

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

I - MEMORIA DESCRIPTIVA.

I - 1. Características Generales.

El área de estudio forma parte de la cuenca del río Salado, su superficie es de 85,06 km², involucrando los Distritos de Cabal, Emilia y Videla, pertenecientes al Departamento La Capital.

La red ferroviaria está compuesta de las Rutas Provinciales N° 62; N° 53, las vías del ferrocarril Belgrano (actualmente sin uso), la Ruta Nacional N° 11 y una red de caminos comunales de menor importancia.

La zona rural presenta una explotación agrícola y en menor escala ganadera.

El presente proyecto contempla las siguientes tareas a ejecutar: Excavación mecánica a lo largo de 11,151 km de canal y 16073,50 m³ de volumen de movimiento de suelo; 2000 m de alambrado y la adecuación de 11 alcantarillas: de las cuales 3 alcantarillas están ubicadas en la Ruta Nacional N° 11; 2 en Rutas Provinciales. N° 62 pavimentada y N° 53 – S de tierra; 2 en caminos comunales y 3 en cruces particulares. Cabe aclarar que la modificación de la alcantarilla correspondiente a la Prog. km. 11,095 correspondiendo al F.F.CC. no está incluida en esta licitación, debiéndose ejecutarla posteriormente.

I - 2. Diagnóstico de la Situación.

La subcuenca rural Norte, considerada desde el Sur de la ciudad de Videla hasta la curva de la Ruta Nacional N° 11 (Prog. km.11,151) presenta un importante aporte de escurrimiento en forma laminar con un valor de pendiente leve, los cuales se conducen hacia el final del bajo natural de Prog. km. 11,151. Esta zona presenta graves problemas de anegamiento por no contar con alcantarillas en correspondencia con los bajos naturales, almacenando los escurrimientos en la misma.

Las otras subcuencas son laterales al bajo natural y presentan una importante pendiente que aportan el escurrimiento en forma encausado, por lo que el tiempo de llegada de los excedentes hídricos al mismo se produce en un tiempo muy corto, encontrándose con un cauce que no cuenta con una sección continua y con algunas alcantarillas inadecuadas.

El cauce en su recorrido actualmente no cuenta con una red de drenaje importante, solo bajos naturales no canalizados que conducen los excedentes hídricos hacia el mismo.

Por lo ante dicho se desprende que el bajo natural presenta una sección muy irregular, con relativa buena pendiente. Los problemas hídricos de la zona son ocasionados fundamentalmente por el sistema de alcantarillado que presenta el mismo, y en menor escala por su capacidad de conducción.

I - 3. Estudios Básicos y Criterios de Proyecto.

La metodología de trabajo consistió en la recopilación y procedimiento de la información básica, estudio hidrológico de la cuenca hidrográfica, estudio hidráulico del cauce y de las obras de arte, y la elaboración del presente proyecto.

La recopilación de la información básica consta de datos topográficos, geomorfológicos, hidrológicos (precipitación y escurrimiento) y estudios de suelo.

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

Utilizándose estos datos para la simulación del escenario de proyecto.

Con respecto a la delimitación de las subcuencas se llevó a cabo a partir del análisis de la dinámica hídrica realizada mediante el uso de cartas topográficas, imágenes satelitales y recorridas de campo.

I – 3. 1. Estudios Topográficos.

Con el fin de elaborar el proyecto se realizaron los estudios topográficos, el cual consistió en materializar la poligonal de apoyo planialtimétrica con mojones de Hº. Aº. y placas identificatorias del MAH., las coordenadas son locales y se identifican según Planilla Nº 1. La vinculación de la altimétrica corresponde a la red de puntos fijos I.G.M.. y se realizó la planialtimetría y perfiles transversales aproximadamente cada 200 m a lo largo de todo el canal extendiéndose 100 m a ambos lados del bajo natural.

Además se relevaron en cada alcantarilla existente perfiles transversales aguas abajo, aguas arriba de la misma y sobre el eje del camino, además de perfiles transversales al eje del camino o ruta.

I – 3. 2. Estudio Hidrológico.

El mismo se realizó mediante la aplicación de un modelo matemático que abarcó la totalidad de la cuenca de aporte del tramo de estudio. El modelo empleado es de transformación lluvia-caudal denominado HYMO 10 versión modificada de la D.P.O.H., simulando la situación actual y la situación con proyecto. Además se utilizó para el análisis de las alcantarillas el modelo HEC – RAS 2.2.

Se consideró para el diseño del canal un evento de precipitación asociado a 2 años de recurrencia. Con respecto a las obras de arte se diseñaron con distintas recurrencias, las cuales varían en función de la importancia de la vía de comunicación.

II – MEMORIA TECNICA.

II - 1. Objetivo del Proyecto.

El objetivo de la obra es aumentar la capacidad de conducción del canal a través de una sección regular en toda su longitud, y una readecuación del sistema de obras de arte emplazadas en el cauce. Con lo cual se obtendrá una disminución de los tiempos de permanencia y los anchos de anegamiento en los predios rurales aledaños al mismo.

II – 2. Características del Proyecto.

II - 2.1. Excavación del Bajo Natural.

