

**VISTO:**

Que se debe concretar la realización de la Obra enlace calles La Rioja- Bv. San Martín, y:

**CONSIDERANDO:**

Que el monto de la contratación supera la cifra que tiene autorizada el Departamento Ejecutivo Municipal por Ordenanza de Presupuesto Año 2017 para efectuar la misma mediante la solicitud de presupuestos, siendo la misma de \$ 3.300.000,-.

**POR ELLO:**

**EL CONCEJO DELIBERANTE  
DE GENERAL DEHEZA  
EN USO DE SUS ATRIBUCIONES  
SANCIONA CON FUERZA DE:  
ORDENANZA N° 2959 /17**

**Art 1°-** LLAMESE a LICITACION PRIVADA para la contratación de la Obra Enlaces C Calle La Rioja – Bv. San Martín, según Pliego que se adjunta a la presente como Anexo I:

**Art. 2º.-** LLAMESE a cotizar a las siguientes Empresas:

- SIP CONSTRUCCIONES SA
- ARGER DE BERTERO JUAN CARLOS
- DE VIALCO DE ANTONIO DALMASSO
- TECNAC SRL
- MARINELLI S.A

**Art. 3º.-** Las contratistas deberán cotizar el valor por el total del trabajo, materiales y equipos e incluyendo todo las tareas que en pliego no se expresan y según planos, las tareas se realizarán según el buen arte de construir.

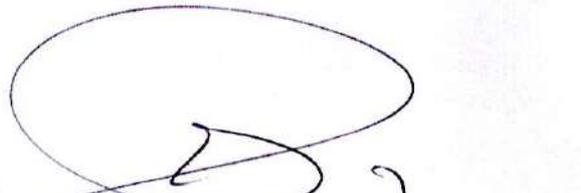
**Art. 4º.-** Las firmas cotizantes deberán tener en cuenta las siguientes condiciones generales: La cotización deberá presentarse en sobre cerrado con la siguiente única expresión "MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA - DIRECCION DE COMPRAS, a la dirección postal Ntra. Sra. de la Asunción nº 81- CP 5923 – General Deheza – Provincia de Córdoba, la cotización deberá estar firmada en todas sus hojas. También mediante correos electrónicos, a la siguiente casilla: [dirección.compras@mgdeheza.com.ar](mailto:dirección.compras@mgdeheza.com.ar). Con la siguiente única expresión en asunto, "LICITACION MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA OBRA ENLACE CALLES LA RIOJA-BV. SAN MARTIN".

**Art. 5º.-** FIJASE como FECHA DE APERTURA DE LAS COTIZACIONES la que disponga el Departamento de Compras en cada Pliego, en las oficinas del Departamento de Compras de la Municipalidad de General Deheza sito en calle Nuestra Señora de la Asunción 81 Primer Piso de esta ciudad.

**Art. 6º.-** Comuníquese, Publíquese, Dése al Registro Municipal y Archívese.

  
**PATRICIA A. MOLINA**  
SECRETARIA CONCEJO DELIBERANTE



  
**GABRIEL ALEJANDRO PESCO**  
PRESIDENTE CONCEJO DELIBERANTE

Dada en la sala de sesiones del CONCEJO DELIBERANTE de la Municipalidad de General Deheza, a los 17 días del mes de abril de 2017.

**DECRETO "A" N° 48/2017**

**VISTO:**

Que el Concejo Deliberante de la Municipalidad de General Deheza, ha sancionado la Ordenanza N° 2959 en donde se aprueba obra y licitación para el trabajo de Enlace en calle La Rioja y Bv. San Martín, y la Ordenanza N° 2960 en donde se aprueba la Licitación privada para mano de obra de pintura para Escuela Favalaro, con fecha 17 de abril de 2017.

Atento a ello y a las facultades que le acuerda el Art. 49° Inc. 1° de la Ley Orgánica Municipal

**EL INTENDENTE MUNICIPAL DE GENERAL DEHEZA**

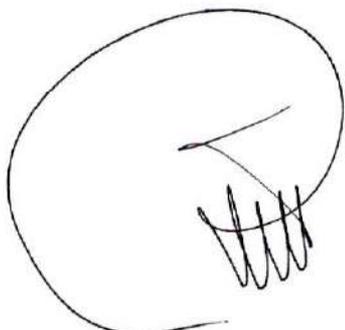
**EN USO DE SUS ATRIBUCIONES**

**DECRETA**

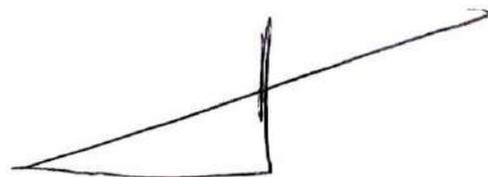
**Art. 1°**- PROMÚLGUESE Y CÚMPLASE la Ordenanza N° 2959 en donde se aprueba obra y licitación para el trabajo de Enlace en calle La Rioja y Bv. San Martín, y la Ordenanza N° 2960 en donde se aprueba la Licitación privada para mano de obra de pintura para Escuela Favalaro, con fecha 17 de abril de 2017.

**Art. 2°**.- Comuníquese, Publíquese, Dése al Registro Municipal y Archívese.

General Deheza, 8 de mayo de 2017



**Dr. Mariano O. Derlindati**  
Secretario de Gobierno



**Dr. Franco D. Morra**  
Intendente



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 981 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

OBRA: ENLACES CANALES CALLE LA RIOJA Y  
CALLE SAN MARTIN

COMITENTE: MUNICIPALIDAD GENERAL DEHEZA

Nº DE PEDIDO DE COMPRA:

Nº DE PEDIDO DE COTIZACION:

## 2- DOCUMENTACIÓN APLICABLE

### 2.1- Documentación técnica

- Archivos en PDF:
- 191-GEN-001-r01-A4 (Demolición).pdf
- 191-GEN-002-r01-A2 (Replanteo).pdf
- 191-GEN-003-r01-A1 (General).pdf
- 191-GEN-004-r01-A1 (General).pdf
- 191-GEN-005-r01-A1 (Pavimento Intersección)
- La presente especificación

### 2.2- Documentación general

- Condiciones generales para cotización obras menores de AGD.
- Normas de seguridad para contratistas.
- Requisitos de seguridad.
- Listado de control de equipos y maquinarias.
- Documentación requerida para empresas contratistas, monotributistas y/o autónomos.

