



plano EPE adjunto al Pliego. Incluye provisión y Montaje de 3 (tres) SBC seccionadores tripolares apto para 13.2Kv - 600 A, según especificaciones de la EPE S.Fe

Se medirá y pagará por metro lineal al precio unitario cotizado para la ejecución con sus materiales y transportes correspondientes a la línea de 13.2 Kv a colocar con postes de hormigón armado; la ejecución de los seccionadores correspondientes y toda otra ejecución con sus materiales y transportes necesarios para una correcta y completa terminación de la línea que garanticen la alimentación de energía eléctrica al sistema de iluminación proyectado de acuerdo a las normas de la EPE Santa Fe.- Incluye tramos de cable subterráneos en la zona de cruces de líneas de media y alta tensión.

El precio unitario del presente Item incluye la ejecución, materiales y transportes necesario para la regularización y alteo de línea ubicada en el cruce ubicado en Prog Km 150+300 → cruce de LMT identificado como "7" CALLE SUR DEL LOTEO AIRES DEL LLANO = PUNTO DE SUMINISTRO DE ENERGIA P1 COINCIDE CON DISTRIBUIDOR IRIGOYEN DE ET SANTA FE OESTE Y SALIDA NORTE DE ESTACION DE REBAJE BARRIO DOS LAGUNAS consistente en retirar los postes de sostenimiento de H° A° intermedios dentro de la zona de camino de la AP01 y reubicarlos a 1.00m de sendos alambrados de la AP01 que delimitan la zona de camino de manera tal que el cruce quede materializado sin ningún poste intermedio s/Res DPV 598/11.

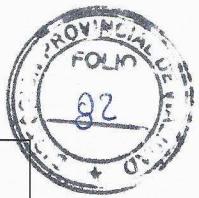
Incluye todos los trámites correspondientes ante la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe. Y toda otra tarea y provisión de material necesaria para la correcta y completa instalación y puesta en funcionamiento del circuito de iluminación.

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.



 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR</b> <b>TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE CAMINO ENRIPIADO COLECTOR OESTE DE LA AP01</b>
---	--

## 1. OBJETO

La Contratista confeccionará el proyecto ejecutivo de la obra vial para enripiado del camino colector Oeste de la AP01 que cuyo objeto es garantizar la construcción de un camino ripiado de acuerdo al perfil transversal tipo que consta en los planos de proyecto.

A tales efectos esta obligado a desarrollar todos los estudios necesarios para confeccionar la documentación de proyecto que será sometida a la aprobación de la DPV previo a la ejecución del camino.

## 2. ESTUDIOS DE INGENIERIA

Los estudios de ingeniería y el proyecto seguirán las normas de diseño vial vigentes y las instrucciones particulares que emita la Dirección Provincial de Vialidad (DPV).

- a) **RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO DEL TRAZADO:** Esta definido en una franja de 20 m paralelos al alambrado Oeste de la AP01 que se extiende desde progresiva Km 147+500 – Calle San Martín (Santo Tomé) hasta Prog. Km 150+300.

La Contratista realizará todos los trabajos topográficos necesarios para obtener la modelización del terreno. El número de puntos del terreno a levantar será aquel que permita obtener una aproximación suficientemente buena de la topografía del lugar, no sólo para obtener los cómputos de suelos lo más acertados posibles sino también para proyectar con precisión posibles obras complementarias.- Se levantarán los siguientes detalles:

- Alambrados divisorios, consignando sus características y estado.
- Edificaciones y mejoras existentes ubicadas dentro de la banda de relevamiento.
- Accesos existentes a propiedades privadas.
- Características fitográficas de la zona: en regiones con monte se consignarán las características del mismo, sin monte se especificará el tipo de vegetación.
- Desagües de campo y sistemas de canales existentes.
- Obras de arte existentes, consignando sus características, dimensiones y estado, así como las cotas de entrada y salida.
- Cruces con caminos y calles, con la señalización existente y detallando los destinos.
- Cruces o paralelismo con líneas férreas consignando todos los datos necesarios para proyectar el cruce correspondiente.
- Cruce o paralelismo con oleoductos, gasoductos, poliductos, etc., señalando la profundidad, y características para elaborar el proyecto de cruce o adaptación correspondiente que pueda o no requerir obras de protección.



