



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



14- CARPETA DE RODAMIENTO – CON CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE

La carpeta de rodamiento se ejecutará con concreto asfáltico en caliente con 12 cm de espesor en el eje y 4 cm en sendos bordes extremos de la carpeta asfáltica.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Los trabajos no recibirán pago directo alguno y su costo esta considerado en el Item de Concreto Asfáltico en caliente correspondiente a la pavimentación de la obra vial.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



15- MATERIALES DE HIERRO GALVANIZADO PARA DESAGÜES EN PUENTE

Condiciones para caños de desagües:

El caño de hierro galvanizado a utilizar en los desagües responderá a las características siguientes.

<u>Diámetro exterior</u> mm.	<u>Diámetro interior</u> mm. Pulgadas	<u>Peso por metro</u> Kg.
111	101,60 4	9,873

Las tolerancias permitidas serán:

- En el peso, no más de 5% en defecto.
- En el diámetro interno en cualquier punto, no más de $\frac{1}{2}$ mm. En menos.

El peso galvanizado por metro cuadrado será como mínimo de 100 gramos y la determinación del peso y uniformidad del galvanizado se hará por métodos usados en la Dirección de Ensayos y Materiales Tecnológicos de la Dirección Provincial de Vialidad.

Los caños serán perfectamente rectos, no tolerándose combaduras mayores a 3 mm/m.

Condiciones para otras formas de desagües:

El material para otras formas de desagües será chapa de hierro de 5/16" (7,94mm) de espesor.

Las chapas deberán contar con galvanizado a razón de un mínimo de 100 gramos por metro cuadrado. La determinación del peso y uniformidad del galvanizado se hará por métodos utilizados en la DIYET (Dirección de Ensayos y Materiales Tecnológicos) de la Dirección Provincial de Vialidad.

El costo de la provisión, transporte y colocación de los desagües conforme a los planos de proyecto y la presente especificación se considera incluido en el precio general de la obra.

 <p>DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</p>	<p>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR</p> <p>OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32</p> <p>TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA</p> <p>ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800</p>
---	---

16- JUNTAS DE DILATACIÓN - GUARDACANTOS

Tendrán las características que se indican en los planos de proyecto ejecutivo.

Deberán ajustarse perfectamente al gálibo de la losa de tablero, asegurando la estanqueidad de la junta en todo su desarrollo.

Deberá sellarse en su totalidad la junta entre tramos contiguos, incluso entre las barandas de hormigón.

Se medirá y pagará por metro lineal, siendo el precio cotizado compensación total por todas las tareas, equipos, materiales y su transporte, necesarios para la correcta y completa ejecución del sub-ítem.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



17- BARANDAS METÁLICAS PASAMANOS

Serán ejecutadas de acuerdo a las características y dimensiones descriptas en los planos de proyecto ejecutivo correspondientes.

El proceso de replanteo y la secuencia de montaje deberán ser propuestas a la Inspección por el Contratista.

Las partes que se lleven armadas a obra deberán ser cuidadosamente acopiadas de modo que no se produzcan deformaciones y/o deterioros que dificulten luego su emplazamiento y anclaje a las defensas de hormigón.

El pintado de las barandas y su mantenimiento hasta la Recepción Provisoria se ajustará a la especificación se aplicarán tres (3) manos de pintura epoxídica esmalte tipo I según norma IRAM 1198.

Los trabajos de pintura cubrirán toda la superficie exterior expuesta al medio ambiente inclusive aquellas partes exteriores de acceso difícil.

El color de la pintura esmalte será naranja debiendo cubrir la superficie con tres (3) manos de pintura.

Los materiales de pintura, tanto en calidad, su tipo y color deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

Se medirá y pagará por metro lineal, siendo el precio cotizado compensación total por todas las tareas, equipos, materiales y su transporte, necesarios para la correcta y completa ejecución del sub-ítem.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



18- COLCHONETAS

DESCRIPCIÓN GENERAL: El colchón a proveer deberá ser flexible en red de alambre a fuerte galvanización y revestido en PVC, según planos de proyecto. El mismo es fabricado con red de alambre, cuyo tipo de malla, dimensiones y bordes reforzados mecánicamente son especificados en los siguientes párrafos. La base, las paredes laterales y las dos extremidades serán fabricadas en un único paño de red (o sea el paño principal). Los diafragmas son fabricados con el mismo tipo de red y son juntados mecánicamente a la base (del paño principal) de manera que resulten celdas que lo dividan de metro en metro. La tapa es fabricada en un solo paño.

El colchón, debe ser fabricado con todos sus componentes conectados mecánicamente por el fabricante, no pudiéndose entregar en rollos para su armado en obra, según lo especifican las normas ASTM A 975 y ASTM A 974. El tipo de malla de la red, las medidas y los bordes reforzados mecánicamente son especificados en los siguientes párrafos. Las colchonetas deben estar certificados por el Bureau Veritas Quality International con la correspondiente aprobación bajo norma ISO 9002.-Las colchonetas deben estar certificadas por el Bureau Veritas Quality International con la correspondiente aprobación bajo norma ISO 9002.

ALAMBRE: Todo el alambre usado en la fabricación del colchón y para las operaciones de amarre y atirantamiento durante la colocación en obra, debe ser de acero dulce recocido y de acuerdo con las especificaciones BS (British Standard) 1052/1 980 Mild Steel Wire, o sea, el alambre deberá tener una carga de ruptura media de 38 a 50 kg/mm².

ESTIRAMIENTO DEL ALAMBRE: deben ser hechos ensayos sobre el alambre antes de la fabricación de la red sobre una muestra de 30 cm de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12%.

GALVANIZACIÓN: el alambre del colchón, de amarre y atirantamiento debe ser galvanizado de acuerdo con las especificaciones BS (British Standard) 443/1982 Zinc Coating Qn Steel Wire, y ABNT NBR B964, o sea, el peso mínimo del revestimiento de zinc debe ser: Ø2,00 mm 240 gr./m²; Ø2,20 mm 240 gr./m²; Ø2,40 mm 260 gr./m².- La adherencia del revestimiento de zinc al alambre deberá ser tal que, después de haber envuelto el alambre 6 veces alrededor de un



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



mandril, que tenga diámetro igual a 4 veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado raspando con las uñas.

MALLA DE ALAMBRE: La red debe ser de malla hexagonal a doble torsión, las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros. Las dimensiones de la malla deberán estar de acuerdo con las especificaciones de fabricación y serán del tipo 6 x 8.

El diámetro del alambre usado en la fabricación de la malla para colchonetas con PVC debe ser de 2 mm y de 2,40 mm para los bordes laterales más el revestimiento de PVC.

REFUERZO DE LOS BORDES: todos los bordes libres del colchón, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia.

El alambre utilizado en los bordes reforzados mecánicamente en colchonetas con PVC debe tener un diámetro mayor que el usado en la fabricación de la malla, o sea de 2,4 mm más el revestimiento de PVC.