## 3- LIMITES DE SUMINISTRO

### 3.1- El contratista proveerá:

- Materiales y Mano de obra en general.
- Consumibles.
- Máquinas y herramientas.
- Tableros eléctricos portátiles según norma adjunta y cables para conexionado a tableros generales.
- Mangueras y accesorios para conectar a red de agua.
- Compresores para herramientas neumáticas.
- Traslado de materiales menores.
- Grúas y demás equipos para posibilitar el montaje de la estructura.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 981 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### PLIEGO

### CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES R0

## OBRA: ENLACE de CANALES CALLES LA RIOJA y SAN MARTIN- GENERAL DEHEZA

#### 1- OBJETIVO Y ALCANCE:

Las presentes condiciones TÉCNICAS PARTICULARES especifican los elementos y condiciones a tener en cuenta en la presentación de las ofertas, ejecución de trabajos y recepción de obras, el CONTRATISTA deberá tomar conocimiento de su contenido antes de presentar su oferta.

Estas especificaciones cubren la provisión de materiales, consumibles, transporte, mano de obra, equipos, máquinas, herramientas, accesorios y los demás elementos necesarios (aunque no expresamente mencionados), para la correcta realización de los trabajos solicitados.

El CONTRATISTA, deberá chequear los niveles principales del proyecto por su cuenta, previo al inicio de las tareas. Si hubiera alguna modificación que realizar al mismo, se presentará la propuesta técnica, la cual será revisada por la Dirección de Obra, y una vez aprobada se computarán los adicionales según la planilla de cotización por ítems unitarios adicionales. La CONTRATISTA queda obligada a la ejecución de los trabajos necesarios y suficientes para que la obra quede completamente funcional y en servicio.

En caso de haber divergencia entre las condiciones particulares y las generales priman las particulares.

La CONTRATISTA proveerá para inspección, previo al inicio de obra de todos los elementos necesarios y suficientes para hacer los ensayos de calidad previstos en este pliego.

#### 1.1- Plazo de Provisión:

El plazo de obra es de **120 días** a partir de la fecha de inicio de las tareas. Los plazos intermedios se convendrán al momento de la presentación y aprobación del cronograma definitivo de obra por parte de la empresa CONTRATISTA, previo a la conformación de la Orden de Compra, coordinando con el resto de los gremios.

## 4- Especificaciones Generales

### ITEM I : MOVIMIENTO DE SUELOS

Comprenderá toda el área entre los Cordones Cunetas, Bocacalles y Badenes que deberá procederse a perfilar y limpiar el terreno y mejorar.

Descripción de los trabajos:

1 - Limpieza del terreno en el ancho entre los Cordones Cunetas y de todas las superficies destinadas a la ejecución de los desmontes o terraplenes.

2 - Extracción de materiales existentes si los hubiera y el transporte de los mismos, hasta una distancia de 20 km. como máximo.

3 - La ejecución del movimiento total de tierra, ya sea de Desmonte o Terraplén, que el contratista debe efectuar estará determinado por las Ordenes de la Inspección, para lograr una cota de suelo apta para tareas que realizara en otra etapa el Municipio.

- Limpieza del terreno La limpieza del terreno consiste en la remoción de arbustos y raíces, de modo de dejar el terreno limpio y libre, en una superficie apta para iniciar los trabajos.

Los productos de la limpieza deberán ser destruidos o retirados de la obra, de manera de no causar perjuicios a las propiedades adyacentes.

- Desmonte de tierra sobrante Los desmontes se harán de acuerdo a las indicaciones de la inspección.

A los fines del aprovechamiento total de la tierra proveniente de los desmontes en la formación de los terraplenes el contratista deberá disponer los trabajos de manera de iniciar al mismo tiempo la excavación para el desmonte y el relleno de los terraplenes. La tierra sobrante será inmediatamente transportada hasta una distancia de 5 km. como máximo y descargada en el sitio que indique la inspección.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

- Relleno y terraplenes

Los terraplenes se harán de acuerdo a las órdenes de la inspección.

El ancho de trabajo en todos los casos será de 0.20m más ancho que la estructura a apoyar encima.

La base existente se escarificará hasta una profundidad de 0.15 m. según lo indique la inspección, para asegurar la trabazón mecánica entre la superficie existente y el nuevo terraplén.

Esta operación consistirá en la realización de los trabajos necesario para el mejoramiento del suelo de la subrasante, desde el punto de vista mecánico de modo de lograr el 95 % (noventa y cinco por ciento) de la densidad del ensayo de Proctor estándar, con valores de humedad que se encuentren entre el 20 % (veinte por ciento) en menos y el 10 % (diez por ciento) en más. Esta densidad en ningún caso deberá ser inferior al 1.65 gr/cm<sup>3</sup>. Para la realización de los trabajos mencionados se procederá primeramente a la escarificación de un espesor de 0.15 m y se incorporarán al suelo removido y desmenuzado mediante equipos apropiados, áridos, de modo de lograr una curva granulométrica que se encuentre dentro de los rangos que se establecen a continuación:

### PORCENTAJE QUE PASA

TAMIZ	QUE PASA	FINO	SEMIFINO	INTERMED	STANDARD	GRUESO
51 mm	2"					100 / 100
38 mm	1.5"					100 / 100
25 mm	1"				100 / 100	60 / 85
19 mm	3/4"			100 / 100	80 / 100	50 / 70
9.5 mm	3/8"		100 / 100	60 / 85	55 / 75	35 / 55
4.8 mm	T 4	100 / 100	60/80	40 / 60	35 / 55	25 / 40
2 mm	T 10	55 / 75	35/55	25 / 35	20 / 40	15 / 35
0.84 mm	T 20	30 / 35	20/45	10 / 25	10 / 30	10 / 25
0.42 mm	T 40	20/40	10/30	8 / 20	10 / 25	5 / 15
0.149 mm	T 100	8/20	8/25	6 / 15	7 / 20	
0.074 mm	T 200	7/45	5/20	5 / 15	5 / 15	5 / 10



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

Cumplida la operación anterior se procederá a distribuir mezcla uniformemente en todo el ancho especificado, de manera que asegure un espesor de 0.10 m luego de compactado y que la superficie resultante sea la que indique la Inspección.