- Cruces o paralelismo con líneas aéreas y subterráneas telefónicas, eléctricas, etc., indicando a quien pertenece. Se deberán tomar todos los datos necesarios para el proyecto de modificación correspondiente.
- Cruces de alcantarillas existentes

Todo el trabajo se volcará en planimetrías a escala 1:1000 ó 1:2500 según topografía y detalles, las que contendrán además las curvas de nivel del terreno cada metro de desnivel.

El relevamiento deberá estar georeferenciado compatible el sistema de referencia del SCIT de la provincial de Santa Fe y estará asociado a cotas IGN

Se dejarán Puntos Fijos para el replanteo de las obras. Los Puntos Fijos de la red deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- La posición de los PF, con respecto a la traza definitiva, será tal que las obras que se proyecten no los afecten, por tal motivo se ubicarán a 0,50 m del límite de la zona de camino de proyecto.
- Estarán nivelados geométricamente, con nivelación de ida y vuelta.
- Cada uno de ellos será intervisible con el inmediato anterior y el siguiente.
- La distancia entre Puntos Fijos será como máximo de 500 m en zona llana, 250 m en zona ondulada y a no más de 100 metros de donde se proyecten estructuras.
- Los Puntos Fijos estarán coordinados planialtimétricamente con cotas de IGN.
- Estarán materializados mediante mojones de hormigón de dimensiones mínimas 12 cm x 12 cm de lado y 50 cm de altura o cilíndricos de PVC llenados con hormigón de 0,10 m de diámetro y 0,60 m de altura de los cuales emergirá una barra de acero, de 10 mm de diámetro, en unos 2 cm. Tendrán una chapa identificatoria que indicará el número de PF.
- Los Puntos Fijos se balizarán convenientemente a propuesta de la Contratista y aceptado por la DPV.
  - a. **PROYECTO PLANIALTIMÉTRICO DEL TRAZADO:** Se aplicarán las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras DNV con las consideraciones que se establecen en el ANEXO A, justificándose los criterios de diseño adoptados. Se proyectarán las obras complementarias que correspondan.
  - b. **PROYECTO DE DRENAJE:** Se proyectarán los drenajes con la premisa de mantener la mayoría de las alcantarillas laterales y transversales existentes debiendo justificarse debidamente el caso de colocación de nuevas alcantarillas transversales.
  - c. **ESTUDIOS GEOTECNICOS DE LA TRAZA:** Se proyectarán los drenajes con la premisa de mantener la mayoría de las alcantarillas laterales y transversales existentes debiendo justificarse debidamente el caso de colocación de nuevas alcantarillas transversales.



### 3. PROYECTO EJECUTIVO

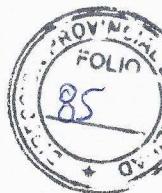
La documentación a preparar en relación con los Estudios de Ingeniería, será una Carpeta de Planos y un Informe de Ingeniería, mas el respaldo digital. La Carpeta de planos contendrá tentativamente lo siguiente:

- a. Carátula.
- b. Croquis de ubicación, Índice de Planos y simbología.
- c. Planimetría General.
- d. Perfiles tipo de obra básica.
- e. Perfiles tipo de capa de rodamiento.
- f. Planiáltimetrías.
- g. Cómputos métricos.
- h. Planos de obras singulares.
- i. Perfil edafológico de la traza. (\*)

4. **MEDICION Y PAGO:** No recibirán pago directo alguno y su costo será considerado como parte del Contrato.- La DPV se reserva todo derecho de solicitar información y estudios complementarios que considere estrictamente necesarios, y acotados al entorno de la obra, para el mejor comportamiento de la obra a ejecutar

Los trabajos especificados son indicativos, generales y de cumplimiento obligatorios para la Contratista y deberán presentarse dentro de los primeros 45 días de la firma del Acta de inicio de los trabajos.- Pasado ese lapso de tiempo se aplicara multa de Pesos Veinte mil (\$ 20000) por cada dia de demora en la entrega del proyecto ejecutivo terminado.

El monto de las multas será descontado de los certificados de obra correspondientes. Con la firma del Contrato la Contratista acepta las condiciones establecidas precedentemente y renuncia expresamente a formular reclamos de cualquier índole.



## **I. DESCRIPCIÓN**

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

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

## **II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

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

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

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



## 1. DESCRIPCIÓN

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

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

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

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

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

## 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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



## I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción de terraplenes y de las características de los materiales aptos provenientes de distintos tipos de excavación.

