

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.
7. Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 – Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
8. Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 – Esquemas de pintura.
9. Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
10. 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 equipo eléctrico.
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.
56. 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.
57. 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.
58. 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.
59. 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.
60. 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.
61. Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y seguridad.
62. 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 Cálculo 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 **ITEM N° 33, SUBITEM 22** se medirá 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.

### **ITEM N° 33, SUBITEM 23**

#### **REPINTADO DE COLUMNAS CON RECAMBIO LUMINARIAS SAP A LED EXISTENTES**

Los trabajos comprenden el repintado, mantenimiento y puesta en valor de las columnas existentes identificadas y detalladas en los planos y cómputo métrico del Pliego.

Se deberán retirar las luminarias SAP existentes, las que serán reemplazadas por luminarias Strand Philips o superior con tecnología LED de 250 W según cada caso de acuerdo a los cálculos métricos planos y planillas.

Los trabajos se medirán y pagarán por Unidad (U) de columna repintada con mas la totalidad de sus luminarias instaladas de acuerdo a la cantidad de brazos de cada columna,

El precio unitario cotizado incluye la remoción de la pintura existente y el repintado con pintura antioxido en dos manos y dos manos de pintura blanca adecuada in situ.- Incluye la reparación de todas las instalaciones existentes que se encuentren deterioradas, el cableado subterráneo; la instalación y puesta en valor de la columna con todas sus instalaciones; la luminaria; la colocación de jabalinas; las operaciones de verificación; el proyecto ejecutivo de iluminación cableados, puesta a tierra, colocación de la cantidad total de luminarias LED sean de 250 o de 500 W correspondiente a cada una de las columnas contabilizadas incluyendo la ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa restauración del sistema de iluminación existente para la adecuada prestación del servicio de iluminación

### **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.



## 1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al retiro de las señales verticales existentes, de acuerdo con lo indicado por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá arbitrar los medios necesarios, al ejecutar los trabajos, para evitar el deterioro de los elementos a retirar.

Será a exclusivo cargo de la Contratista la extracción y el traslado de los carteles, con sus columnas enteras y limpias, hacia el depósito fijado por la Inspección de Obra o se transportará a la jefatura de zona de la DPV más cercana a la obra.

## 2. EQUIPOS

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

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

## 3. PROCEDIMIENTO

Los carteles existentes que correspondan serán extraídos conjuntamente con sus columnas y sus respectivos macizos o bases de hormigón, los que posteriormente serán demolidos a fin de recuperar a cada columna en toda su altura, incluyendo su longitud de anclaje.

En los lugares donde fueron extraídos los carteles existentes y no deba ejecutarse movimiento de suelos de la obra, la Contratista deberá proceder a rellenar los respectivos pozos con suelo compactado, a ejecutar los contrapisos y reponer los solados (estas dos últimas tareas, sólo en aquellos lugares con solado pre-existente).

Los suelos a utilizar en los rellenos de los pozos deberán ser limpios, secos (se irán humedeciendo por capas, según sea necesario), sin cascotes ni residuos orgánicos. Los pozos, entonces, serán rellenados con la tierra humedecida, en sucesivas capas de no más de 10 cm (diez centímetros) de espesor cada una, compactando con pisón perfectamente cada una de dichas capas, pudiendo la Inspección de Obra exigir la utilización de medios mecánicos de compactación (por ejemplo, vibrocompactadores manuales). Cuando el suelo tenga un excesivo contenido previo de humedad, se lo esparcirá a los efectos de orearlo.

Los contrapisos a ejecutar sobre el relleno tendrán, un espesor de 10 a 12 cm (diez a doce centímetros). Serán ejecutados con un hormigón de cascotes con el siguiente dosaje:

- 1/2 (media) parte de cemento Pórtland
- 1/2 (media) parte de cal hidráulica
- 3 (tres) partes de arena mediana
- 3 (tres) partes de cascotes de ladrillos

Sobre el contrapiso, la Contratista procederá a ejecutar los respectivos sectores de solado, de acuerdo a los lineamientos ya establecidos.

Una vez extraídos, la totalidad de carteles y postes deberán ser trasladados a un sector especificado por la Inspección de Obra, siendo propiedad de la Dirección Provincial de Vialidad.

## 4. CONTROL

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



## 5. PENALIDADES

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

## 6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los equipos, materiales y cualquier otro costo generado para llevar a cabo las tareas antes detalladas, se medirán por unidad de señalización a retirar y recibirán pago unitario.