La compactación se efectuará usando un rodillo pata de cabra o neumático múltiple, que asegure una presión de 80 kg./cm<sup>2</sup> de ancho de la banda de rodamiento.

### CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Se dará por terminada esta operación cuando se haya obtenido para la subrasante mejorada la densidad solicitada. Si es necesario se corregirá la humedad de la mezcla, ya sea por escarificado o bien regando la misma, durante la operación de compactación.

### CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Se computarán las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo acorde a las presentes especificaciones, por metro cúbico del movimiento de suelo, ya sea desmonte o terraplén, terminados.

Previo a la certificación se realizarán perfiles previos al comienzo de las tareas de movimiento del suelo, y perfiles posteriores una vez finalizadas las tareas para realizar el computo correspondiente.

La cantidad ejecutada, medida en la forma especificada se certificará por el sistema de "unidad de medida".

Este precio será compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra, equipos y materiales y todo otro gasto que demande la terminación total de la tarea. Se considera incluida en el precio del Item, la reparación (incluso mano de Obra y Materiales), de instalaciones domiciliarias en las mismas condiciones que se presentaban al momento de comenzar los trabajos y que por causas de la ejecución de las tareas se hubieren roto.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### ITEM II PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

#### DESCRIPCION

Este trabajo se refiere a la compactación y perfilado de la subrasante de una calzada para la construcción subsiguiente de la estructura del firme; interpretando como subrasante aquella capa que servirá de asiento o fundación a las capas de la estructura de la calzada. Esta capa puede resultar de movimientos de suelo efectuados con anterioridad, de excavaciones y/o movimientos de suelos, o tratarse de calles existentes de firme natural ú otro tipo de calzada sobre las cuales se ejecutarán obras de pavimentación.

#### EJECUCION

1 - La subrasante se preparará por tramos de 100 metros o por cuadra entera, no permitiéndose la colocación de materiales ni a la ejecución de trabajos sobre ella, hasta tanto no haya sido aprobada por la Inspección.

Para la conformación de la misma, se procederá al perfilado de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos, el proyecto ú ordenado por la Inspección. El Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita obtener el grado de densificación que se indica más abajo, debiendo prever que podría resultar necesario para ello realizar una extracción adicional de hasta 0,30 mts. de espesor de suelo y luego realizar el escarificado y recompactación de la base de asiento así resultante; previo a la recolocación y compactación del material así extraído.

2 - El suelo deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Sales solubles totales: no mayor del 0,9 %

Sulfatos solubles: no mayor de 0,3 %

Límite líquido: no mayor de 30

Índice Plástico: no mayor de 10

En presencia de suelos que no cumplan tales condiciones, se deberá mejorarlos ó reemplazarlos.

3 - Los trabajos de preparación de la subrasante deberán hacerse eliminando las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar que el firme a construir sobre la subrasante preparada, una vez perfilado con su sección final, tenga un espesor



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 981 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### COMPACTACION

El grado de compactación a lograrse en la subrasante y si correspondiere, el del fondo de caja de ensanche en los 0,30 mts. superiores, deberá ser verificado mediante ensayos acorde a la Norma VN-E-5-93 "Compactación de suelos" y su complementaria, aplicando el Método de Ensayo detallado en dicha Norma que corresponda para el tipo de suelo de que se trate; para los suelos de tipo A-4, es de aplicación el método AASHTO T-99, para suelos A1, A2 y A3 corresponde el ensayo AASHTO T-180. Se exige un valor mínimo del 95 % (noventa y cinco por ciento) de la Densidad Máxima que corresponda, salvo indicación específica que se indique en el Pliego Particular y/o Especificaciones Particulares en función de la importancia, naturaleza, y/o característica de cada obra, o indicaciones de la Inspección, como en los casos en que hubiere conductos o cañerías subyacentes u otros impedimentos que comprometan las tareas de compactación.

### PERFIL TRANSVERSAL

El perfil transversal de la subrasante se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias:

1 - Diferencias de cotas entre ambos bordes en los trechos rectos, no mayor del cuatro por mil (40 /oo) de ancho teórico de la subrasante.

2 - En los trechos en curva, el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el peralte proyectado o el establecido por la Inspección, con una tolerancia en exceso o en defecto del cinco por mil (50 /oo). En los tramos rectos, en 10 mts., no mayor de 0,10 mts.; en 50 mts., no mayor de 0,05 mts.

3 - La flecha a dar al perfil transversal de la subrasante, será la indicada en los planos o la establecida por la Inspección, admitiéndose una tolerancia de hasta el 20 % en exceso y el 10 % en defecto respecto de la flecha proyectada u ordenada.

uniforme. El suelo constitutivo de la subrasante no deberá contener piedras de tamaño mayor de 5 centímetros, debiendo ser eliminadas todas aquellas que se presenten.

4 - En los sitios en donde la subrasante haya debido ser escarificada, se procederá a compactar el material aflojado y se agregará, en caso necesario, suelo cohesivo y agua hasta obtener el grado de compactación requerido.- El material que en algunas zonas de la subrasante demuestre no poder ser satisfactoriamente compactado, deberá ser totalmente extraído y reemplazado por suelo apto.

5 - La preparación de cada sección de la subrasante deberá efectuarse con una antelación de 3 (tres) días como mínimo, con respecto de la fecha en que se comiencen a depositar los materiales para la construcción de la siguiente capa.

6 - Si se detectaran ablandamientos, deformaciones o formación de irregularidades en la subrasante, deberán ser retirados los materiales ya colocados y corregirse la subrasante en su forma y compactación, luego de lo cual se recolocará el material removido.