ALAMBRE DE AMARRE Y ATIRANTAMIENTO: se tendrá que proveer junto con los colchones una cantidad suficiente de alambre de amarre atirantamiento para la construcción de la obra. La cantidad estimada de alambre es del 5% en relación al peso de los colchones suministrados.

El diámetro del alambre de amarre y atirantamiento de colchonetas con PVC debe ser de 2 mm.

TOLERANCIAS: se admite una tolerancia en el diámetro alambre galvanizado de $\pm 2,5\%$. Se admite una tolerancia en el largo y ancho del colchón de $\pm 3\%$, en el espesor de $\pm 2,5\%$. Los pesos están sujetos a una tolerancia de 5% (que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5% admitida para el diámetro del alambre).

AGREGADO PÉTREO PARA RELLENO:

DESCRIPCION DEL MATERIAL PETREO:



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



El material componente será piedra granítica de primera voladura cuyo tamaño máximo será de 100mm < D50 < 200 mm.

Deberá ser roca sana, homogénea, compacta, libre de sustancias extrañas, vetas, oquedades, grietas ó marcadas fisuras capilares.- No deberá provenir de rocas ligadas por arcillas u otras sustancias que admitan ablandamiento por acción del agua.

Quedan excluidas para la preparación de la piedra las rocas desmenuzables, porosas, esquistosas, además de todas aquellas que no satisfagan los ensayos previstos en las presentes especificaciones.

Quedan excluidas las rocas de origen calcáreo.

La roca deberá satisfacer como mínimo las siguientes condiciones:

ENSAYO

PESO ESPECIFICO MINIMO: 2650 Kg/m³ V.N.E. 13-67

CARGA DE ROTURA A LA COMPRESION MINIMA: 400 Kg/cm² NIO 10607

DURABILIDAD 5 CICLOS – SULFATO DE SODIO MAXIMO: ... 12.00 % V.N.E. 76-84

ABSORCION DE AGUA EN PESO MAXIMO: 1.50 % V.N.E. 13-67

ENSAYO DE GRANULOMETRIA: La Inspección efectuará los ensayos de granulometría correspondientes a fines de controlar los tamaños especificados.

En caso de considerarlo conveniente la D.P.V. podrá efectuar otros ensayos homólogos de base I.R.A.M. para el control de las características del material, en reemplazo de los enunciados.

FRECUENCIA DE CONTROLES: Los ensayos de control para verificar la calidad de los materiales se deberán realizar, con la frecuencia necesaria para determinar el valor representativo del acopio.- Dicha frecuencia será fijada por la Inspección de la Obra.- Las partidas serán identificadas y provistas de manera tal de poder descartar en sitio de acopio el material cuyo ensayo no responda a las especificaciones indicadas más arriba.

SITIO DE ACOPIO: El material será provisto en un sitio definido convenientemente por la Inspección de obra, en un radio de 100m con respecto al pie de obra.

El oferente incluirá en la propuesta los costos derivados de las medidas de seguridad, señalización y prevención de accidentes necesarias durante las tareas de acopio, las que se determinarán por la Inspección en Obra.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



GRANULOMETRIA DEL MATERIAL: La granulometría del material pétreo de relleno estará comprendido entre los siguientes valores: 100mm < D50 < 200 mm, Peso específico del material pétreo: 2650 Kg/m3.

De comprobarse diferencias tanto en el peso específico como en los tamaños indicados, la DPV se reserva el derecho de rechazar el material y/o modificar los tamaños en función del peso específico real del material provisto y/o reclamar la provisión del material

MEDICION y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por superficie (m²) colcoada en su posición geométrica definitiva según planos de proyecto, al precio unitario cotizado. El ítem será compensación total por todos los trabajos necesarios para la ejecución de la misma (incluye perfilado, excavaciones necesarias y recompactación de la base de asiento para su colocación y posicionamiento definitivo, provision y colocación de material pétreo), los equipos requeridos para todas las tareas, el personal involucrado, la provisión de materiales y transporte; 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.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



19- GAVIONES

DESCRIPCIÓN GENERAL: El gavión debe ser fabricado en red de alambre con revestimiento fuertemente galvanizado y cobertura de PVC por extrucción, con malla hexagonal doble torsión, deben ser fabricados con todos sus componentes conectados mecánicamente en la fase de producción en fábrica, no pudiéndose entregar en rollos para su armado en obra, según lo especifican las normas ASTM A 975 y ASTM A 974. El tipo de malla de la red, las medidas y los bordes reforzados mecánicamente son especificados en los siguientes párrafos. Cada gavión puede ser dividido por diafragmas en celdas cuyo largo no deberá ser superior a una vez y media el ancho del gavión. Los gaviones deben estar certificados por el Bureau Veritas Quality International con la correspondiente aprobación bajo norma ISO 9002.

ALAMBRE: todo el alambre usado en la fabricación de los gaviones y para las operaciones de amarre y atirantamiento durante la colocación en obra, debe ser de acero dulce recocido y de acuerdo con las especificaciones BS (British Standard) 1052/1980 Mild Steel Wire , o sea, el alambre deberá tener carga de ruptura media de 38 a 50 kg / mm ².

MALLA DE ALAMBRE: La red debe ser de malla hexagonal a doble torsión, las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros. Las dimensiones de la malla deberán estar de acuerdo con las especificaciones de fabricación y serán del tipo 6 x 8.

El diámetro del alambre usado en la fabricación de la malla para gaviones con PVC, debe ser de 2,2 mm y de 3.0 mm para los bordes laterales, más el espesor del revestimiento de PVC.

ESTIRAMIENTO DEL ALAMBRE: Deben ser hechos ensayos sobre el alambre, antes de la fabricación de la red, sobre una muestra de 30 cm de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12%.

GALVANIZACIÓN DEL ALAMBRE: El alambre del gavión, de amarre y atirantamiento debe ser galvanizado de acuerdo con las especificaciones BS (British Standard) 443/1982 Zinc Coating Qn Steel Wire .- El peso mínimo del revestimiento de zinc debe ser: 240 gr./m², para Ø

 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32 TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800	
--	--	--

2,2 mm y 275 gr./m² para 3.0 mm.- La adherencia del revestimiento de zinc al alambre deberá ser tal que, después de haber envuelto el alambre 6 veces alrededor de un mandril, que tenga diámetro igual a 4 veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

REFUERZO DE LOS BORDES: todos los bordes libres del gavión, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia.- El alambre utilizado en los bordes reforzados mecánicamente en gaviones con PVC debe tener un diámetro mayor que el usado en la fabricación de la malla, o sea de 3.0 mm

ALAMBRE DE AMARRE Y ATIRANTAMIENTO: Se tendrá que proveer, junto con los gaviones, una cantidad suficiente de alambre de amarre y atirantamiento para la construcción de la obra. La cantidad estimada de alambre es de 8% para los gaviones de 1,0 m de altura, y de 6% para los de 0,5 m en relación al peso de los gaviones suministrados.- El diámetro del alambre de amarre para gaviones con PVC debe ser de 2.2 mm.