## 1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación se refiere a los hechos existentes que la Contratista deberá demoler; reubicar o reconstruir debido a su interferencia con el proyecto ejecutivo y que han sido indicados en los planos de proyecto, y/o los que sean necesarios demoler reconstruir o trasladar para la ejecución de las obras licitadas.

Para la presente obra se identifican los siguientes hechos existentes a demoler y reconstruir en la intersección de la RPN° 6-s con el acceso a Godeken.

- **Item N° 33, Subitem N°25** Portal de entrada constituido por Columna de mampostería , con letras corpóreas de identificación y demás instalaciones existentes ubicados sobre banquina Este de RPN°6-s
- **Item N° 33, Subitem N°26** Mastil para izado de bandera e instalaciones que lo rodean sobre banquina lado Oeste de RPN° 6-s
- **Item N° 33, Subitem N°27** Mesas y banquetas de hormigón armado ubicadas en la zona de camino con parquización existente sobre la zona de camino lado Este de la RPN° 6-s.

Los trabajos descriptos precedentemente incluyen toda aquella construcción complementaria existente que no haya sido identificada, relevada o mencionada en la documentación de licitación y cuya demolición retiro y reconstrucción sea necesaria para materializar la obra vial con la correspondiente seguridad para el tránsito usuario.

La Contratista deberá formular una propuesta de trabajo a encarar en previo a cualquier intervención sobre cada hecho particular. Esta obligada a identificar las interferencias que afecten al sitio de realización de los trabajos que no hayan sido relevadas o identificadas y proponer la resolución de cada una de ellas.

Previo a la ejecución de los trabajos la Contratista deberá contar con la aprobación y autorización expresa de la Comuna de Godeken, Empresas de Servicios, reparticiones y/o empresas del estado y/o propietarios particulares que fueren afectados por los trabajos previsto debiendo comunicar la situación formalmente por escrito a la DPV para su autorización definitiva.

Una vez demolido el hecho, deberá restaurar el sitio, rellenando la excavación realizada, nivelando y limpiando la zona. También deberá retirar y encargarse de la deposición final de los residuos producidos.

## 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán en forma global (N°) al precio unitario cotizado que incluye la ejecución, materiales y transportes



necesarios para la demolición, retiro y transporte de restos, limpieza y su deposición final; reconstrucción de los hechos existentes, traslados de estructuras menores al nuevo sitio; reconstrucción de interferencias previas existentes y toda otra operación necesaria para el normal desarrollo de los trabajos y una correcta terminación de los mismos, y que deberán ser aprobados por la Inspección de Obras; se medirán y pagarán en forma Global (Nº) al precio unitario cotizado incluyendo ejecución, materiales y transportes

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





## 1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá conservar con sumo cuidado las construcciones y/o edificaciones que queden fuera de la zona de camino y que no fueran indicadas como "a demoler y/o reubicar" en los planos de proyecto.

Será totalmente responsable de que no sufran daño de ningún tipo por las tareas inherente a los procesos constructivos que tenga lugar en las inmediaciones de las mismas, debiendo coordinar con la Inspección de obras y con las autoridades comunales las medidas a tomar a tal efecto.

## 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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

## 1. DESCRIPCIÓN

La presente Especificación Técnica Particular se refiere al Proyecto de Forestación Vial de la Obra de RP 8-s y 6-s - Tramo: La Chispa RP 94 (Departamento General López) - Godeken RP 6-s (Departamento Caseros) Provincia de Santa Fe.

El mencionado Proyecto de Forestación Vial contempla la provisión, plantación y mantenimiento de 2000 (dos mil) especies forestales - árboles y arbustos - como así también la provisión y plantación de 2000 (dos mil) tutores respectivos en cada ejemplar forestal, hasta la recepción final de obra, con el fin de forestar, reforestar y parquizar la zona de caminos y espacios verdes proyectados en toda la obra.

## 2. PROYECTO EJECUTIVO PAISAJISTICO Y DE FORESTACION

EL CONTRATISTA deberá presentar al Programa Forestal DPV (Programa creado por RESOLUCIÓN DPV 609/21) un Proyecto Ejecutivo Paisajístico y de Forestación, el que será evaluado y aprobado por orden de servicio antes de dar comienzo a los trabajos de ejecución.

El Proyecto Ejecutivo Paisajístico y de Forestación tendrá la finalidad de mejorar las condiciones escénicas paisajísticas y de adecuación ambiental de la obra, con fines múltiples, en particular recomponer e incrementar la masa arbórea y arbustiva de la zona de caminos, con el mejoramiento de las condiciones ambientales y de la prestación de servicios ecosistémicos forestales locales.

