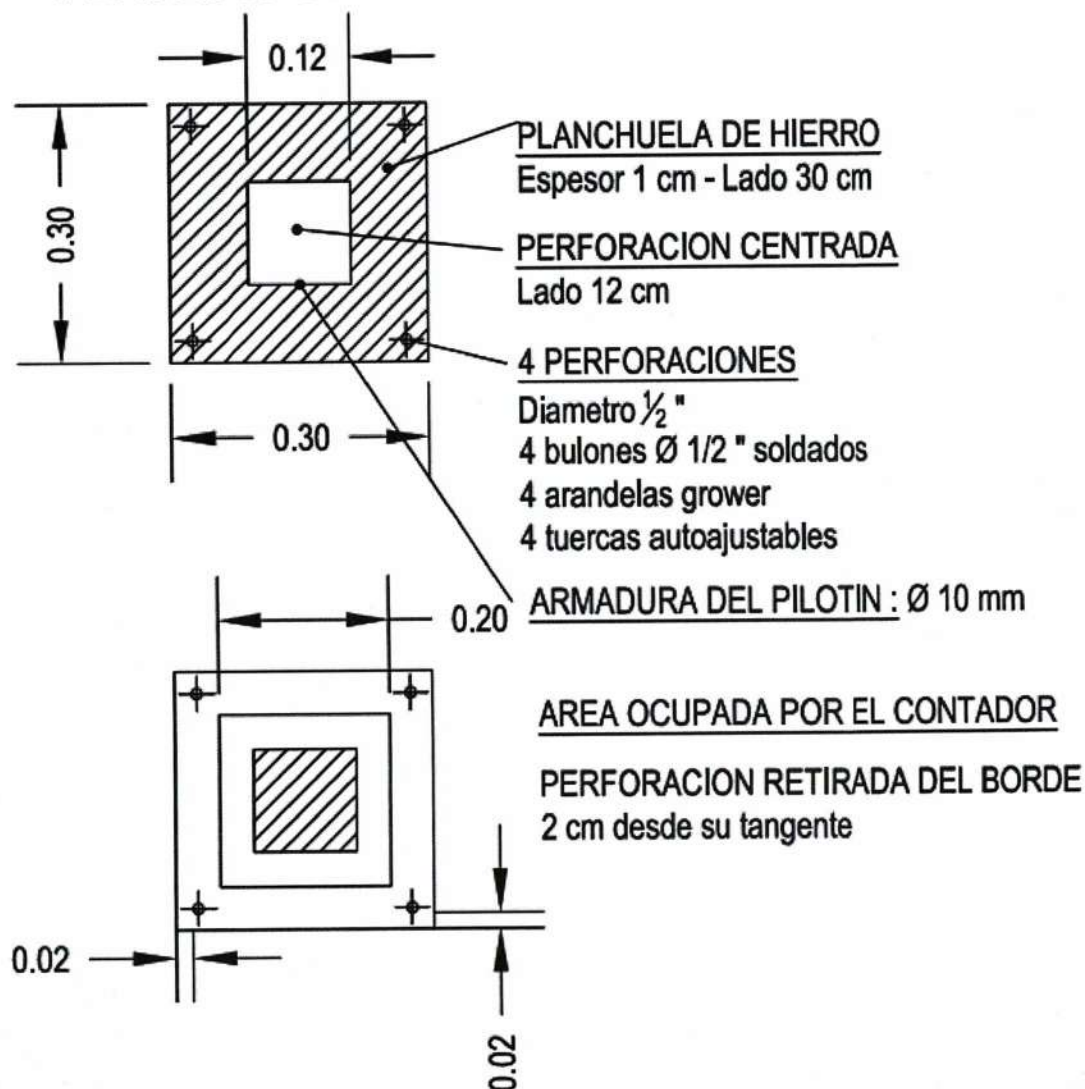
DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

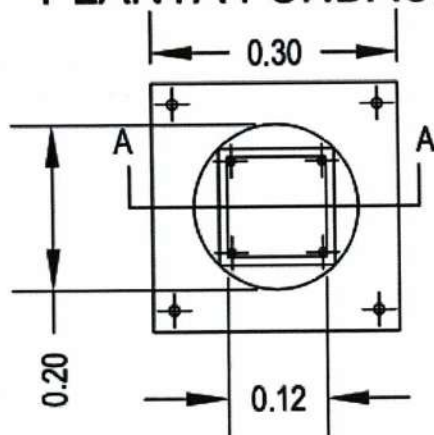
CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO, EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS



PLANTA FUNDACION - VISTA SUPERIOR



PLANTA FUNDACION - VISTA INFERIOR



ESTRIBO SUPERIOR DE PILOTIN

Lado interior 12 cm - Ø 10 mm
soldado a la planchuela

ARMADURA DE PILOTIN

4 hierros - Longitud 1 m - Ø 10 mm
soldados a la planchela y al estribo superior

TUBO DE PVC

Diametro de 200 mm - longitud 25 cm

III. PROVISIÓN DE CONTADOR CLASIFICADOR DE TRÁNSITO

Provisión de contador-clasificador de tránsito con 4 salidas para 4 sensores neumáticos, para operar en forma portátil incluyendo software de post procesamiento de datos. El equipo deberá ser entregado a la Dirección General de Programación de la Dirección Provincial de Santa Fe. El mismo tendrá que cumplir con las siguientes características:

- El equipo deberá contar con entrada para 4 sensores neumáticos de forma de poder realizar conteos de tránsito
- El equipo deberá ser portátil, de fácil traslado (no más de 9 kilogramos incluida la batería interna),
- El gabinete debe ser de aluminio fundido estanco al agua y polvo (IP 67, inmersión accidental hasta 75mm)
- Deberá contar con protección anti-agua en los sensores neumáticos
- Las conexiones externas deben ser mediante conectores a prueba de agua de tipo UL y CSA
- Debe contar con un reloj de tiempo real con batería interna capaz de mantener fecha y hora por 10 años.
- El equipo deberá permitir expansiones para uso con sensores magnéticos y del tipo piezoeléctricos
- Estas expansiones deben hacerse de manera sencilla y sin necesidad de cambio en la estructura interna del equipo, ni necesidad de envío del equipo al proveedor.
- Debe contar con 2 (dos) salidas de datos, RS232 y USB, para bajar la información y/o configurarlos desde una notebook o modem.
- Debe contar con un puerto USB para traspaso de la información de estado sólido tipo Flash (Pendrive).
- Deberá operar en un rango de temperatura entre -40°C a +74°C
- Debe permitir la operación de sus sensores neumáticos en forma independiente, como así la operación en combinación para detectar el volumen, clasificación del vehículo por cantidad y separación de ejes,



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

CASILLA PARA CONTADOR DE TRÁNSITO, EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

clasificación del vehículo por longitud, sentido de circulación y carril de circulación. Además, debe registrar datos de la brecha y la separación.

- Se deberá poder configurar de forma simultánea y combinada el equipo con los sensores Neumáticos y Magnéticos.
- Deberán trabajar con una tabla de clasificación según el número de ejes y distancia entre ellos (con sensores neumáticos) configurable para el parque automotor de Argentina y además deberá incluir la tabla de clasificación o en función de la longitud (en caso de operar con espiras).
- La configuración y formato de datos debe ser tanto pre-grabada como personalizadas por el usuario.
- Deben permitir estudios de 1, 5, 10, 15, 30 y 60 minutos; 2, 6, 12 y 24 horas
- Deberán operar con una batería interna recargable que permita una autonomía de funcionamiento por un período de por lo menos 60 días y además deberá estar preparado para conectar un panel solar. Deberá poseer autogestión de carga y consumo.
- La memoria interna será como mínimo de 16 Mb (15Mb Mínimo para almacenamiento de datos) y deberá ser capaz de almacenar información durante un lapso mínimo de 60 días volúmenes horarios de tránsito en dos sentidos de circulación por intervalo de tiempo, distinguiendo en cada uno 15 categorías de clasificación y 6 intervalos de velocidad.
- Además, el equipo deberá contar con un lector interno eh incorporado de memoria del tipo SD para expandir de hasta 4Gb.
- El equipo deberá contar con la posibilidad de una gestión inteligente de la batería, con la autonomía extendida y electrónica de bajo consumo.
- Deberán permitir la comunicación con una PC vía remota, por medio de un módem conectado directamente al contador, para obtener datos, verificar el funcionamiento o modificar la configuración del mismo.
- El equipo debe poseer un display de cristal líquido de 8 líneas por 40 caracteres, para su fácil lectura y un teclado alfanumérico compuesto por no menos de 15 teclas, para su programación y operación.
- Deberá contar con tres formas como mínimo de almacenamiento de datos, tales como: Volumen vehicular agrupado, Vehículo por Vehículo, y Dato crudo ("Eventos").
- Deberá contar con la funcionalidad de reprocesamiento de estudios realizados por intermedio de la lectura de los datos crudos recolectados (Eventos)
- Deberá permitir la opción de incorporar un sistema de pesaje WIM portable por medio del agregado de una placa de control de pesaje en movimiento.
- Esta opción deberá hacerse de manera sencilla por el mismo personal y sin necesidad de cambio en la estructura interna del equipo, ni necesidad de envío del equipo al proveedor.
- El equipo deberá cumplir normas de fabricación según ISO9000.

Sensores neumáticos:

- Se deberán entregar un total de 30 m de sensores neumáticos (mangueras) por cada equipo con los elementos accesorios de instalación correspondientes.
- Dichas manqueras deben ser de sección redonda o media caña.
- La manguera debe ser apta para uso a la intemperie, resistente a los rayos UV y ozono.