Se plantea efectuar un canal que comienza en la desembocadura del río Salado y continúa hasta la alcantarilla transversal a la Ruta Nacional Nº 11 (Prog. km. 11,151) la cual se ubica aguas arriba de la Ruta Prov. Nº 53–S que va a Pueblo Esther (Prog. km. 10,958).

Los trabajos a realizar contemplan la canalización del bajo natural y la adecuación de las obras de arte.

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

Las características técnicas se detallan a continuación:

Longitud de canalización = 11151,00 m

Progresiva (km.)	Pendiente (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (z)
Km. 0,000 a km. 2,168	Natural existente	2,50	1
Km. 2,168 a km. 3,889	0,00191	2,50	1
Km. 3,889 a km. 4,687	0,000589	2,50	1
Km. 4,687 a km. 6,033	0,00274	2,50	1
Km. 6,033 a km.10,208	0,00129	2,50	1
Km.10,208 a km.11,151	0,00288	1,50	1

Profundidad máxima = Variable

Entre Prog. km. 0,000 a Prog. km. 1,785 h = 3,40 m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)

Entre Prog. km. 1,785 a Prog. km. 11,151 h = 1,60 m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)

Volumen de excavación = 16073,50 m³ (según Planilla N° 2).

II – 2.2. Metodología Constructiva Propuesta para la Canalización:

Se plantea ejecutar la tarea de extracción de suelo del bajo natural desde cualquiera de sus márgenes.

Estas tareas comprenden 16073,50 m³ (según Planilla N° 2) en una longitud de 11151 m de canal.

El material extraído producto del movimiento de suelo será depositado al costado del canal, debiendo conformar una banquina de 5,0 m que se utilizara para su posterior mantenimiento, debiendo dejar sangrías o ingresos laterales al canal cada 100 metros y/o en los bajos naturales identificados en el lugar.

Además se deberán ejecutar en los predios de los propietarios con la maquina excavadora paso a vado de tierra para el cruce del canal, estos presentaran una pendiente del talud extendida, siendo compactado con la pluma de la maquina. Las progresivas aproximadas se indican en la Planilla N° 36, cabe aclarar que las mismas podrán ser modificadas en el momento que se este realizando la obra de común acuerdo con el propietario y el Inspector de la obra.

II –2. 3. Alambrado:

El proyecto contempla la construcción de 2000 m de alambrado nuevo, la ubicación de los mismos será en los lugares donde la obra afecte el alambrado existente.

II – 2.4. Proyecto Estructural de Obras de Arte:

El proyecto contempla la adecuación de 11 alcantarillas (ver Planilla N° 37), de las cuales 3 alcantarillas están ubicadas en la Ruta Nacional N° 11; 2 en Rutas Provinciales N°

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

62 pavimentada y N° 53 – S de tierra; 2 en caminos comunales y 3 en cruces particulares. Cabe aclarar que la modificación de la alcantarilla correspondiente a la Prog. km. 11,095 correspondiendo al F.F.CC. no esta incluida en esta licitación, debiéndose ejecutarla posteriormente.

Metodología Constructiva Propuesta para las Obras de Arte:

A continuación se detallaran los trabajos a realizar para cada alcantarilla.

Alcantarilla N° 1 sobre Camino Comunal Prog. km. 2,421

En el camino comunal, sobre la progresiva km. 2,421, se halla ubicada una serie de seis alcantarillas. Por tratarse de un bajo sin canalización, el criterio ha sido ubicar la obra de arte en el punto de menor cota del terreno natural, y respetando con la mayor aproximación la cota de calzada existente.

Si bien el bajo intercepta al camino en un ángulo de 45°, adecuando la traza de la excavación puede ejecutarse una alcantarilla recta.

La estructura elegida es una alcantarilla tipo A2 de la Dirección Provincial de Vialidad, con vereda y baranda, y platea de protección de fondo

Consta de dos tramos de 4,00 m. de luz libre, un ancho de calzada de 6.50 m.y una altura libre 1,10 m.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

El lugar de posicionamiento de la obra será a 143 m. al este del punto fijo designado con el N° 2 , ubicado en el poste soporte de la tranquera existente.

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Alcantarilla N° 5 sobre Ruta Provincial N° 62 Prog. Km. 6,033

En esta progresiva hay una alcantarilla existente en buenas condiciones, con platea de protección de fondo la que se conservara, debiendo ampliarse la sección de escurrimiento.

La nueva alcantarilla deberá ubicarse en el eje del canal, quedando la existente con idéntica función que la alcantarilla nueva

La estructura elegida es una alcantarilla tipo A2 de la Dirección Provincial de Vialidad, con vereda y baranda y losa de protección de fondo.

Consta de un tramo de 4,00 m. de luz libre, un ancho de calzada de 8.30 may una altura libre 1,64 m.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Sobre el tablero se deberá ejecutar la correspondiente carpeta de rodamiento de un espesor mínimo de 0,10 m

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

Para no interrumpir el tránsito vehicular se prevé la construcción de un desvío provisorio con su correspondiente señalización paralelo a la traza de la ruta y hacia el este.

El proyecto de desvío provisorio deberá ser visado y aprobado por la DPV antes de su construcción.