DIMENSIONES DE LOS GAVIONES: Las dimensiones (largo x ancho x alto) de los gaviones a utilizar en la presente obra se indican en los planos respectivos.

TOLERANCIAS: se admite una tolerancia en el diámetro del alambre galvanizado de $\pm 2,5\%$. Se admite una tolerancia en el largo del gavión de $\pm 3\%$ y en el ancho y alto de $\pm 5\%$. Los pesos están sujetos a una tolerancia de $\pm 5\%$ (que corresponde a una tolerancia menor que la de $\pm 2,5\%$ admitida para el diámetro del alambre).

DESCRIPCION DEL MATERIAL PETREO:

El material componente será piedra granítica de primera voladura cuyo tamaño máximo será de 100mm < D50 < 200 mm.

Deberá ser roca sana, homogénea, compacta, libre de sustancias extrañas, vetas, oquedades, grietas ó marcadas fisuras capilares.- No deberá provenir de rocas ligadas por arcillas u otras sustancias que admitan ablandamiento por acción del agua.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



Quedan excluidas para la preparación de la piedra las rocas desmenuzables, porosas, esquistosas, además de todas aquellas que no satisfagan los ensayos previstos en las presentes especificaciones.

Quedan excluidas las rocas de origen calcáreo.

La roca deberá satisfacer como mínimo las siguientes condiciones:

ENSAYO

PESO ESPECIFICO MINIMO:	2650 Kg/m ³	V.N.E. 13-67
CARGA DE ROTURA A LA COMPRESION MINIMA:	400 Kg/cm ²	NIO 10607
DURABILIDAD 5 CICLOS – SULFATO DE SODIO MAXIMO: ...	12.00 %	V.N.E. 76-84
ABSORCION DE AGUA EN PESO MAXIMO:	1.50 %	V.N.E. 13-67

ENSAYO DE GRANULOMETRIA: La Inspección efectuará los ensayos de granulometría correspondientes a fines de controlar los tamaños especificados.

En caso de considerarlo conveniente la D.P.V. podrá efectuar otros ensayos homólogos de base I.R.A.M. para el control de las características del material, en reemplazo de los enunciados.

FRECUENCIA DE CONTROLES: Los ensayos de control para verificar la calidad de los materiales se deberán realizar, con la frecuencia necesaria para determinar el valor representativo del acopio.- Dicha frecuencia será fijada por la Inspección de la Obra.- Las partidas serán identificadas y provistas de manera tal de poder descartar en sitio de acopio el material cuyo ensayo no responda a las especificaciones indicadas más arriba.

SITIO DE ACOPIO: El material será provisto en un sitio definido convenientemente por la Inspección de obra, en un radio de 100m con respecto al pie de obra.

El oferente incluirá en la propuesta los costos derivados de las medidas de seguridad, señalización y prevención de accidentes necesarias durante las tareas de acopio, las que se determinarán por la Inspección en Obra.

GRANULOMETRIA DEL MATERIAL: La granulometría del material pétreo de relleno estará comprendido entre los siguientes valores: 100mm < D50 < 200 mm, Peso específico del material pétreo: 2650 Kg/m3.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



De comprobarse diferencias tanto en el peso específico como en los tamaños indicados, la DPV se reserva el derecho de rechazar el material y/o modificar los tamaños en función del peso específico real del material provisto y/o reclamar la provisión del material

REVESTIMIENTO EN PVC PARA COLCHONETAS Y GAVIONES

Todo el alambre utilizado en la fabricación de cochonetas y gaviones, y en las operaciones de amarre y atirantamiento durante la construcción en la obra, después de haber sido galvanizado debe ser revestido con PVC (Polivinil Cloruro) por extrusión. El revestimiento en PVC debe ser de color gris y su espesor no deberá ser inferior a 0,40 mm, y debe tener las siguientes características iniciales.

- Peso específico: de 1,30 a 1,35 kg/m², norma ASTM D 792-66 (79).
- Dureza: de 50 a 60 shore D, norma ASTM D 2240-75 (ISO 868-1978).
- Pérdida de peso por volatilidad: a 105°C por 24 horas no mayor a 2% y a 105°C por 240 horas no mayor a 6%, norma ASTM D1203-67(74)(ISO I76-1976) y ASTM D2287-78
- Carga de ruptura mayor que 210 kg/cm² norma ASTM D 412-75.
- Estiramiento: mayor que 200% y menor que 280%, norma ASTM D 412-75.
- Módulo elasticidad al 100% del estiramiento mayor que 190 kg/cm² , de acuerdo con la ASTM D 412-75.
- Abrasión: pérdida de peso menor que 190 mg, norma ASTM D1242-56 (75).
- Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperature menor que -30°C, norma BSS 2782-104 A (1970) y Cold Flex Temperature menor que +15°C norma BSS 2782/150 B (1976).
- Corrosión: la máxima penetración de la corrosión desde una extremidad del hilo cortado, deberá ser menor de 25 mm cuando la muestra fuera inmersa por 2.000 horas en una solución con 50% de HCl (ácido clorhídrico 12 Be). La muestra de PVC deberá ser sometida a los siguientes ensayos de envejecimiento acelerado.

- ✓ Salt Spray Test: 1500 hs. niebla salina, norma ASTM B117-73 (79).
- ✓ Accelerated Aging Test: 2.000 horas de envejecimiento acelerado con exposición a los rayos ultravioletas, norma ASTM D 1499-64 (77) y ASTM G 23-69 (75) apparatus type E.
- ✓ Exposure at High Temperature: 240 horas a 105°C, de acuerdo con la ASTM D 1203-67(74), ISO 176-1976) y ASTM D 2287-78. después de ejecutar los ensayos de envejecimiento acelerado, la muestra deberá presentar las siguientes características:
 - Aspecto: no mostrar grietas, excoriaciones o ampollas de aire, ni diferencias significativas en su color.
 - Peso específico: variaciones no superiores a 6% del peso inicial.
 - Dureza: variaciones no superiores a 10% del valor inicial.
 - Carga de ruptura: variaciones no superiores a 25% del valor inicial.
 - Estiramiento: variaciones no superiores a 25% del valor inicial
 - Módulo de elasticidad: variaciones no superiores a 25% del valor inicial.
 - Abrasión: variaciones no superiores a 10% del valor inicial.
 - Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperature no superior a -20°C e Cold Flex Temperature no superior a + 18°C.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



MEDICIÓN y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad de gaviones colocados en su posición geométrica definitiva según planos de proyecto, al precio unitario cotizado.- La ejecución incluye perfilado, excavaciones necesarias y recompactación de la base de asiento para su colocación y posicionamiento definitivo, ejecución, materiales y transportes del agragado pétreo de relleno.