Rigen las especificaciones de la Secciones "B-III: Terraplenes", B-V: Compactación Especial", "B-VII: Preparación de la Subrasante" y "B-XI: Conservación" del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales", edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad, con las modificaciones y agregados que se indican a continuación.

## II. MATERIALES

El suelo a emplear podrá ser de extracción lateral y/o yacimiento a proveer por el Contratista.

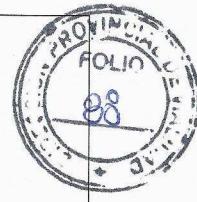
En caso de ser de extracción lateral se utilizarán los suelos disponibles respetando las soleras mínimas y máximas especificadas en los planos, como así también las cotas de desagüe establecidas en las planaltimetrías, las que no podrán por ningún motivo sobre excavarse, excepto para realizar su desbarre, en caso de corresponder.

En caso de que los suelos de extracción lateral no resulten de la calidad necesaria para estos fines y/o no se encuentren en volumen suficiente para la total construcción del terraplén, el Contratista deberá explotar yacimientos de suelo de las características exigidas estando a su exclusivo cargo la adquisición y explotación del mismo, carga, transporte y descarga del suelo, mantenimiento de la seguridad en el predio del yacimiento seleccionado y la adopción de todas las acciones ambientales que le fueran requeridas según las E.T.P. sobre mitigación del Impacto Ambiental que integran el presente pliego; no recibiendo compensación económica alguna por estas tareas y adquisiciones, debiendo considerarlas en el ítem correspondiente a Terraplenes.

El Contratista asumirá la responsabilidad de las procedencias previstas por él mismo para los distintos materiales comerciales ó naturales a proveer a su cargo, de la evaluación de las reales distancias de origen a obra, y el medio contemplado para su transporte. Los eventuales cambios que se produzcan no darán derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

Se utilizarán suelos del segundo horizonte para la construcción de los terraplenes, ocupando los suelos del primer horizonte para revestimiento de banquinas y taludes si cumplieren con las características necesarias para estos trabajos.

La calidad del suelo a utilizar para conformar el terraplén a construir, deberá responder como mínimo a las características físicas siguientes:



- Límite Líquido:  $LL \leq 40$
- Índice de Plasticidad:  $IP \leq 18$
- Hinchamiento  $\leq 2,5$  (con sobrecarga de 4,5Kg)
- Límite de Contracción  $>12\%$
- CBR  $\geq 5$

La densidad de compactación del terraplén exigida será mayor o igual al 100% de la máxima obtenida en el Ensayo 1 VN-E5-9.- Toda variación sustancial en las propiedades del suelo implica la realización de nuevos ensayos de valor soporte para ajustar la densidad de control.

En caso de que tener que adicionar agua al suelo, a los fines de lograr las humedades requeridas para su correcta compactación, esta no recibirá pago directo alguno y será a exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

En caso de que se necesite incorporar algún aditivo físico y/o químico para lograr estas exigencias; cualquiera sea el lugar de extracción del suelo, este no recibirá pago directo alguno por ningún concepto, siendo su adquisición, acarreo, transporte y mezcla a exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

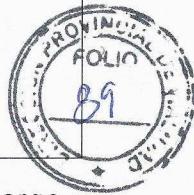
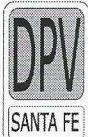
En caso de construcción de terraplenes en zona de apertura de traza nueva y de constatarse fehacientemente la imposibilidad de compactación por presencia de humedad la Contratista esta obligada a ejecutar en el ancho de la base de asiento del terraplén pilotines de 0.15m de diámetro y 1.00m de profundidad distribuidos en tresbolillos a distancias de 1.50m mínimo los que serán rellenados con una mezcla de 50% de arena mf>1.60 y 50% de cal aérea hidratada. Ejecutados los pilotines se procederá a la ejecución del terraplén correspondiente previa verificación, en pequeños tramos de prueba, que resulta factible.- Estos trabajos son obligatorios y se consideran incluidos en el precio unitario del Item por lo que no otorgan derecho a ningún reclamo por parte de la Contrista.

### III. MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen (metros cúbicos).

Será requisito para la aprobación de un determinado volumen de obra ejecutada, el registro de los valores de humedad y densidad seca alcanzada al final del proceso de compactación. Esta información deberá estar disponible en el caso en que sea solicitada por personal del Área de Control de Calidad.