El diseño podrá incluir la conformación de bosquillos, hileras o ejemplares aislados que integran la conformación paisajística de ruta provincial.

EL CONTRATISTA, a través de un profesional idóneo que será responsable de las tareas de forestación, podrá realizar consultas al Programa Forestal DPV, a los fines de incorporar las sugerencias y lineamientos dentro del diseño.

## 3. PROVISIÓN

EL CONTRATISTA deberá efectuar la provisión a EL COMITENTE de un total de 2000 (dos mil) especies forestales nativas y exóticas, aptas para forestación vial y distribuidas en las cantidades para cada una de las especies que se detalla a continuación:

### CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES A PROVEER

#### ESPECIES NATIVAS

500 Aguaribay (*Schinus areira*)

500 Jacarandá, Tarco (*Jacaranda mimosifolia*)

500 Lapacho rosado (*H. impetiginosus*)

#### ESPECIES EXÓTICAS

200 Crespón (*Lagerstroemia indica*)

300 Fresno americano (*Fraxinus americana*)





### **CARACTERÍSTICAS DE LOS TUTORES**

- 2000 tutores de madera dura de sección cuadrada
- 2,50 más de alto,
- 2,5 cm x 2,5 cm de ancho,
- Terminación con punta.

### **TAMAÑO, SANIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS**

La provisión de cada ejemplar deberá ser con pan de tierra o en envase (maceta), sin excepción.

La edad de las plantas a proveer deberá ser de 2 (dos) años de edad o mayor.

Los ejemplares tendrán un fuste de 1,80 a 2,20m de altura, sin incluir la copa.

El tallo será de 4 a 6 cm de diámetro para todas las especies.

Los árboles estarán bien formados, con las ramas líderes sin ningún daño.

La copa deberá presentar el desarrollo y características propias de la especie, en equilibrio con el alto del fuste y con su diámetro.

El tronco será recto, sin sinuosidades marcadas. Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin rajaduras. Se deberá controlar la parte del tronco inmediatamente arriba y debajo de la línea de suelo a los efectos de verificar que no haya daños provocados por roedores.

El sistema radicular será compacto y bien ramificado, sin enrulamientos.

Se deberán excluir ejemplares con áreas muertas, grietas, cicatrices, hongos, agujeros, zonas con líquido viscoso, roturas de corteza, podredumbres y/o raíces expuestas o raíz desnuda, sin excepción.

## **4. ESPECIFICACIONES PARA REALIZAR LA PLANTACIÓN**

La plantación de los ejemplares se realizará en los sitios indicados en el Proyecto Ejecutivo Paisajístico y de Forestación. Cualquier modificación de dichos sitios de plantación definitiva podrá ser propuesta al Programa Forestal DPV para su consideración y autorización.

La plantación coincidirá con la época más apta en la región, para asegurar el enraizamiento y posterior brotación de la planta.

En aquellos sitios que no serán afectados por la construcción de la obra y el tránsito vehicular, la plantación se realizará dentro del primer año desde el inicio de la obra, en el período coincidente con la época más apta.

En los casos que existan limitaciones constructivas para la plantación durante el primer año EL CONTRATISTA deberá fundamentar el motivo y presentar un informe a EL COMITENTE para ser sometido a la aprobación de la inspección.

Para el caso de especies que pudieran ser afectadas por heladas sucesivas, podrá extenderse el período de plantación hasta el mes de noviembre, con el acuerdo y aprobación del Programa Forestal DPV.

Los ejemplares se comenzarán a plantar en el primer período otoño- invierno, del plazo contractual, donde haya secciones de obra terminada.

Trasplante: deberá realizarse con pan de tierra, sin excepción. Si la planta está envasada se quitará el envase teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra ni dañar las raíces.

El cuello de los ejemplares deberá quedar a nivel del terreno. Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo se agregará la tierra mejorada hasta rellenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja. Se realizará la palangana de riego cuyo borde tendrá 10 cm de altura y de un diámetro semejante al de la boca del hoyo de plantación.

Tutorado y protección: Todos los ejemplares deben estar tutorados.

Se colocará un tutor de madera dura, de sección cuadrada. Se colocará del lado de los vientos predominantes (generalmente del lado Sur).