Los materiales y transporte de cada componente, necesario para la correcta y completa ejecución y terminación del trabajo, se pagará conforme a los ítems del cómputo métrico respectivo.-

 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32 TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800	
--	--	--

20- GEOTEXTIL

1.- **DESCRIPCION GENERAL:** Material textil flexible, no tejido, presentado en forma de láminas, constituido por filamentos continuos de polímeros sintéticos unidos mecánicamente.- Este material deberá poseer propiedades que garanticen un buen comportamiento a través del tiempo y resistencia al ataque químico de ácidos y bases, microorganismos y bacterias, a la radiación solar, permaneciendo estable ante los efectos del calor, humedad, presencia de agua y medio ambiente en general.

Presentará como función principal la acción separadora y filtrante, con el objeto de imposibilitar la migración de materiales finos (suelos) por acción de la variación en el nivel de agua, teniendo una adecuada permeabilidad para permitir el paso de la misma reteniendo el suelo.

2.-CARACTERISTICAS FISICAS:

- * **ASPECTO:** Las capas deben estar exentas de defectos como ser zonas raleadas, agujeros o acumulación de fibras.
- * **COLOR:** No se admiten fibras blancas o incoloras.
- * **MASA:** 300 gr/m² (S/ASTM D 3776).

3.-CARACTERISTICAS MECANICAS: El geotextil deberá tener las siguientes características mecánicas:

- * **RESISTENCIAS MINIMAS:**
 - **TRACCION:** (GRAB TEST) 120 kg en cualquier sentido (S/ASTM D 4632).
 - **ALARGAMIENTO MINIMO:** a rotura en cualquier sentido debe ser de 60% (S/ASTM D 4632).
 - **DESGARRE TRAPEZOIDAL:** 45 kg en cualquier sentido (S/ASTM D 4533).
 - **PUNZONADO:** 55kg (S/ASTM D 3787 con punta 0.8 cm).
 - **REVENTADO MULLEN:** 25 kg (S/ASTM D 3786).



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



* E.O.S. (Equivalent Open Size) (Tamaño de apertura Equivalente). Deberá estar comprendida entre 210 μm y 100 μm (S/ASTM D 4491).

* PERMEABILIDAD NORMAL: Mínima 0.10 cm/seg (S/ASTM D 4491).

4.- MEDICION Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) al precio unitario cotizado que incluye ejecución, materiales y transporte.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



21- EXCAVACION PARA FUNDACIONES

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

Rige las especificaciones indicadas en la 'Sección H-1: Excavación para fundaciones de obras de arte' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

Entiéndase como cota de la superficie libre a la Cota de Desagüe de la alcantarilla a construir. A partir de dicha cota, se entenderá que la excavación corresponde a la fundación de la misma.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



22- RELLENO DE EXCAVACION PARA FUNDACIONES

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar los rellenos de las excavaciones ejecutadas para la fundación de las obras de arte desde la cota de desague hasta la base de apoyo de los cabezales a ejecutar en la zona de estribos. Dicho relleno se ejecutará con suelo seleccionado mas un 2% de cemento Portland Normal compactado en capas de 0.20m.

Dichos trabajos no recibirán pago directo alguno y se considerarán incluidos en los demás Items del Contrato siendo obligatorios para la Contratista como condición para solicitar la Recepción Provisoria y Definitiva de la Obra.

 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32 TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800	
--	--	--

23- TERMINACION DE OBRAS DE ARTE

A los fines de prolongar la vida útil de las estructuras de hormigón armado y pretensado, mejorando la estética de las obras de arte, se ha previsto la terminación de las mismas con la aplicación de pintura, del color según se especifica, sobre todas las superficies expuestas a la intemperie, externas e internas según cualquier criterio, en ambas obras (puente y alcantarilla).

Los materiales para la pintura, aplicación y forma de pago responderán a lo indicado en las Normas IRAM.

En el caso de no contarse en el mercado con los materiales para pintura conforme a lo anterior, la Contratista deberá comunicarlo con suficiente anticipación presentando los materiales que pretende utilizar, disponibles en el mercado, cuya calidad esté asegurada mediante las certificaciones y/o documentación respectiva, adjuntando además antecedentes comprobables de aplicaciones concretas en similares condiciones de utilización. La aprobación la efectuará el Laboratorio de la DPV.

La Inspección de obra remitirá los antecedentes requeridos, con el objeto de su análisis y aprobación, al Laboratorio de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos de la D.P.V., sin cuya expresa aprobación la Inspección de Obra no autorizará el uso de tales materiales.

Oportunidad:

El pintado de las obras de arte deberá realizarse con posterioridad a la ejecución de la prueba de carga en el caso del puente terminado. En el caso de la alcantarilla se respetará el tiempo mínimo indicado de aplicación.

El tiempo de curado debe ser como mínimo de 30 días luego del desencofrado de cada pieza; esto fundamentalmente por dos motivos: alcalinidad superficial del hormigón y humedad en la masa del mismo.

Es conveniente verificar la alcalinidad de las superficies a tratar previo a las tareas de aplicación de las pinturas. Al transcurrir el tiempo, el H° va perdiendo su alcalinidad superficial (carbonatación) por lo que la adherencia del sustrato mejora notablemente; a su vez la masa del



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



hormigón va perdiendo la humedad interna hasta equilibrarse con la del ambiente, por lo que se evitan posibles ampollamientos de la pintura. La alcalinidad superficial del recubrimiento se puede corroborar rociando la misma con una solución alcohólica de fenolftaleína al 1%: si la superficie se torna violácea es porque presenta alcalinidad elevada, si queda incoloro el PH es ácido.

Materiales:

Recubrimiento acrílico diluible con agua de marca reconocida en el mercado, con características de "membrana líquida".

Aplicado en el espesor recomendado, una vez seco forma una película de gran elasticidad, alto poder cubriente, mínima retención de suciedad, excelente resistencia a los factores climáticos y a la implantación de hongos y algas.

Estas propiedades definen un nivel de máxima calidad que debería perdurar durante varios años con mínimo deterioro.

Colores:

Los colores a aplicar podrán ser - quedando condicionados a las propuestas que desde el punto de vista estético pueda realizar la Contratista, los siguientes:

- Blanco para las caras internas y externas de las barandas vehiculares en alcantarilla y losas de acceso
- Gris cemento, para el resto de los elementos de hormigón armado.

Las superficies de la protección flexible no recibirán tratamiento.

Aplicación (generalidades):

Sobre materiales anteriores ligeramente pulverulentos o deteriorados aplicar previamente Fijador adecuadamente diluido (no debe quedar con brillo). Este tratamiento no es necesario sobre superficies firmes.

 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32 TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800
--	--



En estructuras nuevas deberá constatarse y en su caso, efectuar las reparaciones correspondientes, la calidad de terminación superficial del hormigón de recubrimiento, evitándose la presencia de oquedades, porosidades superficiales y malas terminaciones. En caso de que estas anomalías se presenten, deberán ser reparadas antes de la aplicación de la pintura para garantizar un recubrimiento uniforme.