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Desvío Provisorio para alcantarilla N° 5 sobre Ruta Provincial N° 62 Prog 6033

Esta ruta provincial tiene considerable densidad de tránsito, y es el principal acceso a la localidad de Emilia, razón por la cual es imprescindible la ejecución de un desvío provisorio para mantener la transitabilidad de la misma.

Sobre la banquina Norte de la ruta se ejecutará un desvío provisorio con una longitud de 135 mts, considerándose suficiente para realizar una transición suave y además permitir la ejecución de las tareas. No se considera necesario la colocación de tubos en el desvío, ya que la alcantarilla existente actúa como aliviador.

Se ejecutará un terraplén conformando el desvío con una altura aproximada de 0,80 mts respecto del terreno natural, ejecutado según las indicaciones del pliego de especificaciones técnicas particulares

Sobre el terraplén de suelo compactado, con un talud 3:2, se ejecutará una carpeta de base granular de 0,20 m de espesor, sobre la cual se hará un tratamiento bituminoso doble de 2 cm de espesor. Las condiciones de transitabilidad deberán ser similares a la de la vía principal.

Alcantarilla N° 6 Cruce Particular Prog. Km. 6,239

En esta progresiva existe una alcantarilla para acceder a una entrada particular, ejecutada en durmientes, y que deberá ser reemplazada.

La estructura elegida es una alcantarilla tipo A2 Ex DPOH, con guardarruedas, utilizándose un plano tipo su ejecución

Consta de un tramo de 3,50 m. de luz libre, un ancho de calzada de 4.50 m. y una altura libre 1,20 m.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Portland normal.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

La alcantarilla se emplazará en el mismo lugar de la existente, y la cota de calzada será de 38,16 IGM

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

**Alcantarilla N° 9 sobre Ruta Nacional N° 11 Prog.M.A.H.Km. 8,194- Prog. D.N.V.
km. 534+273**

La alcantarilla a construir es de tipo **Z – 2915** de la **DNV**, recta a 90° respecto al eje del canal, con borde de calzada tipo “C” y los muros de alas estarán contruidos en voladizo, armados según la sección N-N, las fundaciones de las alas tendrán un diente de arraigo que se armará de acuerdo a la sección 2-2 del plano.

Consta de un tramo de 2.79 m. de luz libre, un ancho de calzada de 13.00 m.y una altura libre 2.58 m.

La losa inferior o de fondo aguas arriba tendrán un diente de arraigo según la sección 1-1.

Se construirá una platea adicional de protección de fondo solo en el canal de fuga de la alcantarilla con hormigón Tipo H – 17 según la clasificación del CIRSOC 201 que será elaborado con cemento Pórtland normal.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, platea de fundación, tabiques (estribos) y muros de alas serán del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Sobre la losa del tablero de la alcantarilla se construirá una capa de rodamiento de cuatro (4) centímetros de espesor contra el cordón guardarruedas y diez y medio (10.5) centímetros de espesor en el eje de la calzada. Este hormigón es del tipo H – 17 según la clasificación del CIRSOC 201, será elaborado con cemento Pórtland normal y se colocará antes de que fragüe el hormigón del tablero.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

El eje de la nueva alcantarilla se ubicará a diez (10.0) metros hacia el norte del eje de la alcantarilla existente en progresiva 534+263 de la Ruta Nacional N° 11.

Para no interrumpir el tránsito vehicular se prevé la construcción de un desvío provisorio con su correspondiente señalización paralelo a la traza de la ruta y hacia el este. El proyecto de desvío provisorio deberá ser visado y aprobado por la DNV y/o la Empresa Concesionaria del corredor vial antes de su construcción.

(Fuente: Ing. Carlos Almeida)

Desvío Provisorio Alcantarilla N° 9 sobre Ruta Nacional N° 11 Prog 8194

Progresiva Ruta Nacional N° 11 Km 534+273

Esta Ruta Nacional tiene una alta densidad de tránsito, y acorde a las normas de Vialidad Nacional, es imprescindible la ejecución de un desvío provisorio para mantener la transitabilidad de la misma.

Sobre la banquina este de la ruta se ejecutará un desvío provisorio con una longitud de 150 m, considerándose suficiente para realizar una transición suave y además permitir la ejecución de las tareas. No se considera necesario la colocación de tubos en el desvío, ya que la alcantarilla existente actúa como aliviador.

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

Se ejecutara un terraplén conformando el desvío con una altura aproximada de 0,80 m respecto del terreno natural, ejecutado según las indicaciones del pliego de especificaciones técnicas particulares

Sobre el terraplén de suelo compactado, con un talud 3:2, se ejecutara una carpeta de base granular de 0,20 m de espesor, sobre la cual se hará un tratamiento bituminoso doble de 2 cm de espesor. Las condiciones de transitabilidad deberán ser similares a la de la vía principal.

El desvío deberá ser previamente aprobado por la D.N.V.

Debera considerarse que resulta necesario el retiro de alambrados en una longitud de 200 m y a una distancia aproximadamente 15 mts al este de su emplazamiento actual.

Alcantarilla N° 12 sobre Camino Particular Prog. Km. 9,400

En esta progresiva no existe alcantarilla, siendo necesario por la existencia de una calle interna que será cortada por la traza del canal emplazar una.