Riego inicial: Se realizará un primer riego al momento de la plantación. Se procederá a efectuar el riego inicial, de asiento, a continuación de la plantación, de no menos de 30 litros de agua por ejemplar.

## **5. MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN Y REPOSICIÓN DE FALLAS**

El mantenimiento del total de la plantación desde su provisión, plantación y mantenimiento posterior hasta la Recepción Definitiva de Obra será responsabilidad de EL CONTRATISTA y a su exclusivo costo.

Las fallas (ejemplares secos, pérdidas por robo, daños, etc.) deberán ser repuestas por EL CONTRATISTA y a su exclusivo costo.

### Principales tareas de mantenimiento:

Comprenderá las siguientes tareas principales y toda otra acción que sea necesaria para garantizar el crecimiento y desarrollo adecuados de la plantación durante el período de ejecución de la obra, aunque no esté explícitamente enumerada:

a) Riegos. La periodicidad del riego dependerá de las lluvias y temperaturas, debiendo EL CONTRATISTA aplicar los riegos necesarios para garantizar el normal desarrollo de las plantas, sin estrés hídrico:

- 1a semana: 2 riegos por semana
- 2a a 4a semana: 1 riego por semana
- Primavera: 2 riegos por semana
- Verano: 3 riegos por semana
- Otoño: 1 riego por semana
- Invierno: 1 riego cada 15 días

b) Control de insectos y plagas. Se debe monitorear la plantación a los fines de identificar la presencia de insectos, enfermedades y/o plagas, presencia que implicará su control con productos adecuados, en la dosis correspondiente. Las formas de control podrán ser consultadas al Programa Forestal DPV.



c) Desmalezado. Se deberá realizar periódicamente – durante el período de ejecución de la obra - el control de malezas en la proximidad al árbol, sin daños al tronco o raíces de cada ejemplar.

d) Carpido del terreno. Periódicamente – durante el período de ejecución de la obra - se procederá a efectuar un carpido alrededor de las plantas para mejorar la infiltración del agua de riego y lluvias, sin ocasionar daños al tronco o a las raíces de los ejemplares.

e) Verificación del tutorado. Durante todo el período de mantenimiento EL CONTRATISTA deberá verificar que el tutorado de los ejemplares cumpla eficientemente su objetivo.

f) Reposición de fallas. En todo el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, EL CONTRATISTA se hará cargo de la reposición de los ejemplares que por cualquier circunstancia se hubieren destruido, secado, o que hubieren perdido su potencial.

## 6. RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA

Verificación del tutorado. Durante todo el período de mantenimiento EL CONTRATISTA deberá verificar que el tutorado de los ejemplares cumpla eficientemente su objetivo.

Reposición de fallas. En todo el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, EL CONTRATISTA se hará cargo de la reposición de los ejemplares que por cualquier circunstancia se hubieren destruido, secado, o que hubieren perdido su potencial.

## 7. FORMA DE EJECUTAR LOS TRABAJOS

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

La Inspección de obra exigirá que la calidad de las especies y materiales a proveer y/o colocar sea conforme a la presente especificación y podrá exigir el cambio o retiro de aquellas que no resulten aptas para llevar a cabo los trabajos especificados.

## 8. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transportes necesarios para realizar y colocar todas las especies forestales mencionadas en la presente especificación, se medirán y pagarán por Unidad (Nº) aprobada por la Inspección de obras, al precio unitario cotizado para el correspondiente ítem de contrato. Dicho valor será compensación total por todos los gastos de adquisición de materiales, mano de obra, colocación en el lugar, todos los gastos de transporte de materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta terminación de los trabajos, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas.

## I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al suministro de DOS (2) equipo para puntos de conteo y clasificación vehicular y la construcción de dos (2) casillas para ubicación de los mismos.