Toda falla en las terminaciones de la pintura será reparada en las mismas condiciones en que debió haber sido correctamente ejecutado el trabajo inicial.

Las condiciones ambientales de aplicación serán las especificadas para el material aprobado por la Inspección y el Laboratorio de la DPV.

Deberán aplicarse como mínimo dos manos de pintura adicionales a la de base, imprimación ó sellado.

La aplicación de la pintura se hará como mínimo a los 30 días de ejecutada la estructura.

La aplicación de la pintura no se retrasará más de lo necesario, en las condiciones fijadas, a los efectos de lograr a temprana edad el efecto de protección deseado, por lo que la Inspección deberá controlar que las tareas de pintado se ejecuten lo antes posible una vez terminadas las estructuras.

Las superficies a tratar deberán estar exentas de polvo, aceites, líquidos de desencofrado, etc.,

Mantenimiento de la pintura aplicada:

Es responsabilidad exclusiva del Contratista el mantenimiento de las superficies pintadas durante el período posterior al pintado e inclusive durante el período de garantía especificado (6 meses), desde la fecha de la Recepción Provisoria y hasta la Definitiva inclusive.

Medición y Forma de Pago:

Este trabajo se medirá y pagará en forma Global incluyendo ejecución, materiales y transportes y toda tarea necesaria para la correcta y completa terminación del trabajo.



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



24- DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

A la fecha de terminación de las obras, el Contratista deberá entregar a la Inspección la siguiente documentación:

- 1) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Carga de Pilotes, si las hubiere;
- 2) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Integridad de Pilotes;
- 3) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Carga si las hubiere;
- 4) Estudios de Suelos, Topográficos, Batimétricos, etc que realice la Contratista por iniciativa propia ó a pedido de la Inspección;
- 5) Memorias de Cálculo, Ensayos, Bibliografía, Software, etc., empleados oficialmente por la Contratista para determinar detalles del Proyecto Oficial ó presentar variantes de la obra, en todo ó en parte;
- 6) Un (1) juego de planos reproducibles en papel vegetal de 90 g/m² de toda la obra, y un juego de copias del mismo en papel heliográfico;
Los planos serán desarrollados en base CAD (AUTOCAD 2000 o superior),
- 7) Dos (2) copias en disco compacto (Compact disk CD) de toda la documentación de texto y gráfica generada (Planillas, Planos, etc.) de la obra realizada.
- 8) Dos (2) copias en disco compacto (CD) de toda la documentación fotográfica secuenciada y archivos de filmación.
- 9) Monografía con el georreferenciamiento de los puentes construidos en el sistema oficial del Servicio de Catastro e información Territorial de la Provincia de Santa Fe.
- 10) Fotos generales de la obra terminada, como mínimo:
 - una (1) desde cada extremo del puente hacia el acceso correspondiente,
 - una (1) desde el puente hacia aguas abajo,
 - una (1) desde el puente hacia aguas arriba,
 - una (1) desde el terreno aguas arriba hacia el puente de modo que el mismo se aprecie en su totalidad,
 - una (1) desde aguas abajo del puente con el mismo fin que el anterior
 - una (1) de cada detalle de la obra TERMINADA, como p.e. de la defensa vehicular, de la zona de transición entre defensa rígida y flexible, de los apoyos colocados bajo vigas principales, etc..-



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



El material según lo indicado de 1) a 10) será entregado a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad, para su archivo.

Tres (3) juegos de copias en papel heliográfico de los PLANOS CONFORME A OBRA TERMINADA, los que se remitirán:

- Un (1) juego a la Dirección General de Obras de la Dirección Provincial de Vialidad
- Un (1) juego a la Dirección General de Conservación de la Dirección Provincial de Vialidad.
- Un (1) juego a la Dirección General de Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad.

En el caso de incumplimiento parcial o total de este término, la DPV no otorgará la Recepción Definitiva de la Obra hasta su total satisfacción. Todas las tareas, materiales, gestiones, etc, necesarios para cumplimentar con la presente Especificación, no recibirán pago directo y su costo se considerará incluido en los costos de los sub-ítems de la obra.

 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32 TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800	
--	--	--

25- FORMA DE COTIZACION DE LA OFERTA

El pliego contiene los planos y cómputos métricos correspondientes a la construcción de la alcantarilla a ejecutar en Prog. 13+800.

1-La cotización en la oferta constará, para el caso de la obra de arte, de dos modos de oferta.

2-El modo 1 es la oferta del ítem "Global" correspondiente a la ejecución de la obra de arte en el cómputo métrico general de la obra vial.

3-El modo 2 es el que corresponde a todos y cada uno de los subítems que componen la obra de arte a cotizar por el Oferente.

4-Deberá existir en la propuesta una correspondencia total entre la oferta del modo 1 (monto total del ítem global) con la sumatoria del modo 2 correspondiente a todos y cada uno de los subítems que integran la ejecución de ambas alcantarillas.

5-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, pero considerando como tope, con la tolerancia que más abajo se indica, las cantidades de cada subítem que figuren en la Propuesta presentada por el Contratista, aún cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cómputos y/o para dar cumplimiento a las exigencias prescriptas por las Especificaciones Técnicas y Normas de Cálculo que forman parte del Contrato.

6-Se aclara que la limitación que acaba de exponerse no es de aplicación a las modificaciones admitidas en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

7-La tolerancia a que se ha hecho referencia más arriba es la siguiente: para cada subítem individual se reconocerá hasta un aumento del 5% del mismo como máximo, pero con la condición limitativa simultánea e inseparable de que el aumento total del costo del ítem del modo 1 (obra de arte global) a reconocer, originado en esta tolerancia y aplicando los precios unitarios de contrato,



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS – VILLA ANA

ALCANTARILLAS TRANSVERSAL PROG 13+800



no excederá en ningún caso del 3% del costo total presupuestado por el Contratista en su oferta para dicho modo 1 (monto total del ítem global) que ha servido de base para su contratación.

8-Solamente a los fines de la presentación y para la adecuada evaluación de la oferta, los proponentes deberán ajustar la misma a la modalidad siguiente: para todos y cada uno de los **subítems** que integran las obras conforme los cómputos métricos que integran el presente pliego.

La sumatoria total por la construcción de la alcantarilla arrojará un valor Global

La cotización de la Oferta por la ejecución de la alcantarilla se hará en forma global incluyendo la ejecución, materiales y transportes necesario para su construcción correcta y completa.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transportes correspondientes a la construcción y terminación total de la alcantarilla ejecutada y aprobada por la Inspección de Obras se medirá y pagará en forma global cuando ambas estén completamente ejecutadas.

El costo unitario cotizado será compensación única y total por todos los trabajos necesarios para la construcción y terminación total de la alcantarilla cuyo proyecto ejecutivo y especificaciones técnicas complementarias constan en el presente pliego, de los materiales, mano de obra y equipos requeridos para tal fin.