La estructura elegida es una alcantarilla tipo A2 Ex DPOH, con guardarruedas, utilizándose un plano tipo su ejecución

Consta de un tramo de 3,00 m. de luz libre, un ancho de calzada de 4.50 m.y una altura libre 1,20 m.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

La alcantarilla se posicionará con su eje paralelo al eje del canal, y la cota de calzada será de 42,30 IGM.

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Alcantarilla N° 13 sobre Camino Particular Prog. Km. 9,699

En esta progresiva existe un tubo de hormigón armado sin cabezales de diámetro 0,40 m. por pautas de proyecto hidráulico se deberá colocar una alcantarilla de mayor sección.

La estructura elegida es una alcantarilla tipo A2 Ex DPOH, con guardarruedas, utilizándose un plano tipo su ejecución

Consta de un tramo de 3,00 m. de luz libre, un ancho de calzada de 4.50 m.y una altura libre 1,20 m.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

La alcantarilla se emplazará en el mismo lugar de la existente, y la cota de calzada será de 42,63 IGM.

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Alcantarilla N° 14 sobre Ruta Provincial N° 53-S Prog. Km. 10,958

En esta progresiva hay una alcantarilla existente en buenas condiciones, de un tubo de hormigón de diámetro 0,90 con cabezal de mampostería la que se conservara, debiendo ampliarse la sección de escurrimiento.

La nueva alcantarilla deberá ubicarse en el eje del canal, quedando la existente como aliviador

La estructura elegida es una alcantarilla tipo A2 de la Dirección Provincial de Vialidad, con vereda y baranda

Consta de un tramo de 5,00 m. de luz libre, un ancho de calzada de 8.30 m.y una altura libre 1,30 m.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

Para no interrumpir el tránsito vehicular se prevé la construcción de un desvío provisorio con su correspondiente señalización paralelo a la traza de la ruta .

En este caso no se proyecta desvío provisorio ya que existen caminos alternativos .

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Alcantarilla N° 15 sobre Camino Comunal Prog. Km. 11,058

En esta progresiva no existe alcantarilla y por tratarse de un camino comunal de cierta importancia, y próximo a la Ruta Nacional N° 11, deberá colocarse una alcantarilla tipo A2 de la Dirección Provincial de Vialidad, con vereda y baranda. y losa de protección de fondo

Consta de un tramo de 4,00 m. de luz libre, un ancho de calzada de 6,50 m.y una altura libre 1,50 m y una altura total H= 2,50

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

(Fuente: Ing. Carlos Saade)

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

Alcantarilla N° 17 sobre Ruta Nacional N° 11 Prog.M.A.H.Km. 11,151- Prog. D.N.V. km. 537+020

La alcantarilla a construir es tipo **Z – 2915** de la **DNV**, recta a 90° respecto al eje del canal, con borde de calzada tipo “C” y los muros de alas estarán contruidos en voladizo, armados según la sección N-N, las fundaciones de las alas tendrán un diente de arraigo que se armará de acuerdo a la sección 2-2 del plano.

Consta de un tramo de 2.80 m. de luz libre, un ancho de calzada de 14.20 m. y una altura libre 1.60 m.

La losa inferior o de fondo aguas arriba tendrá un diente de arraigo según la sección 1-1.

Se construirá una platea adicional de protección de fondo solo en la desembocadura de la alcantarilla con hormigón Tipo H – 17 según la clasificación del CIRSOC 201 que será elaborado con cemento Pórtland normal.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, platea de fundación, tabiques (estribos) y muros de alas será del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Sobre la losa del tablero de la alcantarilla se construirá una capa de rodamiento de cuatro (4) centímetros de espesor contra el cordón guardarruedas y once (11) centímetros de espesor en el eje de la calzada. Este hormigón es del tipo H – 17 según la clasificación del CIRSOC 201, será elaborado con cemento Pórtland normal y se colocará antes de que fragüe el hormigón del tablero.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

El eje de la nueva alcantarilla se ubicará a diez (10.0) metros hacia el norte del eje de la alcantarilla existente en progresiva 537+010 de la Ruta Nacional N° 11.

Para no interrumpir el tránsito vehicular se prevé la construcción de un desvío provisorio con su correspondiente señalización paralelo a la traza de la ruta y hacia oeste. El proyecto de desvío provisorio deberá ser visado y aprobado por la DNV y/o la Empresa Concesionaria del corredor vial antes de su construcción.

(Fuente: Ing. Carlos Almeida)

Desvío Provisorio Alcantarilla N° 17 sobre Ruta Nacional N° 11 Prog 11151

Progresiva Ruta Nacional N° 11 Km 537+220

Esta Ruta Nacional tiene una alta densidad de tránsito, y acorde a las normas de Vialidad Nacional, es imprescindible la ejecución de un desvío provisorio para mantener la transitabilidad de la misma.

Sobre la banquina este de la ruta se ejecutará un desvío provisorio con una longitud de 150 m, considerándose suficiente para realizar una transición suave y además

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

permitir la ejecución de las tareas.

Se ejecutara un terraplén conformando el desvío con una altura aproximada de 0,40 m respecto del terreno natural, ejecutado según las indicaciones del pliego de especificaciones técnicas particulares

Sobre el terraplén de suelo compactado, con un talud 3:2, se ejecutara una carpeta de base granular de 0,20 m de espesor, sobre la cual se hará un tratamiento bituminoso doble de 2 cm de espesor. Las condiciones de transitabilidad deberán ser similares a la de la vía principal.