## II. CASILLA PARA CONTADORES 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.

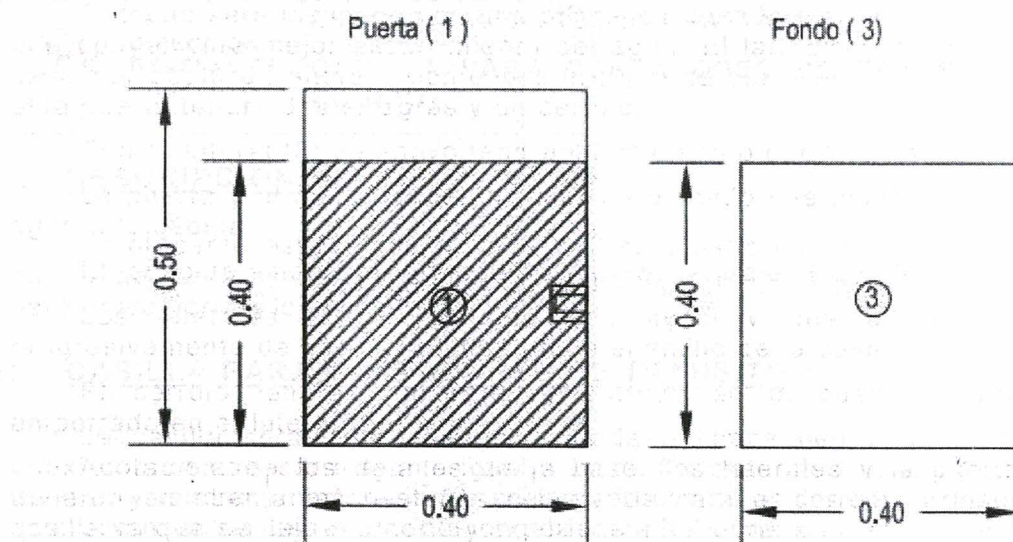
La puerta y el marco deberán tener un plegado que impida el ingreso de agua a la cabina.

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

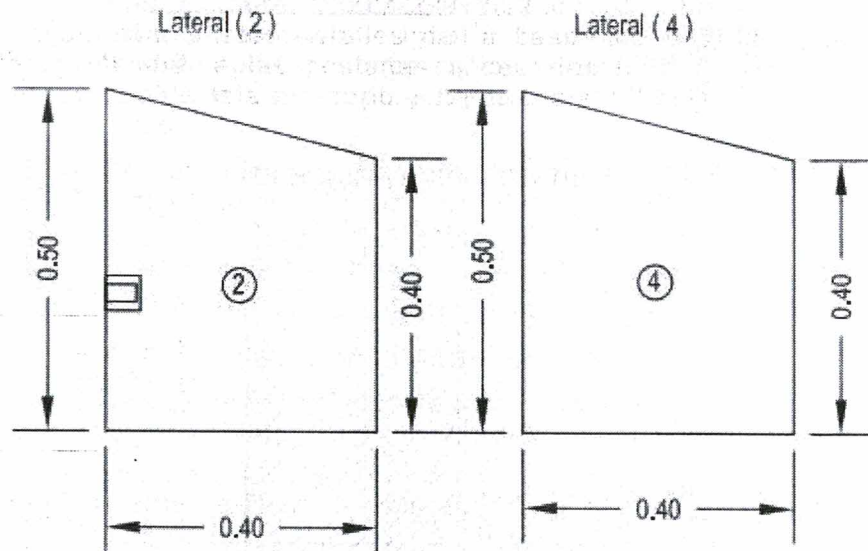
Los laterales (2) y (4) serán de 40cm y una altura que varíe progresivamente de 50cm a 40cm en todo el ancho de la base.

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.



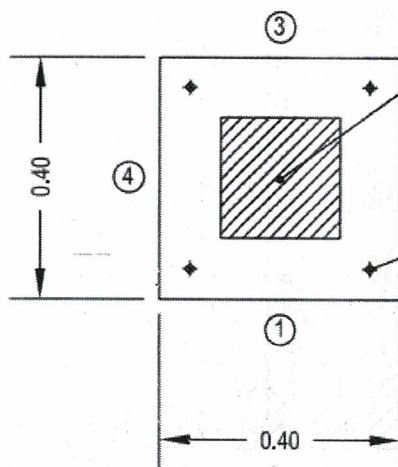




Material: Chapa negra con  
tratamiento epoxi  
o Chapa galvanizada - e > 2 mm

Base:

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

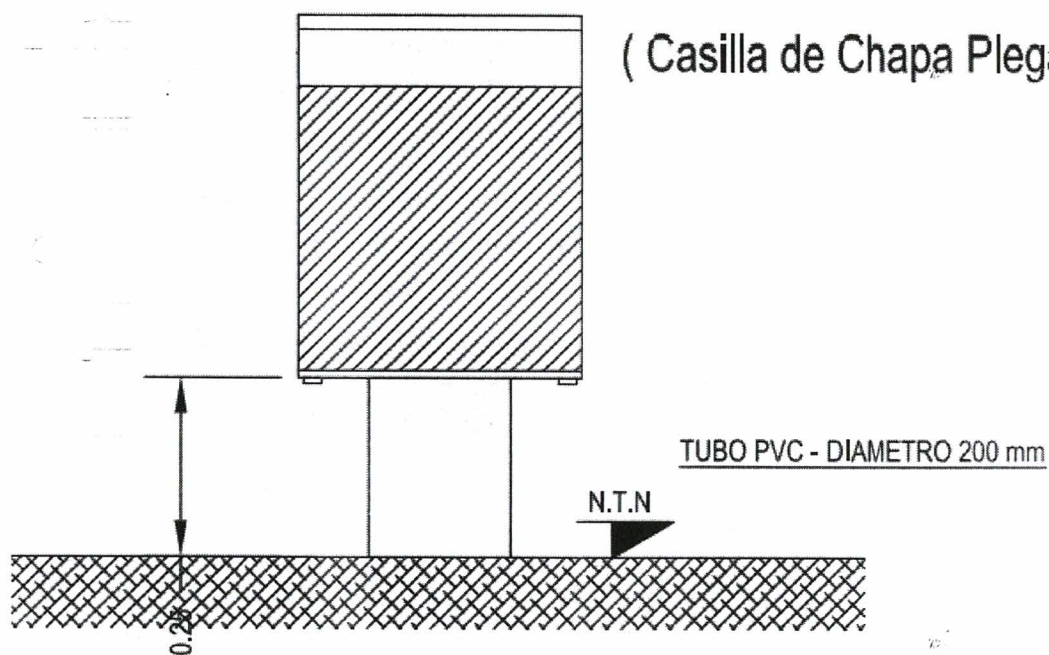
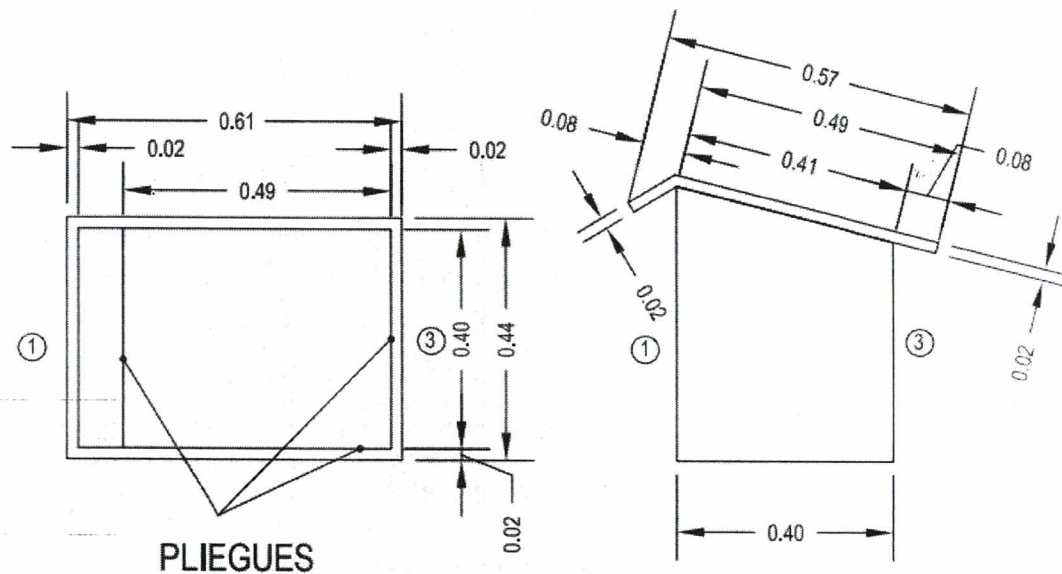