Se incluye la construcción, señalización, mantenimiento y remoción final del/los desvío/s provisorio/s necesario/s para ejecutar la obra atravesando los canales involucrados.

Se incluye en general la ejecución de toda otra tarea, material para la construcción, transportes de los mismos necesaria para la correcta y completa terminación de las obras.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PLANOS DE OBRA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN DE
ESTUDIOS Y
PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32
TRAMO: TRES BOCAS - VILLA ANA

LISTADO DE PLANOS

PLANO N°	PLANOS DE OBRA
10500	Croquis de Ubicación
10501	Planimetría General
10502	Perfiles Tipo
10503	Diseño Estructural
10504	Planialtimetría RPN° 32_Prog. 0+000 - Prog. 3+000
10504-1	Planialtimetría RPN° 32_Prog. 3+000 - Prog. 6+000
10504-2	Planialtimetría RPN° 32_Prog. 6+000 - Prog. 9+000
10504-3	Planialtimetría RPN° 32_Prog. 9+000 - Prog. 12+000
10504-4	Planialtimetría RPN° 31_Prog. 12+000 - Prog. 15+000
10504-5	Planialtimetría RPN° 31_Prog. 15+000 - Prog. 18+000
10504-6	Planialtimetría RPN° 31_Prog. 18+000 - Prog. 21+000
10504-7	Planialtimetría RPN° 31_Prog. 21+000 - Prog. 22+225.64
10505	Puente Prog 13+800 Planta y Vista General
10506	Estribo para alcantarilla recta Tramo Simple L=5.00m doblado de hierros
10506-1	Puente Prog 13+800 geometría
10507	Pila para alcantarilla recta Tramo Simple L=5.00m Geometría, Armaduras y Doblado de Hierros



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32

TRAMO: TRES BOCAS - VILLA ANA

PAVIMENTACION

*LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Y TÉCNICAS-LEGALES*

TOMO II

JUNIO 2021



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PROVINCIA
DE SANTA FE



PLANOS TIPO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 32
TRAMO: TRES BOCAS - VILLA ANA

LISTADO DE PLANOS

PLANO N°	PLANOS TIPO
438 BIS	TRANQUERAS TIPO A-B-C
2284	ALAMBRADOS A CONSTRUIR
2284-1	VARILLA y VARILLÓN
3557/A y /B-BIS	ALCANTARILLA TIPO A1
3805/A1 y /B/1	ALCANTARILLA TIPO A2
4140 Bis	CABEZALES PARA ALCANTARILLAS DE CAÑOS DE H°A°
4140/3	CABEZALES PARA ALCANTARILLAS DE VARIOS CAÑOS DE H°A°
4463/1	BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA
8503	SEÑALIZACIÓN VERTICAL KILOMÉTRICO
8504	SEÑALIZACIÓN ALCANTARILLAS TRANSVERSALES
8507-Bis	SEÑALIZACIÓN VERTICAL
8508	ALCANTARILLAS DE CAÑO DE H°A°
8509	Señalización Vertical - Letreros - Emplazamiento Transversal de Señales (Reemplaza al Plano Tipo N° 4142/BIS.
8098-P	PILA_CELDA DE PRECARGA
8105-P	DESAGÜE PLUVIAL EN CALZADA DE ALCANTARILLAS
8106-P	LOSA DE ACCESO
8109-P	BARANDA METÁLICA EN ALCANTARILLA
8110-P	BARANDA METÁLICA_DETALLES CONSTRUCTIVOS
8111-P	BARANDA METÁLICA_UBICACIÓN DESAGÜE PLUVIAL
8112-P	LOSA DE TABLERO



PLANOS TIPO DE ALCANTARILLA CON PILOTES



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



REDETERMINACIÓN DE PRECIOS Y PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA



OBRA:	Ruta Provincial N° 32	Fecha:	may-21	
TRAMO:	Tres Bocas - Villa Ana	Plazo	15	Meses
SECCION:			Expte.Nº	16108-0003498-2

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA

ITEM	DESIGNACIÓN	U	CANTIDAD	PRECIO UNIT.(\$)	PRECIO TOTAL (\$)
1	Movilización de obras	Gl.	1,00	\$ 37.969.469,78	\$ 37.969.469,78
2	Mensuras de parcelas afectadas	Gl.	1,00	\$ 1.193.868,97	\$ 1.193.868,97
3	Alambrados a retirar	m	34.440,00	\$ 221,06	\$ 7.613.306,40
4	Alambrados a construir	m	40.299,00	\$ 720,18	\$ 29.022.533,82
5	Colocación de tranqueras de madera tipo "A"	nº	17,00	\$ 54.341,81	\$ 923.810,77
6	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	Ha	86,00	\$ 101.057,65	\$ 8.690.957,90
7	Terraplenes	m3	416.307,00	\$ 793,40	\$ 330.297.973,80
8	Excavación de caja	m3	9.905,00	\$ 603,44	\$ 5.977.073,20
9	Recubrimiento de suelo seleccionado. Esp. 15 cm	m3	29.136,00	\$ 1.149,11	\$ 33.480.468,96
10	Sub-base de suelo seleccionado -arena-cal. Esp. 15 cm	m3	27.733,00	\$ 2.864,17	\$ 79.432.026,61
11	Riego de imprimación con emulsión catiónica Tipo CL-0 a razón de 0,0012 m3/r	m2	184.882,00	\$ 114,82	\$ 21.228.151,24
12	Base de estabilizado granular cementado. Esp. 15cm	m3	26.329,00	\$ 7.039,68	\$ 185.347.734,72
13	Riego de curado con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0008 m3/m2	m2	175.525,00	\$ 106,71	\$ 18.730.272,75
14	Riego de liga con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0005 m3/m2	m2	170.850,00	\$ 55,12	\$ 9.417.252,00
15	Carpeta de concreto asfáltico en caliente. Esp. 6cm	m2	170.850,00	\$ 1.562,69	\$ 266.985.586,50
16	Alcantarillas existentes a demoler y/o retirar	nº	67,00	\$ 71.200,68	\$ 4.770.445,56
17	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 0,80m - Clase I	m	133,00	\$ 34.425,31	\$ 4.578.566,23
18	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase I	m	234,00	\$ 45.246,18	\$ 10.587.606,12
19	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase II	m	147,00	\$ 46.657,59	\$ 6.858.665,73
20	Excavación para obras de arte	m3	1.570,00	\$ 1.123,58	\$ 1.764.020,60
21	Hormigón H-30	m3	1.093,00	\$ 47.308,62	\$ 51.708.321,66
22	Hormigón H-20	m3	202,00	\$ 46.062,88	\$ 9.304.701,76
23	Hormigón H-17	m3	78,00	\$ 34.939,89	\$ 2.725.311,42
24	Acero ADN 420	kg	79.829,00	\$ 249,62	\$ 19.926.914,98
25.a	Señalización horizontal esp. 1,5mm	m2	9.199,00	\$ 1.451,79	\$ 13.355.016,21
25.b	Señalización horizontal esp. 3,00 mm	m2	138,00	\$ 3.242,07	\$ 447.405,66
26	Señalización vertical	m2	61,00	\$ 27.701,41	\$ 1.689.786,01
27	Señalización de alcantarillas transversales	nº	59,00	\$ 11.352,72	\$ 669.810,48
28	Señalamiento vertical kilométrico	nº	25,00	\$ 10.808,10	\$ 270.202,50
29	Baranda metálica cincada para defensa	m	4.148,00	\$ 5.737,62	\$ 23.799.647,76
30	Estructuras existentes a retirar y/o trasladar	Gl.	16,00	\$ 273.686,77	\$ 4.378.988,32
31	Traslado y alteo de línea eléctrica existente	m	905,00	\$ 8.730,63	\$ 7.901.220,15
32	Alcantarilla Progresiva 13+800	Gl.	1,00	\$ 61.743.956,83	\$ 61.743.956,83
					TOTAL \$ 1.262.791.075,45