El volumen de suelos colocado y aprobado por la Inspección, se medirá tomando en cuenta los perfiles transversales previos a la limpieza del



terreno. La reposición de suelos producto de la limpieza será a cargo exclusivo del Contratista, incluida la provisión del suelo necesario a tal fin y su compactación según instrucciones de la Inspección de obras.

#### **IV. FORMA DE PAGO**

Las cantidades ejecutadas, medidas en la forma especificada en el apartado "Medición", se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "Terraplenes", el cual será compensación total por todos los trabajos necesarios para la ejecución de la misma, la realización y presentación de todos los estudios geotécnicos necesarios, los equipos requeridos para todas las tareas, el personal involucrado, la provisión del suelo y de los yacimientos a cargo de la Contratista, la incorporación de agua y/o estabilizantes que fueran necesario; la ejecución de pilotines con arena cal en caso de ser necesario; por los gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas indicadas en esta especificación técnica particular y no pagado en otro ítem del contrato.

Se establece un plazo de Treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha del Acta de inicio de los trabajos, para que se formulen reclamos que se consideren procedentes por diferencias de mayor volumen, al indicado en los cómputos métricos, del ítem Terraplenes del pliego de licitación.

Dicho reclamo debe estar debidamente acreditado por la documentación que obligatoriamente debe acompañarse consistente en proveer los perfiles transversales completos en formato papel y digital en planillas excel y autocad.

En todo este período de tiempo la Contratista no podrá realizar ningún trabajo sobre la obra básica existente en los tramos en que se hubieran detectado las diferencias mencionadas, debiendo garantizar que se puedan realizar relevamientos topográficos para el control correspondiente.- Caso contrario no se dará lugar a reclamos de ninguna índole, quedando la Contratista obligada a colocar el volumen de suelo que fuera necesario para materializar los terraplenes conforme a los planos de proyecto.

En caso que la Contratista formule reclamos de mayores volúmenes de suelo y se compruebe que el mismo resultare infundado por errores de cualquier índole atribuibles a la misma se establece un descuento del 5% del monto cotizado para el ítem que será obligatoriamente aplicado por la Inspección al momento de la certificación

Con la firma del Contrato la Contratista acepta estas condiciones y renuncia expresamente a formular cualquier reclamo ante la DPV.



## I. DESCRIPCIÓN

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

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

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

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

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

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

## II. FORMA DE PAGO:

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



## I. DESCRIPCIÓN

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

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

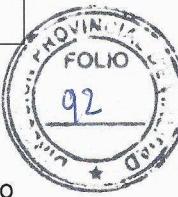
La ubicación de los yacimientos será en las zonas próximas al lugar de la obra, tratando de abaratar el transporte; debiéndose disponerse yacimientos alternativos para el caso de inundaciones prolongadas motivadas por lluvias.

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

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

## II. FORMA DE PAGO

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



## 1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución de un enripiado constituido por agregados pétreos con la incorporación de suelo seleccionado. Rigen las especificaciones B.VII, C-I y C-III y por ende todas aquellas especificaciones relacionadas contenidas en el "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad" Edición 1998, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.-

## 2. MATERIALES

Responderán a las especificaciones indicadas precedentemente. Se utilizará suelo seleccionado cuya provisión, extracción, carga, transporte y descarga, serán por cuenta de la Contratista.-

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

- Límite líquido  $\leq 40\%$ .
- Índice plástico  $\leq 15\%$ .
- Deberá estar libre de materia orgánica.

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

El agregado pétreo grueso responderá a la especificación C.I.1.2.1 de la DNV, con un desgaste medido por el ensayo "Los Angeles" menor de 40.-

Podrán utilizarse M.E.T. (material especial de trituración 0 – 6mm) y arena silícea en distintos porcentajes a fines de tener una curva dentro del entorno fijado más abajo para las mezclas.-

## 3. MEZCLA

Dosaje Tentativo:

▪ Agregado Pétreo 6-19 mm	35%
▪ M.E.T. 0-6 mm	10%
▪ Arena Mf $> 1.60$	20%
▪ Suelo	35%

Puede utilizarse el agregado pétreo 0-20mm cuando lo consideren adecuado, y en las proporciones que sean necesarias, siempre que se cumplan las condiciones y exigencias de la presente especificación.