Area ocupada por el  
contador

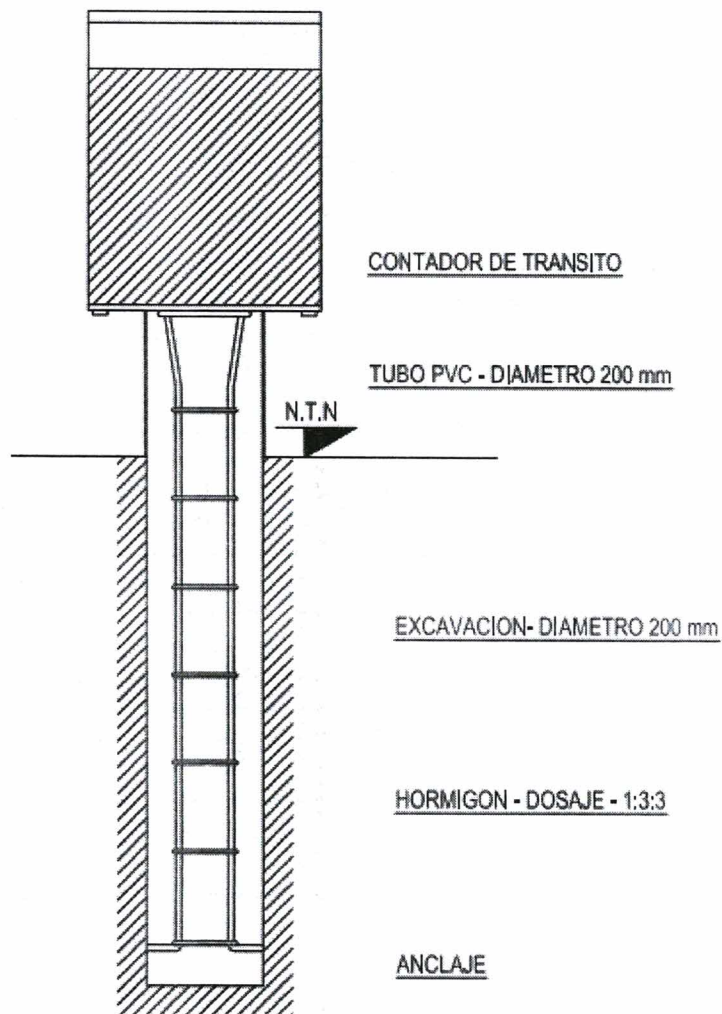
4 Perforaciones :  $\varnothing \frac{1}{2}$  "

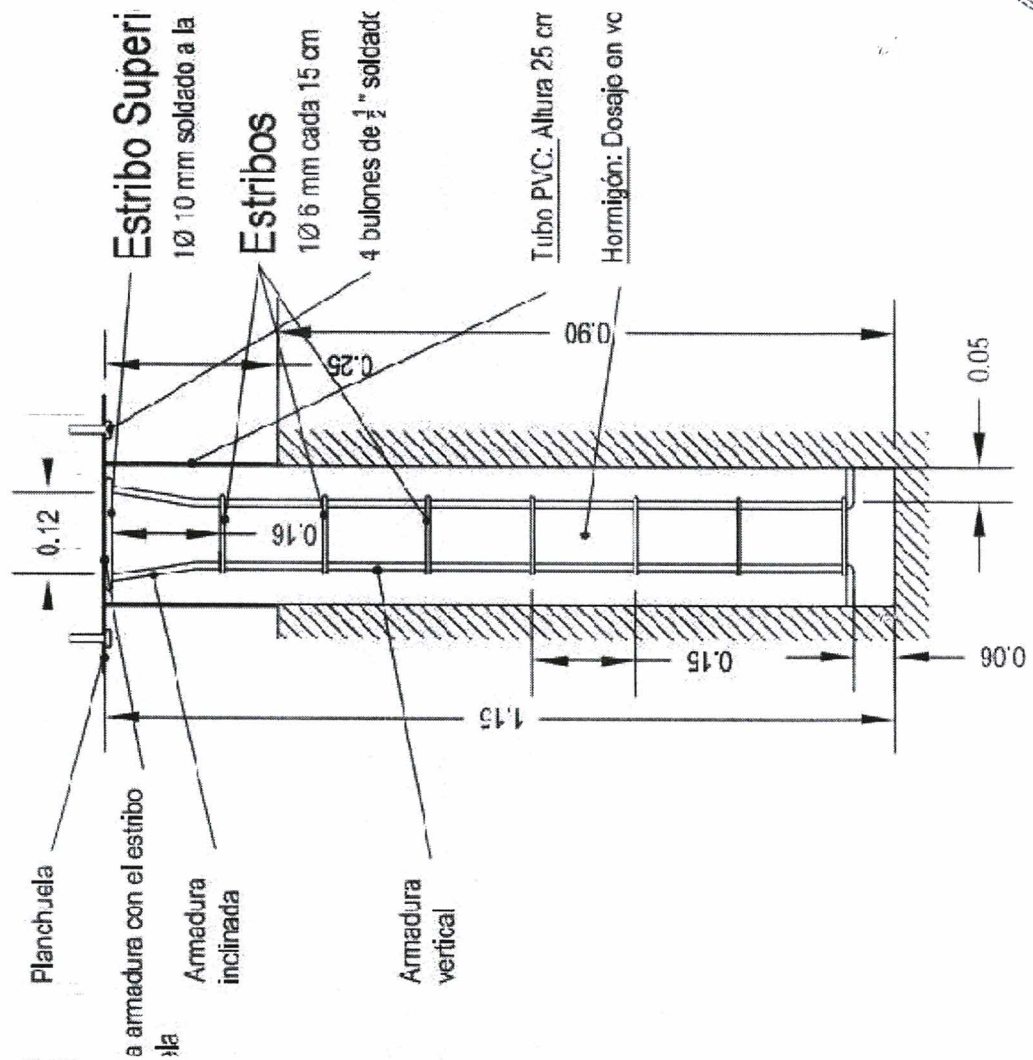
Serán coincidentes con las perforaciones  
de la planchuela y por ambos pasara el  
bulón y se ajustara con la tuerca por  
dentro