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos

PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA:	Ruta Provincial N° 32	Fecha:	may-21
TRAMO:	Tres Bocas - Villa Ana	Plazo	15 Meses
SECCION:		Expte.N°	16108-0003498-2

Item Nº	DESIGNACIÓN	FACTOR DE REDETERMINACION (FR)			
		Equipos (a1)	M. de Obra (a2)	Materiales (a3)	Transporte (a4)
1	Movilización de obras	0,47	0,21	0,29	0,03
2	Mensuras de parcelas afectadas	0,30	0,70	0,00	0,00
3	Alambrados a retirar	0,34	0,66	0,00	0,00
4	Alambrados a construir	0,22	0,23	0,55	0,00
5	Colocación de tranqueras de madera tipo "A"	0,28	0,18	0,54	0,00
6	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	0,81	0,19	0,00	0,00
7	Terraplenes	0,44	0,09	0,47	0,00
8	Excavación de caja	0,83	0,17	0,00	0,00
9	Recubrimiento de suelo seleccionado. Esp. 15 cm	0,33	0,08	0,59	0,00
10	Sub-base de suelo seleccionado -arena-cal. Esp. 15 cm	0,16	0,04	0,57	0,23
11	Riego de imprimación con emulsión catiónica Tipo CL-0 a razón de 0,0012 m3/m2	0,11	0,03	0,80	0,06
12	Base de estabilizado granular cementado. Esp. 15cm	0,12	0,03	0,52	0,33
13	Riego de curado con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0008 m3/m2	0,25	0,09	0,62	0,04
14	Riego de liga con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0005 m3/m2	0,24	0,05	0,66	0,05
15	Carpeta de concreto asfáltico en caliente. Esp. 6cm	0,11	0,02	0,66	0,21
16	Alcantarillas existentes a demoler y/o retirar	0,58	0,42	0,00	0,00
17	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 0,80m - Clase I	0,16	0,09	0,72	0,03
18	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase I	0,12	0,07	0,78	0,03
19	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase II	0,12	0,06	0,78	0,04
20	Excavación para obras de arte	0,73	0,27	0,00	0,00
21	Hormigón H-30	0,29	0,06	0,65	0,00
22	Hormigón H-20	0,30	0,06	0,64	0,00
23	Hormigón H-17	0,34	0,08	0,58	0,00
24	Acero ADN 420	0,15	0,13	0,70	0,02
25.a	Señalización horizontal esp. 1,5mm	0,08	0,03	0,88	0,01
25.b	Señalización horizontal esp. 3,00 mm	0,25	0,08	0,66	0,01
26	Señalización vertical	0,16	0,25	0,59	0,00
27	Señalización de alcantarillas transversales	0,34	0,37	0,29	0,00
28	Señalamiento vertical kilométrico	0,36	0,38	0,26	0,00
29	Baranda metálica cincada para defensa	0,12	0,06	0,79	0,03
30	Estructuras existentes a retirar y/o trasladar	0,56	0,44	0,00	0,00
31	Traslado y alteo de línea eléctrica existente	0,32	0,14	0,54	0,00
32	Alcantarilla Progresiva 13+800				



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos

PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA:	Ruta Provincial N° 32	Fecha:	may-21	
TRAMO:	Tres Bocas - Villa Ana	Plazo	15	Meses
SECCION:			Expte.Nº	16108-0003498-2

Item Nº	DESIGNACIÓN	RUBRO EQUIPOS Y MAQUINAS		
		Amort./Intereses (a1)	Rep.y Repuestos (a2)	Comb. y Lubric. (a3)
1	Movilización de obras	0,35	0,19	0,46
2	Mensuras de parcelas afectadas	0,23	0,12	0,65
3	Alambrados a retirar	0,31	0,17	0,52
4	Alambrados a construir	0,30	0,16	0,54
5	Colocación de tranqueras de madera tipo "A"	0,30	0,17	0,53
6	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	0,37	0,20	0,43
7	Terraplenes	0,39	0,21	0,40
8	Excavación de caja	0,35	0,19	0,46
9	Recubrimiento de suelo seleccionado. Esp. 15 cm	0,38	0,21	0,41
10	Sub-base de suelo seleccionado -arena-cal. Esp. 15 cm	0,36	0,20	0,44
11	Riego de imprimación con emulsión catiónica Tipo CL-0 a razón de 0,0012 m3/m2	0,39	0,21	0,40
12	Base de estabilizado granular cementado. Esp. 15cm	0,36	0,20	0,44
13	Riego de curado con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0008 m3/m2	0,36	0,20	0,44
14	Riego de liga con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0005 m3/m2	0,39	0,21	0,40
15	Carpeta de concreto asfáltico en caliente. Esp. 6cm	0,43	0,23	0,34
16	Alcantarillas existentes a demoler y/o retirar	0,34	0,18	0,48
17	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 0,80m - Clase I	0,36	0,20	0,44
18	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase I	0,36	0,20	0,44
19	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase II	0,36	0,20	0,44
20	Excavación para obras de arte	0,32	0,18	0,50
21	Hormigón H-30	0,30	0,17	0,53
22	Hormigón H-20	0,30	0,17	0,53
23	Hormigón H-17	0,30	0,17	0,53
24	Acero ADN 420	0,32	0,17	0,51
25.a	Señalización horizontal esp. 1,5mm	0,36	0,20	0,44
25.b	Señalización horizontal esp. 3,00 mm	0,39	0,21	0,40
26	Señalización vertical	0,31	0,17	0,52
27	Señalización de alcantarillas transversales	0,31	0,17	0,52
28	Señalamiento vertical kilométrico	0,31	0,17	0,52
29	Baranda metálica cincada para defensa	0,36	0,20	0,44
30	Estructuras existentes a retirar y/o trasladar	0,35	0,19	0,46
31	Traslado y alteo de línea eléctrica existente	0,33	0,18	0,49
32	Alcantarilla Progresiva 13:800			