El desvío deberá ser previamente aprobado por la D.N.V. y deberá extremarse el cuidado en su señalización, ya que este se ejecutará en las inmediaciones de una curva cerrada.

Alcantarilla N° 18 sobre Ruta Nacional N° 11 Prog.Prog.M.A.H.Km.13,651- Prog. D.N.V. km. 539+600

La alcantarilla a construir es tipo **Z – 2915** de la **DNV**, recta a 90° respecto al eje del canal, con borde de calzada tipo “C” y los muros de alas estarán contruidos en voladizo, armados según la sección N-N, las fundaciones de las alas tendrán un diente de arraigo que se armará de acuerdo a la sección 2-2 del plano.

Consta de un tramo de 1.80 m. de luz libre, un ancho de calzada de 13.00 m. y una altura libre 1.56 m.

La losa inferior o de fondo aguas arriba tendrá un diente de arraigo según la sección 1-1.

Se construirá una platea adicional de protección de fondo solo en el canal de fuga de la alcantarilla con hormigón Tipo H – 17 según la clasificación del CIRSOC 201 que será elaborado con cemento Pórtland normal.

El hormigón a utilizar para la construcción del tablero, platea de fundación, tabiques (estribos) y muros de alas serán del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland normal.

Sobre la losa del tablero de la alcantarilla se construirá una capa de rodamiento de cuatro (4) centímetros de espesor contra el cordón guardarruedas y diez y medio (10.5) centímetros de espesor en el eje de la calzada. Este hormigón es del tipo H – 17 según la clasificación del CIRSOC 201, será elaborado con cemento Pórtland normal y se colocará antes de que fragüe el hormigón del tablero.

Las barras y mallas utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

El eje de la alcantarilla se ubicará en progresiva 539+600 de la Ruta Nacional N° 11.

Para no interrumpir el tránsito vehicular se prevé la construcción de un desvío provisorio con su correspondiente señalización paralelo a la traza de la ruta y hacia oeste. El proyecto de desvío provisorio deberá ser visado y aprobado por la DNV y/o la Empresa Concesionaria del corredor vial antes de su construcción.

(Fuente: Ing. Carlos Almeida)

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Asuntos Hídricos

Desvío Provisorio Alcantarilla N° 18 sobre Ruta Nacional N° 11 Prog 13651

Progresiva Ruta Nacional N° 11 Km 537+623

Esta Ruta Nacional tiene una alta densidad de tránsito, y acorde a las normas de Vialidad Nacional, es imprescindible la ejecución de un desvío provisorio para mantener la transitabilidad de la misma.

Sobre la banquina este de la ruta se ejecutará un desvío provisorio con una longitud de 135 m, considerándose suficiente para realizar una transición suave y además permitir la ejecución de las tareas. No se considera necesario la colocación de tubos en el desvío, ya que la alcantarilla existente actúa como aliviador.

Se ejecutará un terraplén conformando el desvío con una altura aproximada de 0,40 m respecto del terreno natural, ejecutado según las indicaciones del pliego de especificaciones técnicas particulares

Sobre el terraplén de suelo compactado, con un talud 3:2, se ejecutará una carpeta de base granular de 0,20 m de espesor, sobre la cual se hará un tratamiento bituminoso doble de 2 cm de espesor. Las condiciones de transitabilidad deberán ser similares a la de la vía principal.

El desvío deberá ser previamente aprobado por la D.N.V.

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

RESUMEN DE ITEMS

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	Alc Nº 1 Progresiva 2421	Alc Nº 5 Progresiva 6033	Alc Nº 6 Progresiva 6239	Alc Nº 9 Progresiva 8194	Alc Nº12 Progresiva 9400	Alc Nº13 Progresiva 9699	Alc Nº14 Progresiva 10958	Alc Nº15 Progresiva 11058	Alc Nº17 Progresiva 11151	Alc Nº18 Progresiva 13651	TOTALES
ITEM Demolición de estructuras de mampostería u hormigón y/o remoción de otros elementos	11.00	11.00	13	3.65	13	13	11	11	4.2	2.79	93.64
ITEM Excavación a pala mecanica	152.00	122.00	40.00	164.45	35.00	31.60	110.00	129.00	96.40	70.39	950.84
ITEM Excavación a pala manual	47.63	38.98	18.21	7.15	17.83	11.43	38.24	28.08	5.79	4.17	217.51
ITEM Hº según clasific. CIRSOC tipo H-8 s/CIRSOC			0.40	2.65	0.4	0.4			2.8	1.81	8.46
ITEM Hº según clasific. CIRSOC tipo H-17 s/CIRSOC				4.54					4.25	2.67	11.46
ITEM Hº según clasific. CIRSOC tipo H-21 s/CIRSOC	43.86	35.35	11.35	42.54	10.26	9.03	31.93	36.68	34.68	26.47	282.15
ITEM Armadura de acero colocada	2192	1833	660.74	4330	608.63	541.47	1564	1732	3510	2680	19651.84
ITEM Relleno de Suelo cemento tipo A.D.N. - 420	3.98	2.66	1.76		1.76	1.76	2.66	3.12			17.70
ITEM Relleno de Suelo y compactacion	72.22	86.49	30.59	16.45	29.9	28.24	70.75	61.58	9.64	7.04	412.90
ITEM Desvio Provisorio		1		1			1		1	1	5.00