Estos porcentajes están expresados en peso seco de cada material respecto del peso seco total, y son solamente orientativos. La Contratista deberá presentar, con por lo menos 30 (treinta) días de anticipación a la iniciación de los trabajos, su propuesta de dosificación definitiva debidamente fundamentada, la que se someterá a la aprobación por parte de la Dirección de Investigación y Ensayos Tecnológicos (DIyET) de la Dirección Provincial de Vialidad.-

Las exigencias de granulometría y plasticidad de la mezcla de ripio y suelo se ajustarán a lo siguiente:



PASA TAMIZ	%
1" (25 mm)	100
½" (12.5 mm)	65-90
Nº 4 (4 mm)	50-80
Nº 40 (420 Micr)	30-65
Nº 200 (74 Micr)	20-40

- Índice de Plasticidad Menor de 10
- Límite Líquido Menor de 35

#### 4. ANCHOS Y ESPESORES DE CONSTRUCCIÓN

Los anchos y espesores de ejecución son los indicados en el plano de proyecto y cálculo métricos incluidos en el pliego de licitación.-

#### 5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La capa de estabilizado granular que esté aprobada por la Inspección de Obra, se medirá en unidad de volumen ( $m^3$  metros cúbicos), resultante del producto del ancho y espesor teórico expresados en los planos y cálculos métricos, multiplicado por la longitud ejecutada y previamente aprobada.-

Las cantidades medidas en la forma especificada se pagarán por metro cúbico ( $m^3$ ) al precio unitario del correspondiente ítem del contrato "CAPA ESTABILIZADO GRANULAR", el cual será compensación total por la provisión de todos los materiales componentes de la mezcla y su transporte, carga descarga, trasladados de material y personal, mano de obra, equipos y herramientas, riegos, compactación, nivelación, corte, controles, desvíos, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.-

Los trabajos incluyen la preparación de la subrasante según especificaciones B.VII.-



## 1. GENERALIDADES

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

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

Además, rige los Planos Tipos de la Dirección Provincial de Vialidad N° 8508 "Características de los caños de hormigón", N° 4140/ BIS "Cabezales para Alcantarillas de Caños de H°A°" y N° 4140/3 "Cabezales para Alcantarillas de varios Caños de H°A°", según corresponda.

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

## 2. MATERIALES

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

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

## 3. FABRICACIÓN

### 3.1. CAÑOS PREFABRICADOS

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

### 3.2. DEFECTOS

Los caños no podrán tener los defectos siguientes:

- Dimensiones no especificadas en los Planos Tipos DPV N° 8508, 4140Bis y 4140/3.
- Grietas o fisuras.
- Textura abierta, presencia de nidos de abejas
- Deformaciones en el enchufe
- Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano
- Bordes deteriorados



### 3.3. IDENTIFICACIÓN

Los caños llevaran pintados o grabados en forma perfectamente legibles:

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

### 3.4. TOLERANCIAS

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

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

## 4. ENSAYOS DE CALIDAD

### 4.1. PRESIÓN EXTERNA

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

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

Una vez sometidos a la carga de prueba, no deberán presentar fisuras, grietas u otros desperfectos. Así mismo no acusaran diferencias de sonido al ser golpeados con un martillo liviano después de ensayados. Los presentes cuadros están dados para hormigones con 400kg de cemento por m<sup>3</sup> y una resistencia a la compresión mínima de 280kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días, correspondiendo a los caños clase I, II y III del Plano Tipo DPV N° 8508 adjunto. Para caños clase IV con hormigones de resistencia de 420kg/cm<sup>2</sup> los



valores de resistencia de carga de prueba y rotura serán fijados en especificaciones complementarias.

#### 4.2. PRESIÓN INTERNA

Los caños se ensayarán a una presión hidráulica interna de 0,5kg/cm<sup>2</sup> durante 15 minutos.

#### 4.3. ABSORCIÓN DE AGUA

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

### 5. INSPECCION Y RECEPCION

#### 5.1. INSPECCION

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

##### 5.1.1. PARA LA RESISTENCIA A LA CARGA EXTERNA

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

##### 5.1.2. PARA LA PRESIÓN INTERNA

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

##### 5.1.3. PARA ABSORCIÓN DE AGUA

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

##### 5.1.4. PARA LA CALIDAD DE HORMIGÓN

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

#### 5.2. RECHAZOS

##### 5.2.1. PRESIÓN EXTERNA

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