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos

PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA:	Ruta Provincial N° 32	Fecha:	may-21
TRAMO:	Tres Bosques - Villa Ana	Plazo	15 Meses
SECCION:		Expte.Nº	16108-0003498-2

Item Nº	DESIGNACIÓN	MATERIALES					
		Nº	(a1)	Nº	(a2)	Nº	(a3)
1	Movilización de obras	1	1,00				
2	Mensuras de parcelas afectadas						
3	Alambrados a retirar						
4	Alambrados a construir	19	0,72	20	0,28		
5	Colocación de tranqueras de madera tipo "A"	1	1,00				
6	Desbosque, destronque y limpieza del terreno						
7	Terraplenes	1	1,00				
8	Excavación de caja						
9	Recubrimiento de suelo seleccionado. Esp. 15 cm	1	1,00				
10	Sub-base de suelo seleccionado -arena-cal. Esp. 15 cm	7	0,36	10	0,37	1	0,27
11	Riego de imprimación con emulsión catiónica Tico CL-0 a razón de 0,0012 m3/m2	12	1,00				
12	Base de estabilizado granular cementado. Esp. 15cm	21	0,52	8	0,34	7	0,14
13	Riego de curado con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0008 m3/m2	12	1,00				
14	Riego de liga con emulsión catiónica tipo CRR-0 a razón de 0,0005 m3/m2	12	1,00				
15	Carpeta de concreto asfáltico en caliente. Esp. 6cm	9	0,74	8	0,17	6	0,09
16	Alcantarillas existentes a demoler y/o retirar						
17	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 0,80m - Clase I	13	0,99	7	0,01		
18	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase I	13	0,99	7	0,01		
19	Alcantarillas de caños de Hº Aº. Diam. 1,00m - Clase II	13	0,99	7	0,01		
20	Excavación para obras de arte						
21	Hormigón H-30	15	0,56	1	0,44		
22	Hormigón H-20	15	0,54	1	0,46		
23	Hormigón H-17	15	0,73	1	0,27		
24	Acero ADN 420	11	1,00				
25.a	Señalización horizontal esp. 1,5mm	14	1,00				
25.b	Señalización horizontal esp. 3,00 mm	14	1,00				
26	Señalización vertical	17	0,85	16	0,15		
27	Señalización de alcantarillas transversales	17	0,62	16	0,38		
28	Señalamiento vertical kilométrico	17	0,55	16	0,45		
29	Baranda metálica cincada para defensa	18	1,00				
30	Estructuras existentes a retirar y/o trasladar						
31	Traslado y alteo de línea eléctrica existente	1	1,00				
32	Alcantarilla Progresiva 13+800						



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programacion Economica y Costos



D.P.V.
PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA:	Ruta Provincial N° 32	Fecha:	may-21	
TRAMO:	Tres Bocas - Villa Ana	Plazo	15	Meses
SECCION:		Expte.Nº	16108-0003498-2	

MATERIALES REPRESENTATIVOS		
Nº	Designacion	Codigo
1	Gastos Generales	C.1.1.1
2	Gas Oil – Base 100=Junio 2014	0101010
3	Aceites Lubricantes	2320-33380-1
4	Amortizacion de equipos DPV-Caminos-DGVC	1023003
5	Mano de Obra DPV - DGVC	9000013
6	Fuel oil	DNV-04
7	Arena Fina	0802005
8	Piedras	0803001
9	Cemento Asfáltico CA	DNV-80
10	Cal aérea Hidratada en polvo, bolsa de 25 kg	0801004
11	Acero aletado conformado, en barra	0804003
12	Emulsion asfáltica	DNV-82
13	Caño de H°A° tipo DNV	0914055
14	Pintura termoplastica reflectante	DNV-40
15	Hormigón Elaborado	0801216
16	Tirantes sin cepillar	3110011
17	Chapas metálicas	0811002
18	Materiales para baranda metálica cincada para defensa	DNV-85
19	Postes, varillones y varillas p/alambrados-DNV	DNV-20
20	Alambres de acero	DNV-15
21	Cemento Portland	0801052



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
Direccion de Programación Económica y Costos



OBRA:	Ruta Provincial N° 32	Fecha:	may-21	
TRAMO:	Tres Bocas - Villa Ana	Plazo	15 Meses	
SECCION:	Item 32	Expte.Nº	16108-0003498-2	

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA

ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.(\$)	PRECIO TOTAL (\$)
1	Pilotes para pilas y estribos. Diam. 0,60m	m	410,00	\$ 43.176,56	\$ 17.702.389,60
2	Celda de precarga inyectada para pilotes. Diam. 0,60m	nº	30,00	\$ 104.346,04	\$ 3.130.381,20
3	Control de integridad de pilotajes. Método sónico o "Cros Hole"	nº	30,00	\$ 40.791,75	\$ 1.223.752,50
4	Hormigon para infraestructura (H-25 s/CIRSOC) con cemento ARS	m3	145,00	\$ 58.538,32	\$ 8.488.056,40
5	Hormigon para superestructura. Losa de tablero (H-40 s/CIRSOC)	m3	50,00	\$ 65.090,47	\$ 3.254.523,50
6	Hormigon para superestructura. Veredas y cordones en puentes y losas de acceso (H-40 s/CIRSOC)	m3	16,00	\$ 60.639,68	\$ 970.234,88
7	Hormigón para Losas de acceso (H-40 s/CIRSOC)	m3	30,00	\$ 60.639,68	\$ 1.819.190,40
8	Barandas metálicas	m	54,00	\$ 7.756,10	\$ 418.829,40
9	Baranda pasamanos metálicas	m	54,00	\$ 32.171,66	\$ 1.737.269,64
10	Tachas reflectivas de alto brillo	Gl.	1,00	\$ 55.883,60	\$ 55.883,60
11	Acero en barras colocado ADN 420/500	tn	40,00	\$ 249.615,94	\$ 9.984.637,60
12	Cobertura vegetal en taludes y banquinas	m2	220,00	\$ 278,28	\$ 61.221,60
13	Junta de dilatación	m	48,00	\$ 38.770,52	\$ 1.860.984,96
14	Geotextil masa 300 gr/m2 colocado bajo protección flexible	m2	405,00	\$ 573,98	\$ 232.461,90
15	Protección flexible de colchonetas rellenas con piedra granítica 0,10m-0,20m en puentes existentes. Espesor 0,23 m	m2	405,00	\$ 17.759,97	\$ 7.192.787,85
16	Gaviones de 1,00m x 1,00m x 1,00m rellenos con piedra granítica 0,10m-0,35m a colocar en puentes existentes	u	55,00	\$ 40.583,89	\$ 2.232.113,95
17	Terminación de obras de arte	Gl.	1,00	\$ 1.019.559,69	\$ 1.019.559,69
18	Excavacion para fundaciones	m3	177,00	\$ 2.032,08	\$ 359.678,16
					TOTAL \$ 61.743.956,83