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



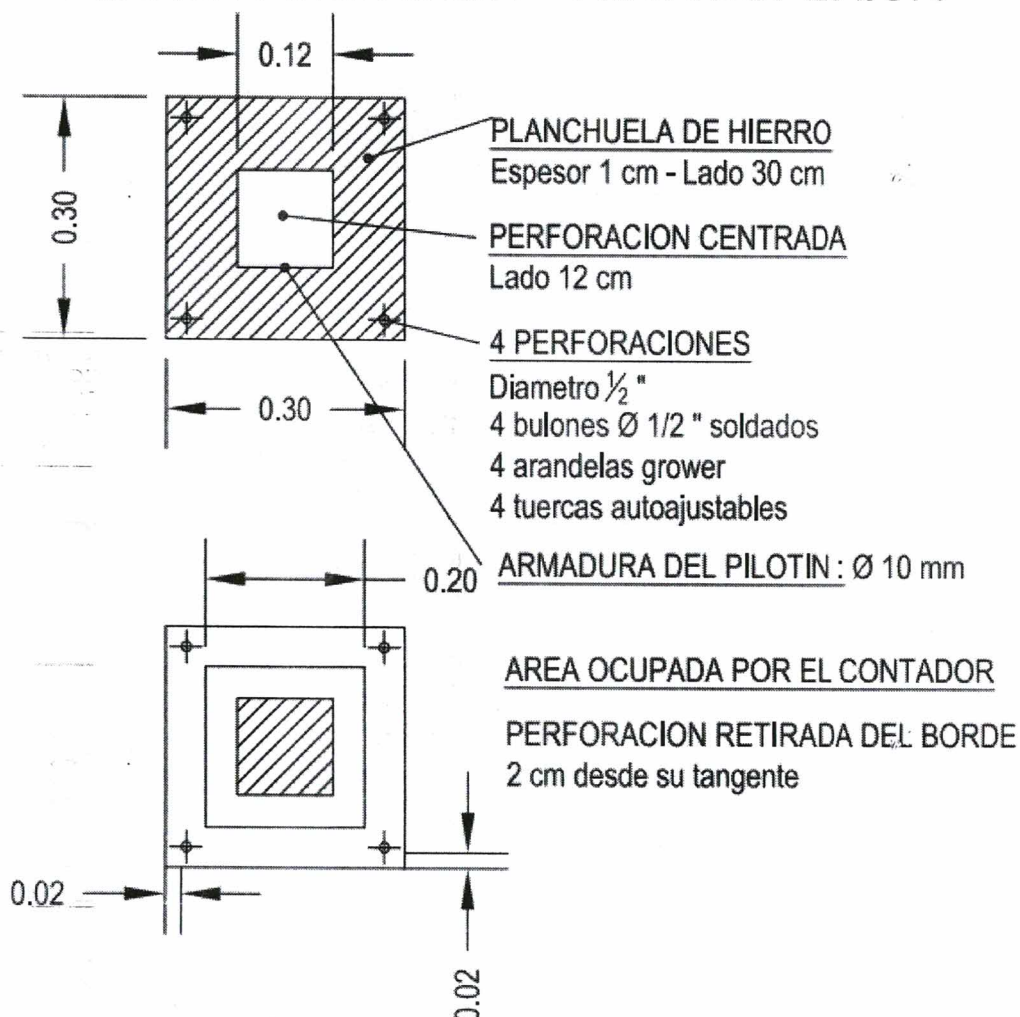








## PLANTA FUNDACION - VISTA SUPERIOR



## PLANTA FUNDACION - VISTA INFERIOR





### **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  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+74^{\circ}\text{C}$
- 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, 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