PLANILLA Nro. 39 - A)

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 1 -Camino Comunal- PROG 2421

ALCANTARILLA TIPO A2 DPV

CON VEREDA Y BARANDA

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	28
C.Fondo Tablero	30.36

Cota Fondo	29.40
Cota calzada	30.87

C T. Natural	.
Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		11.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		152.00
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		47.63
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		43.86
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		2192
ITEM Relleno de Suelo Cemento		m3		3.98
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		72.22
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)		
	Agregado granular	(m3)		



MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

PLANILLA Nro. 39 - B)

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 1 -Camino Comunal- PROG 2421

DIMENSION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ALCANTARILLA TIPO A2 DPV

CON VEREDA Y BARANDA

Punto fijo: Cota IGM

Cota Fundación	28.00
C.Fondo Tablero	30.36

Cota Fondo	29.40
Cota calzada	30.87

C T. Natural	.
Cota P. Fijo: I.G.M	

AC	8.3	Ancho de Calzada
a	0.17	Espesor de losa de Tablero
b	0.17	Espesor de Estribo
c	0.85	Ancho de Zapata de Estribo
c1	0.4	Ancho interior de Zapata de Estribo
c2	0.45	Ancho exterior de Zapata de Estribo
d	0.30	Altura de Zapata de Estribo
e	0.25	Altura de Zapata de Pila
f	0.8	Ancho de Zapata de Pila
g	0.15	Espesor de Pila
H	2.50	Altura desde fundación a fondo de losa de Tablero
k	0.79	Descenso del Ala
L	4.00	Longitud de un Tramo
la	1.40	Longitud del Ala
n	2	Número de tramos

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 5 -Ruta Provincial N° 62- PROG 6033
ALCANTARILLA TIPO A2 DPV CON VEREDA Y BARANDA

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	35.20
C.Fondo Tablero	38.04

Cota Fondo	36.40
Cota calzada	38.36

C T. Natural	.
Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		11.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		122.00
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		38.98
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		35.35
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		1833
ITEM Relleno de Suelo Cemento		m3		2.66
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		86.49
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)	1500	
	Agregado granular	(m3)	830	1

PLANILLA Nro. 40 - B)

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 5 -Ruta Provincial N° 62- PROG 6033

DIMENSION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ALCANTARILLA TIPO A2 DPV

CON VEREDA Y BARANDA

Punto fijo: Cota IGM

Cota Fundación	35.20
C.Fondo Tablero	38.04

Cota Fondo	36.40
Cota calzada	38.36

C T. Natural	.
Cota P. Fijo: I.G.M	

AC	8.3	Ancho de Calzada
a	0.24	Espesor de losa de Tablero
b	0.19	Espesor de Estribo
c	0.95	Ancho de Zapata de Estribo
c1	0.40	Ancho interior de Zapata de Estribo
c2	0.55	Ancho exterior de Zapata de Estribo
d	0.25	Altura de Zapata de Estribo
e	0.25	Altura de Zapata de Pila
f	0.8	Ancho de Zapata de Pila
g	0.15	Espesor de Pila
H	3.00	Altura desde fundación a fondo de losa de Tablero
k	1.10	Descenso del Ala
L	4.00	Longitud de un Tramo
la	2.10	Longitud del Ala
n	1	Número de tramos

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

PLINILLA Nro. 41 - A)

CANALIZACION DEL BAJO EMILIA

PROGRESIVA (Km) : 6239- ALCANTARILLA N° 6 ENTRADA PARTICULAR

ALCANTARILLA TIPO: A - 2 RECTA c/guardarueda

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	35.44	Cota Fondo	36.66	C T. Natural	37.9
C.Fondo Tablero	37.94	Cota calzada	38.16	Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		13.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		40.00
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		18.21
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-8		(m3)		0.40
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		11.35
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		660.74
ITEM Relleno de Suelo Cemento		(m3)		1.76
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		30.59
ITEM Desvío Provisorio				

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

PROGRESIVA (KM) : 8194

ALCANTARILLA N° 9

S/ RUTA NACIONAL N° 11

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	
C Fondo Tablero	

Cota Fondo	38.90
Cota Calzada	41.79

C.T.Natural:	
Cota P Fijo IGM	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		3.65
ITEM Excavación mecánica		(m3)		
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		7.15
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-8		(m3)		2.65
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-17		(m3)		4.54
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		42.54
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		4330.00
ITEM Relleno de Suelo Cemento		(m3)		6.00
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		180.00
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)	3000	1
	Agregado granular	(m3)	1660	

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

PLANILLA Nro. 43 - A)

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

PROGRESIVA (Km) : 9400

ALCANTARILLA N° 12

CAMINO PARTICULAR

ALCANTARILLA TIPO: A - 2 RECTA c/guardarueda

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	39.61
C.Fondo Tablero	42.11