7 - En zonas adyacentes a alcantarillas, estribos de puentes, muros de sostenimiento y obras de arte en general, lugares en donde no pueda actuar eficazmente el equipo de compactación normal, la densificación deberá realizarse en capas y cada una de ellas compactadas con piones manuales o mecánicos o mediante cualquier otro método propuesto por el contratista y aprobado por la Inspección que permita lograr las densidades exigidas.

8 - La compactación, en los casos en que así corresponda, deberá realizarse con doble movimiento de suelos, en dos capas de espesor máximo de 0,15 m. de espesor compactado cada una. El control de densidad se efectuará sobre cada una de dichas capas.

9 - Una vez terminada la preparación de la subrasante, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correctos, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior.

#### CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Compactación: De acuerdo a las exigencias técnicas establecidas en los párrafos anteriores. Perfil Transversal: En los lugares que la Inspección estime conveniente se verificará el perfil transversal del enarenado terminado estimándose las siguientes tolerancias con respecto al perfil tipo:

Diferencia de cotas entre bordes, no mayor de 5 cm.

Exceso de flecha, no mayor de 2 cm.

Defecto en flecha: ninguno.

Lisura: La lisura superficial se controlará en los lugares donde se verifique el perfil transversal o donde la Inspección lo considere necesario, A tal fin se usará una regla recta de 3 m de largo que se colocará paralelamente al eje del camino. No se admitirán depresiones de más de 1 cm.

Ancho: No se admitirá ninguna sección de la sub-base cuyo ancho no alcance las dimensiones indicadas en los planos o establecidas por la Inspección.

Espesor: De acuerdo a las exigencias establecidas en párrafo anterior.

La subbase ejecutada deberá ser mantenida en perfectas condiciones hasta la ejecución de la base.

La Contratista deberá proceder, según el caso, al rodillado, perfilado, bacheo, reposición del material y/o cualquier otro trabajo necesario para mantener la capa en las primitivas condiciones de lisura, forma y densidad.

Cuando las correcciones tengan por objeto corregir deformaciones localizadas, las mismas serán efectuadas previo escarificado de la calzada en una profundidad no menor a los 5 cm.

#### COMPUTO Y CERTIFICACION

Los trabajos de construcción de bases y/o sub-bases se medirán en metros cuadrados contruidos y aprobados.

El pago por la ejecución del Estabilizado medidos en la forma especificada, se certificará por unidad de medida correspondiente al ítem.

Estos precios serán compensación total por la remoción de suelos no aptos o con excesos de humedad y su transporte hasta 5 km de la obra, preparación de la superficie a recubrir, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de todos los materiales intervinientes, mezclas y



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 981 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

distribución de los materiales, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla; corrección de los defectos constructivos; y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

4 - El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, en los intervalos que fije la Inspección. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de flecha, debiendo emplearse en todos los casos, nivel de anteojo.

Toda diferencia que sobrepase la tolerancia establecida, deberá corregirse con anterioridad a la realización de los controles de la flecha; estos últimos podrán realizarse con nivel de anteojo o por intermedio de un gálibo rígido de longitud y forma adecuada.

La verificación de las cotas de la subrasante y el perfil transversal de la misma, se efectuarán previa a la aprobación de ella, y sin perjuicio de que la Inspección las verifique durante la marcha de la construcción donde lo juzgue conveniente o imparta las órdenes e instrucciones necesarias para asegurar un resultado final que evite las correcciones de la obra terminada.

### CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Se computarán las tareas de este rubro por m<sup>2</sup> (metro cuadrado) de sub-rasante terminada y aprobada.

Estos cálculos serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

### ITEM III EJECUCIÓN DE ESTABILIZADO

#### DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una sub-base formada por una mezcla de ripio o arena y suelo cohesivo.

Será construida sobre una subrasante, la que debe contar con la aprobación escrita de la Inspección, la cual verificará previamente si se encuentran terminadas de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto, todas partes constitutivas de las obras básicas incluyendo cunetas y desagües.

#### EQUIPO

El equipo, herramientas y demás implementos usados en la construcción deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o el retiro los que a su juicio no sean convenientes.

#### MÉTODO CONSTRUCTIVO

La mezcla se llevará a las condiciones de humedad que asegure la densidad máxima del material procediendo luego a la distribución en todo el ancho especificado en forma que asegure el espesor especificado en el plano de perfil tipo luego de compactada.

#### GRADO DE COMPACTACIÓN

En la capa de esta sub-base deberá obtenerse por compactación no menos del 100% de la densidad Máxima del Ensayo AASHO T-180.

#### CONTROL EN LA OBRA DEL GRADO DE COMPACTACIÓN ALCANZADO

Para al control del grado de compactación se determinará la densidad aparente efectuando ensayos por el "método de la arena" o similar por lo menos dos por cuadra o donde la Inspección lo crea necesario. El espesor en los lugares donde se determine la densidad aparente se medirá el espesor resultante de la capa, no admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos o establecido por la Inspección.

#### CONDICIONES DE RECEPCIÓN

#### ITEM IV EJECUCION DE CORDONES CUNETAS, BADENES, Y BOCACALLES CON HORMIGON.

Los cordones rectos y curvos, se ejecutarán unificados a la losa de cuneta y/o bocacalle, es decir se hormigonarán conjuntamente con las losas.

Su perfil obedecerá al indicado en los planos. El radio de los cordones curvos se medirá a borde externo del cordón.

Si eventualmente y como caso de excepción no se hormigonara el cordón en conjunto con la losa, se deberá emplear adhesivo plástico.

Las juntas en cordones se realizarán cada 5m de longitud.

El costo correrá por exclusiva cuenta del contratista sin derecho a reclamo alguno.

Antes de colocar los moldes se colocará Agropol de 200 micrones solapando 10cm en las uniones.

#### ARMADURA DE CORDONES:

Todos los cordones serán armados, reforzados con estribos de  $\varnothing$  6 mm colocados cada 30 cm. y 2 (dos) hierros longitudinales del mismo diámetro en la parte superior, debiendo los mismos ser atados con alambre y cortados en coincidencia con las juntas de contracción. La armadura tendrá un recubrimiento superior y lateral mínimo de 2 cm e irá introducida en la losa un mínimo de 2/3 del espesor de la misma. Se deberán dejar previstos en los cordones los rebajes de entradas de vehículos y orificios de desagüe de albañales.