Cota Fondo	40.80
Cota calzada	42.30

C T. Natural	42.1
Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		13.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		35.00
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		17.83
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-8		(m3)		0.40
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		10.26
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		608.63
ITEM Relleno de Suelo Cemento		(m3)		1.76
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		29.90
ITEM Desvío Provisorio				

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital PLANILLA Nro. 44 - A)

PROGRESIVA (Km) : 9699

ALCANTARILLA N° 13

CAMINO PARTICULAR

ALCANTARILLA TIPO: A - 2 RECTA c/guardarueda

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	40.44	Cota Fondo	41.13	C T. Natural	42.2
C.Fondo Tablero	42.44	Cota calzada	42.63	Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		13.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		31.60
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		11.43
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-8		(m3)		0.40
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		9.03
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		541.47
ITEM Relleno de Suelo Cemento		(m3)		1.76
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		28.24
ITEM Desvío Provisorio				

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 14 -Ruta Provincial 53S- PROG 10958

ALCANTARILLA TIPO A2 DPV

CON VEREDA Y BARANDA

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	42.74
C.Fondo Tablero	45.24

Cota Fondo	43.94
Cota calzada	45.63

C T. Natural	44.85
Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		11.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		110.00
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		38.24
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		31.93
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		1564
ITEM Relleno de Suelo Cemento		m3		2.66
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		70.75
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)	1500	1
	Agregado granular	(m3)	830	

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 15 -Camino Comunal- PROG 11058

ALCANTARILLA TIPO A2 DPV

CON VEREDA Y BARANDA

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	43.23
C.Fondo Tablero	45.73

Cota Fondo	44.23
Cota calzada	46.10

C T. Natural	45.6
Cota P. Fijo: I.G.M	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		11.00
ITEM Excavación mecánica		(m3)		129.00
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		28.08
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		36.88
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		1732
ITEM Relleno de Suelo Cemento		m3		3.12
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		61.58
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)	1500	1
	Agregado granular	(m3)	830	

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

PLANILLA Nro. 46 - B)

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

OBRAS DE ARTE- ALCANTARILLA N° 15 -Camino Comunal- PROG 11058

DIMENSION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ALCANTARILLA TIPO A2 DPV

CON VEREDA Y BARANDA

Punto fijo: Cota IGM

Cota Fundación	43.23
C.Fondo Tablero	45.73

Cota Fondo	44.23
Cota calzada	46.10

C. T. Natural	45.6
Cota P. Fijo: I.G.M	

AC	6.5	Ancho de Calzada
a	0.17	Espesor de losa de Tablero
b	0.17	Espesor de Estribo
c	0.85	Ancho de Zapata de Estribo
c1	0.4	Ancho interior de Zapata de Estribo
c2	0.45	Ancho exterior de Zapata de Estribo
d	0.30	Altura de Zapata de Estribo
e	0.25	Altura de Zapata de Pila
f	0.8	Ancho de Zapata de Pila
g	0.15	Espesor de Pila
H	2.50	Altura desde fundación a fondo de losa de Tablero
k	0.79	Descenso del Ala
L	4.00	Longitud de un Tramo
la	1.40	Longitud del Ala
n	2	Número de tramos
h	1.5	Altura libre desde fondo canal a fondo tablero

PLANILLA Nro. 47

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

PROGRESIVA (KM) : 11151

ALCANTARILLA N° 17

S/ RUTA NACIONAL N° 11

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	
C Fondo Tablero	

Cota Fondo	46.31
Cota Calzada	44.40

C.T.Natural:	
Cota P Fijo IGM	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		4.20
ITEM Excavación mecánica		(m3)		
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		5.79
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-8		(m3)		2.80
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-17		(m3)		4.25
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		34.68
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		3510.00
ITEM Relleno de Suelo Cemento		(m3)		5.00
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		144.00
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)	3000	1
	Agregado granular	(m3)	1660	

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

OBRA: CANALIZACION BAJO EMILIA. Dpto. La Capital.

PROGRESIVA (KM) : 13651

ALCANTARILLA N° 18

S/ RUTA NACIONAL N° 11

PLANILLA DE COMPUTOS MÉTRICOS

Cota Fundación	
C Fondo Tablero	

Cota Fondo	46.80
Cota Calzada	48.32

C.T.Natural:	
Cota P Fijo IGM	

Protección de fondo H° A° alcantarilla existente

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
Demolición de estructuras de mampostería u hormigón		(m3)		2.79
ITEM Excavación mecánica		(m3)		
ITEM Excavación a pala manual		(m3)		4.17
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-8		(m3)		1.81
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-17		(m3)		2.67
ITEM H° según clasific. CIRSOC tipo H-21		(m3)		26.47
ITEM Armadura de acero colocada tipo A.D.N. - 420	s/ planilla de doblado	(Kg)		2680.00
ITEM Relleno de Suelo Cemento		(m3)		4.00
ITEM Relleno de suelo y compactación		(m3)		130.00
ITEM Desvío Provisorio	Movimiento de suelo	(m3)	3000	1
	Agregado granular	(m3)	1660	

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

CANALIZACION DEL BAJO EMILIA

DESVIO PROVISORIO

PARA ALCANTARILLA N° 5

PROGRESIVA M.A.H.(KM) : 6033

S/ RUTA PROVINCIAL N° 62

PROGRESIVA D.P.V.(KM) :

Longitud aproximada del desvío 135.00

Altura Terraplen Desvío 0.80

DESIGNACION DE LAS OBRAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
ITEM Relleno de suelo y compactacion para desvío	p/Terraplen desvio provisorio	(m3)	696.6	696.60
ITEM Ejecución base granular esp:20 cm Suelo-arena-piedra 15%-35%-50% Respectivamente	Para estructura del transito del desvio provisorio	(m3)	189.00	189.00
ITEM Ejecucion Tratamiento bituminoso doble espesor 2 cm	Superficie provisoria de rodamiento desvio	(m2)	945.00	945.00
ITEM Caños diam 1,00m o chapa corrugada	p/descarga provisoria bajo terraplen desvio	m	10.00	10.00
ITEM Excavacion mecánica remocion desvio	p/desarmar desvio provisorio	(m3)	696.60	696.60
ITEM	Durante plazo de obra p/ejecucion carteles reflectivos(1,20 x 1,80) Conos plásticos Destelladores-baliza c batería Flecha luminosa Tambores c/laminas reflectivas	gl	1.00	1.00

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

CANALIZACION DEL BAJO EMILIA

DESVIO PROVISORIO

PARA ALCANTARILLA N° 9

PROGRESIVA M.A.H.(KM) : 8194

SI/ RUTA NACIONAL N° 11

PROGRESIVA D.P.V.(KM) : 534+273

Longitud aproximada del desvío 150.00

Altura Terraplen Desvío 0.80

DESIGNACION DE LAS OBRAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
ITEM Relleno de suelo y compactacion para desvío	p/Terraplen desvio provisorio	(m3)	774	774.00
ITEM Ejecución base granular esp:20 cm Suelo-arena-piedra 15%-35%-50% Respectivamente	Para estructura del transito del desvio provisorio	(m3)	210.00	210.00
ITEM Ejecucion Tratamiento bituminoso doble espesor 2 cm	Superficie provisorio de rodamiento desvio	(m2)	1050.00	1050.00
ITEM Caños diam 1,00m o chapa corrugada	p/descarga provisorio bajo terraplen desvio	m		
ITEM Excavacion mecánica remocion desvio	p/desarmar desvio provisorio	(m3)	774.00	774.00
ITEM	Durante plazo de obra p/ejecucion carteles reflectivos(1,20 x 1,80) Conos plásticos Destelladores-baliza c batería Flecha luminosa Tambores c/laminas reflectivas	gl	1.00	1.00

CANALIZACION DEL BAJO EMILIA

DESVIO PROVISORIO

PARA ALCANTARILLA N° 17

PROGRESIVA M.A.H.(KM) : 11151

S/ RUTA NACIONAL N° 11

PROGRESIVA D.P.V.(KM) : 537+220

ngitud aproximada del desvío 150.00

Altura Terraplen Desvío 0.40

DESIGNACION DE LAS OBRAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
ITEM Relleno de suelo y compactacion para desvío	p/Terraplen desvio provisorio	(m3)	246	246.00
ITEM Ejecución base granular esp:20 cm Suelo-arena-piedra 15%-35%-50% Respectivamente	Para estructura del transito del desvio provisorio	(m3)	210.00	210.00
ITEM Ejecucion Tratamiento bituminoso doble espesor 2 cm	Superficie provisorio de rodamiento desvio	(m2)	1050.00	1050.00
ITEM Caños diam 1,00m o chapa corrugada	p/descarga provisorio bajo terraplen desvio	m	9.00	9.00
ITEM Excavacion mecánica remocion desvio	p/desarmar desvio provisorio	(m3)	246.00	246.00
ITEM	Durante plazo de obra p/ejecucion carteles reflectivos(1,20 x 1,80) Conos plásticos Destelladores-baliza c batería Flecha luminosa Tambores c/laminas reflectivas	gl	1.00	1.00

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

CANALIZACION DEL BAJO EMILIA

DESVIO PROVISORIO

PARA ALCANTARILLA N° 18

PROGRESIVA M.A.H.(KM) : 13651 **S/ RUTA NACIONAL N° 11**
PROGRESIVA D.P.V.(KM) : 537+623
Longitud aproximada del desvío 135.00
Altura Terraplen Desvío 0.40

DESIGNACION DE LAS OBRAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIALES	TOTALES
ITEM Relleno de suelo y compactacion para desvío	p/Terraplen desvio provisorio	(m3)	221.4	221.40
ITEM Ejecución base granular esp:20 cm Suelo-arena-piedra 15%-35%-50% Respectivamente	Para estructura del transito del desvio provisorio	(m3)	189.00	189.00
ITEM Ejecucion Tratamiento bituminoso doble espesor 2 cm	Superficie provisorio de rodamiento desvio	(m2)	945.00	945.00
ITEM Caños diam 1,00m o chapa corrugada	p/descarga provisorio bajo terraplen desvio	m	9.00	9.00
ITEM Excavacion mecánica remocion desvio	p/desarmar desvio provisorio	(m3)	221.40	221.40
ITEM	Durante plazo de obra p/ejecucion carteles reflectivos(1,20 x 1,80) Conos plásticos Destelladores-baliza c batería Flecha luminosa Tambores c/laminas reflectivas		1.00	1.00