Las losas debajo de los cordones llevarán armadura de malla Q-131, dispuesta en la altura media de la losa.

En las juntas constructivas entre cordones se agregarán 3 $\varnothing$ 20mm lisos en la parte media de la losa, por debajo de la malla Q-131.

#### ALINEACIÓN DE CORDONES

No se admitirán cordones alabeados ni mal alineados, controlados mediante regla recta de 3 (tres) metros de longitud. En dicha longitud no se admitirán desviaciones mayores de 1 (un) centímetro. Si los errores de alineación superan 1 cm (un centímetro), serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin pago adicional alguno la zona afectada. Para los



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

casos de cordones de isletas o curvas rige un criterio similar, aplicando los radios y formas geométricas del proyecto.

### EJECUCIÓN DE CORDONES CUNETA

Las tareas de este rubro se refieren a la ejecución de cordones cuneta unificados en las zonas, áreas y dimensiones indicados por la Inspección, y acorde a los planos tipo, oficiales; las tareas se ejecutarán en base a lo especificado en la descripción de los rubros respectivos, en cuanto hace a la reparación de la base de apoyo de los mismos, remoción de materiales existentes, rigiendo las mismas especificaciones y tolerancias que en el rubro pavimentos de hormigón.

Con el aditamento de que en caso de cordones cuneta no se admitirán deficiencias en cuanto al libre escurrimiento de las aguas, siendo obligación del contratista el nivelado correcto para evitar en todo sitio acumulación de las mismas, todo lugar en que se observaren deficiencias de este tipo, será obligación demoler y reconstruir adecuadamente el cordón cuneta.

La ejecución de los cordones se realizará simultáneamente con la cuneta, con una diferencia no mayor de 3 a 6 horas dependiendo de las condiciones climáticas y siempre dentro de las mismas jornadas de labor.

Acorde a las órdenes de la Inspección, los cordones cuneta serán ejecutados en anchos totales, es decir medidas externas, según planos. Tanto los cordones, su armadura como zona de cunetas, se ejecutarán en un todo acorde a lo especificado.

El contratista deberá tener especial cuidado en la terminación de los trabajos, no dejando zonas laterales, al sacar los moldes, descalzadas, a cuyo efecto procederá a su inmediato relleno y compactación manual.

Asimismo, se deberá ejecutar con los materiales aptos correspondientes, la junta entre cordón y vereda, (con su contrapiso), evitando en todo momento la posibilidad de ingreso de agua por detrás de dichos cordones, debiendo hacerse cargo, asimismo de la conservación de dicha junta.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### EJECUCIÓN DE BOCACALLES Y BADENES DE HORMIGÓN ARMADO CON CORDONES UNIFICADOS

Las tareas que se refieren a la ejecución de bocacalles y badenes de hormigón simple en un espesor de 20 cm. de acuerdo a perfil adoptado para el proyecto en cuestión, incluyendo los cordones unificados en los casos que así corresponda, integran este rubro.

Esta tarea se llevará a cabo sobre capas aprobadas que hubieran sido previstas ejecutar de acuerdo a proyecto.

Cuando sea juzgado conveniente, se recubrirá la capa de asiento del pavimento con un manto de arena gruesa de un centímetro de espesor promedio, uniforme y perfilado.

La colocación de los moldes será aprobada, debiendo corregirse toda deficiencia que ocasione diferencias entre molde y molde de más de un milímetro.

Se admitirán como alternativa la utilización de moldes livianos que posean elementos constitutivos que aseguren la nivelación exigida, por lo cual el Contratista pedirá autorización a la Inspección para su uso en base a documentación técnica que avale el procedimiento de trabajo.

Si fuera necesario, luego de colocarse los moldes, corregir la base de apoyo rebajando o levantando las mismas en más de dos centímetros, se procederá a levantar la totalidad de los moldes, reacondicionar la capa en cuestión y realizar nuevos ensayos para su aceptación.

Se cuidará especialmente la zona de apoyo de moldes en áreas de bordes o cunetas, reforzando su compactación.

La compactación del hormigón se ejecutará cuidadosamente mediante reglas vibrantes de superficie.

El aserrado se deberá llevar a cabo dentro de un período de 6 a 12 horas como máximo y siempre dentro de las mismas jornadas de labor en que se ejecutó el hormigonado, pudiendo reducirse dicho tiempo en épocas de verano, acorde a las órdenes de la Inspección.

La profundidad del corte será de 1/3 del espesor de la losa mínimo.

Se deberá tener especial cuidado en la construcción de juntas en badenes o zonas de escurrimiento de aguas, de tal manera que aquellas no coincidan con los sectores donde exista dicho escurrimiento, debiendo desplazarlas un mínimo de 0,60 m.

Se permitirá la variante de realizar juntas de construcción y contracción que el buen arte de la construcción lo permita, a molde perdible, por lo cual la Inspección deberá autorizar la realización alternativa en base a la documentación técnica que presentare el Contratista.

En todas las juntas constructivas se colocarán pasadores de hierro liso de 20mm, engrasados y envainados cada 40cm, ubicados a mitad de altura de la sección.

#### Sellado de juntas:

Se ejecutará después de haber procedido a la perfecta limpieza de los mismos, removiendo y extrayendo todo material extraño que pueda existir en ellas, hasta una profundidad mínima de 5 cm, tanto en pavimento y cordón cuneta, empleando las herramientas adecuadas con barrido, soplado, cepillado secado según fuera necesario; efectuándose las operaciones en una secuencia ordenada tal que no se perjudiquen zonas limpiadas, con operaciones posteriores.

Se sellarán asimismo grietas o fisuras que puedan haberse producido si así lo indicara la Inspección.

Se deberá contar con todo el equipo necesario para cada frente de trabajo.

Se pintará previamente a las caras de las juntas y la superficie expuesta en un ancho de 2 cm. a cada lado con material asfáltico ER-1, sobre la superficie seca y limpia, asegurándose una adecuada adherencia y recubrimiento; el sellado se realizará vertiendo una mezcla íntima de alquitrán (preferentemente en paneles) con ER-1, en proporción aproximada de mezcla 2:1 en volumen, dosificación que puede ser variada, a fin de que el producto sellante a lo largo de su vida útil mantenga características de una masilla espesa, rechazándose si muestra tendencia a tornarse quebradiza o cristalizar o permanecer en estado excesivamente fluido.

Se verterá el sellado para lograr su adecuada penetración, en dos coladas sucesivas para que al enfriarse la primera, se complete el espesor con las segunda, quedando el material

El alisado y terminación superficial de la calzada se ejecutarán con medios aprobados que aseguren una adecuada terminación superficial en cuanto a la lisura, rugosidad, gálibo, respetando las cotas de diseño y produciendo un correcto escurrimiento de las aguas.

Esta última condición es de cumplimiento obligatorio, siendo causa de rechazo toda área que no asegure este requisito, siendo de responsabilidad del contratista el asegurar las cotas y nivelación correctas para su cumplimiento.

El perfecto drenaje superficial deberá ser cumplido tanto en las áreas reconstruidas como en las adyacentes.

Como parte integrante del equipo se dispondrá de un puente de trabajo para posibilitar las tareas de terminación de las losas.

En todos los casos se limpiará el pavimento ejecutado, quedando al finalizar las tareas y antes de abandonar la zona, toda el área en condiciones de total librado al tránsito, el cual deberá proveerse a los 28 (veintiocho) días del hormigonado.

Juntas de dilatación:

Se construirán con material comprensible, aprobado por la Inspección y de un espesor mínimo de 2 cm. Cuando el pavimento a ejecutar termine coincidentemente con una junta de dilatación anteriormente ejecutada, ya sea con viga pasadores o ambos; la nueva junta de dilatación se ejecutará de acuerdo al criterio de la Inspección.

Juntas de contracción y de construcción:

Serán simuladas a borde superior y ubicadas de tal modo que los paños que se forman respeten lo indicado en planos y, no tengan superficies mayores de 25,00 m<sup>2</sup>, salvo modificaciones en contrario por parte de la Inspección.

Las juntas deben realizarse por aserrado con máquina cortadora a sierra circular, que sea capaz de lograr un rendimiento compatible con el área de trabajo dentro del estipulado, antes que el hormigón produzca tensiones con el riesgo de agrietamiento de las losas.

## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

El contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del afirmado, para lo cual colocará barricadas en lugares apropiados para impedir la circulación. También mantendrá un número adecuado de cuidadores para evitar que se remuevan las barreras o barricadas antes del librado al tránsito; que transiten personas y/o animales, muy especialmente en las primeras 24 (veinticuatro) horas.

En las noches se emplazarán en las barreras, en todo sitio de peligro, faroles con luz roja del tipo aprobado por la Inspección.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce del afirmado, el contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón.

Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del contratista. No obstante, si se produjeran daños en la losa, se corregirán de inmediato.

### LISURA SUPERFICIAL:

Se verificará la lisura superficial obtenida en el pavimento, medida en el sentido longitudinal, mediante regla de 3,00 m.- En base a esto, no se deberán detectar irregularidades superiores a los 4 mm. (cuatro milímetros).

Existiendo deformaciones comprendidas entre 4 y 8 mm., el contratista deberá proceder a corregir esas diferencias mediante el pulimento.

Se dará opción de aprobar el pavimento imponiendo una penalidad del 10% (diez por ciento) sobre las áreas defectuosas. El descuento se aplicará sobre las áreas involucradas y se detallará esta penalidad en la planilla correspondiente.

Superando el valor de 8 mm., se considerará el área como de rechazo, debiendo ser demolida y reconstruida a cargo del contratista tanto en lo referente a la provisión como a la ejecución de dicha área.

### RECONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS RECHAZADOS:

En caso de tramos rechazados, por la mala terminación, fisuras y/o cualquier otro defecto que no provenga de la calidad del material, será facultativo de la Municipalidad ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de calidad y espesor de acuerdo con el proyecto

sellante con un pequeño resalto de no más de 3 mm. sobre el pavimento y cubriendo transversalmente todo el ancho de la junta.

Si hubiera mediado alguna circunstancia que hubiera perjudicado la limpieza entre ambas coladas, se limpiará y de ser necesario se pintará nuevamente con ER-1 la zona expuesta, antes de la segunda colada.

La preparación de los materiales se hará en hornos fusores de calentamiento indirecto, no sobrepasándose la temperatura admisible de cada material ni manteniendo un mismo producto bituminoso en calentamiento por períodos prolongados.

Se eliminará todo material excedente en el área pintada.

Se podrá ofrecer alternativas en cuanto a los métodos y/o equipos de limpieza y materiales para sellado, las cuales deberán estar sólidamente fundadas en cuanto a antecedentes, experiencia y certificación del buen comportamiento de los materiales propuestos a lo largo de un período prolongado de vida útil aportando elementos de juicio y demostrando fidedignamente el beneficio del empleo de toda alternativa con respecto a la propuesta básica del pliego. Este trabajo está incluido en el precio del pavimento.

#### Curado del hormigón:

Se deberá realizar el curado con productos químicos aprobados por la Inspección, tipo Sika Antisol Normalizado (sin cloruros) o similar. En este caso se procederá a distribuir el producto químico diluido en el porcentaje de agua que corresponda a las indicaciones del fabricante o con una concentración mayor del producto si los ensayos practicados por la Inspección así lo indicarán o efectuando el doble riego del producto del curado sin reconocimiento adicional del precio del ítem.

El riego se efectuará de forma uniforme, mediante el empleo de máquina pulverizadora. El líquido debe aplicarse a las 2 (dos) horas de hormigonado como máximo y siempre se garantizará un espesor de la película, adecuado a la época del año en que se trabaja.

La Inspección estará facultada para ordenar el cambio de dosificación o el cambio de producto utilizado para el curado su intensidad de riego y técnicas de colocación, cuando a su juicio esto no asegure su correcto funcionamiento, en cuanto a la protección efectiva que debe lograrse.

PROTECCIÓN DEL AFIRMADO:

FIRMA Y SELLO CONTRATISTA:      Página 19 de 63

Si la temperatura ambiente fuese mayor, la misma norma autoriza a hormigonar hasta con temperatura de 32 °C pero tomando precauciones especiales como por ejemplo: aditivos retardadores de fragüe, enfriamiento de los agregados y del agua, etc..

#### 4.3- Compactación del hormigón

Es la operación que bien ejecutada hace llegar el hormigón a su máxima compacidad, llenando perfectamente los encofrados y cubriendo en forma total las armaduras.

Los hormigones plásticos deben ser compactados con vibradores de internos de inmersión.

Las mezclas blandas o fluidas se compactan con varilla o pisón de hierro o madera.

La vibración debe hacerse sumergiendo la aguja en forma rápida y profunda en dirección vertical y luego retirándola lentamente y con velocidad constante, con la vela del aparato siempre vertical. Los puntos de aplicación no deben estar separados más de 50 cm entre sí. El tiempo de vibrado debe demandar no más de un minuto y medio, lo que en definitiva depende del espesor del elemento estructural.

#### 4.4- Protección y curado del hormigón

Dicha protección está referida preferentemente a la acción de agentes atmosféricos y de las acciones y reacciones externas o internas que provoquen los elementos o materiales que estén en contacto, alterando las propiedades totales del hormigón elaborado.

Se mantendrá el hormigón continuamente humedecido, posibilitando y favoreciendo su endurecimiento y evitando el agrietamiento.

Este proceso de curado será iniciado tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente, debiendo prestarse mayor esmero en aquellos elementos de mayor superficie y poco espesor.

El método a emplear podrá ser la utilización de aguas potable con humedecimiento tolerable y de acción continuada, creando películas sobre las superficies expuestas a evaporaciones; o bien cuando la dirección técnica lo exija pintando a modo de rocío con algún producto especial al efecto tipo antisol normalizado que cumpla con las normas IRAM 1675 Y ASTM C-309.

Podrán utilizarse también arpilleras o materiales similares en contacto directo con la estructura y manteniéndose saturadas mediante estricta vigilancia y control de las evaporaciones.

El período de curado se mantendrá en las condiciones antes detalladas, durante 7 días.

siendo los gastos emergentes (Mano de Obra, restauración de la base de apoyo, Hormigón, etc.) a exclusivo cargo de la contratista.

#### COMPUTO Y CERTIFICACION:

El cómputo se hará por metro cuadrado de Cordón Cuneta y/o badén y/o bocacalle, ejecutada y medida en planta incluyendo el rebatimiento del cordón.

El precio a pagar por metro cuadrado, incluye:

1. Provisión de mano de obra y equipos para la ejecución propiamente dicha del pavimento de hormigón, provisión del material para el tomado de junta y todo otro tipo de gasto que demande la terminación total de la tarea, de acuerdo a las especificaciones técnicas particulares y generales.

2. El relleno y compactado del contra cordón, de las veredas hasta el nivel del cordón, compactado al 90% en el ancho necesario para evitar el descalzado del mismo de acuerdo a las instrucciones de la Inspección Incluyendo la provisión el material correspondiente y necesario

#### **4.1- Materiales**

Todos los materiales a emplearse en las obras, serán nuevos o en perfecto estado de conservación, adecuados por: su forma, procedencia, calidad, tamaño, naturaleza, dimensiones y composición, al trabajo u obra que estén destinados. Todo material a emplearse en las obras será previamente aprobado por la Inspección, dejándose constancia de ello en el Libro de Obra.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra y sus calles adyacentes dentro de las veinticuatro horas (24 Hs.) de dada la orden respectiva.

Cumplirán con lo establecido en el reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

#### **4.2- Transporte y Colocación del hormigón**

La descarga del material debe realizarse dentro de los noventa minutos, a contar desde la incorporación de agua al camión hormigonero en planta elaboradora o la maquina mezcladora en obra, para condiciones atmosféricas normales con 25 °C como máximo.

#### 4.5- Muestra y Ensayos:

Todos los ensayos de recepción y tecnológicos, se efectuarán a cargo del Contratista. Serán realizados por personal y / o laboratorios aprobados por la Inspección.

Se efectuarán en las condiciones y cantidades especificadas en el reglamento CIRSOC 201, artículo 6.6.3.11 y 7.4.

Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada para medir el asentamiento del mismo.

Cada vez que lo solicite la supervisión, se ensayarán probetas de de hormigón, aproximadamente una cada 8m<sup>3</sup> o una por mixer de hormigón traído a obra. En cada toma de muestra se debe realizar como mínimo tres probetas. Dos se ensayarán a la edad de diseño (28 días) y la tercera servirá en caso de que haya duda sobre el resultado de las dos ensayadas anteriormente. De acuerdo a la Norma CIRSOC 201 H<sup>2</sup>A<sup>2</sup>-Capítulo 4.

#### NO CONFORMIDAD DEL HORMIGÓN:

En los casos que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos se pueden dar dos situaciones. Si el hormigón quedara con una merma de la resistencia de hasta un 10% se aceptará el hormigón pero se pagará esa superficie hormigonada al 80% del valor establecido. Si la merma de la resistencia fuere de más del 10 se demolerá la superficie realizada con dicho hormigón y se la volverá a realizar nuevamente a cuenta y cargo de la Contratista. Si no se pudiera realizar esto por la operabilidad de la planta esta superficie no será pagada y se estimará los costos para la demolición y re ejecución de los trabajos, cuyo valor se restará del importe de la próxima certificación o del seguro de caución.

## 5- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 5.1- TRABAJOS PRELIMINARES

Las tareas se desglosan en los siguientes ítems:

#### 5.1.1- Obrador

La contratista deberá armar un cerco para el depósito y acopio de los materiales donde la D.D.O. crea conveniente. Estará a cargo de la contratista el cuidado y custodia de los materiales utilizados o a utilizarse en obra y de sus herramientas durante la noche, horas y días no laborables. Se deberá perfilar un sector destinado a uso de obrador y acopios de obra, se debe asegurar que el mismo una vez perfilado quede por sobre el nivel de los escurrimientos de agua, a fin de que se mantengan libres de enlagueados; si es necesario relleno, se utilizara suelo obtenido de una zona que lo indique la supervisión, próxima a la zona de obra.

#### 5.1.2- Cartelería y Personal de apoyo por trabajos de obra al borde de la calle y en las intersecciones.

La Contratista deberá colocar toda la cartelería reglamentaria, necesaria para señalar los cortes de calle o demás tareas que interfieran con la normal circulación vehicular y/o peatonal. De la misma manera deberá proveer durante el tiempo necesario del personal con su debida vestimenta identificatoria y elementos de protección personal para el control del tránsito en los momentos que sea necesario.

#### 5.1.3- Amojonamiento de ejes y niveles de referencia

Se replanteará un sistema de ejes y niveles de referencia, agregando los sistemas de ejes y niveles de referencia secundarios, que la DDO estime necesarios, los que se representarán con mojoneros de hormigón con insertos metálicos en la parte superior, sobre los que se marcarán los ejes y niveles convenientes para referir la obra.

### 5.2- PROLONGACIÓN DE CORDONES CUNETA

Los tres cordones cuneta existentes sobre calle La Rioja, deberán ser prolongados hasta la Alcantarilla nueva. Del mismo modo se prolongará el cordón ubicado al sur del ingreso al Polideportivo Municipal, hasta atravesar la boca calle de La Rioja lado Sur. También se ejecutará el cordón (sin cuneta) que dará forma a la isla de terminación al sector del canal de la calle La Rioja, hacia el Este de la Alcantarilla. Se realizarán de las mismas dimensiones que los actuales y

El espacio entre el cordón y el suelo vegetal, será rellenado con suelo seleccionado y compactado manualmente.

#### 5.3- DEMOLICIÓN DE HºAº EXISTENTE EN DESAGÜE CALLE SAN MARTIN

Se realizará el aserrado de parte del pavimento existente al final del desagüe de la calle San Martín, para poder generar posteriormente el tabique divisor de flujos de agua.

También será demolido parte del pavimento en mal estado ubicado al final de la calle San Martín (ver plano, aproximadamente 50m<sup>2</sup>)

El aserrado será en altura total de los elementos a cortar. Los escombros serán trasladados hasta lugar que la D.O. designe hasta un radio de 5km del sector de obra.

#### 5.4- MOVIMIENTO DE SUELO EN SECTOR DE ALCANTARILLA NUEVA

##### 5.4.1- LIMPIEZA

Se extraerá todo el suelo contaminado o suelo vegetal hasta llegar al suelo totalmente limpio de impurezas. Este suelo contaminado se llevará hasta un sector a designar por la DDO, distribuyéndolo en capas de 15 cm con el objeto de minimizar el impacto visual.

También se limpiará el terreno hasta 1m a cada lado del comienzo de los taludes laterales. Este metro también será compactado como si fuera una sub rasante.

##### 5.4.2- EXCAVACIÓN

Una vez retirado el suelo vegetal se extraerá todo el suelo limpio hasta alcanzar la cota de sub-rasante de todo el proyecto. Esta tierra se acopiará sin contaminar para luego utilizarse como relleno. La excavación tendrá un ancho de 20cm más que la estructura que irá encima (calzada, cordón cuneta, badenes, alcantarillas, etc.) de manera de garantizar una compactación completa de la sub-rasante.

##### 5.4.3- PREPARACIÓN DE LA SUB-RASANTE

Se escarificarán los primeros 0.15 m de suelo y se compactará con una densidad superior al 95 % de la densidad óptima obtenida del ensayo.

##### 5.4.4- SUELO CEMENTO DEBAJO DE PISOS Y RAMPAS de HºAº.

se realizará el movimiento de suelo necesario para respetar los niveles de proyecto siguiendo las indicaciones del punto 4 ítem 1 del presente.

#### 5.2.1- Excavación y Terraplenamiento para alcanzar cota de fundación.

Se realizará la limpieza del suelo existente, excavando primero y terraplenando después, según sea el sector, hasta alcanzar la cota de fundación del cordón a realizar. Todo esto siguiendo las indicaciones de las Condiciones Generales de ese pliego.

#### 5.2.2- Cordón cuneta nuevo

Sobre el terraplén ejecutado anteriormente, se realizarán los nuevos cordones cuneta, que tendrán una pendiente transversal del 3%, y se realizarán en dos anchos distintos: 0.75m y 1.00m (ancho libre de cuneta).

Los moldes se inspeccionarán individualmente y se aprobarán para su uso en obra antes de ser colocados. Deberán tener la altura para el espesor de pavimento requerido, ser perfectamente rectos y con el borde redondeado (perfil del cordón). Al momento de hormigonar deberán estar limpios y con desencofrante.

La colocación de los moldes se realizará únicamente sobre capas ya aprobadas por D.O.

La colocación de los moldes también será aprobada, debiendo corregirse toda deficiencia o diferencias entre molde y molde en más de 1mm. Se cuidará especialmente la zona de apoyo de moldes, en áreas de bordes o cunetas, reforzando su compactación.

Para la aprobación de la ubicación de los moldes no podrá haber material suelto dentro del área a hormigonar.

Se realizarán en hormigón H-21. Las armaduras serán las nombradas en las "Especificaciones Generales" del presente pliego.

El hormigón será vibrado con vibrador de aguja.

#### 5.2.3- Juntas

Ver Especificaciones Generales

#### 5.2.4- Curado

Ver Especificaciones Generales

#### 5.2.5- Relleno con suelo seleccionado tras los cordones.

del desagüe de la calle San Martín. Tendrá una altura variable, que irá desde el mismo nivel superior del cordón norte del canal de La Rioja, hasta la altura total de la alcantarilla nueva. Tendrá doble armadura Q-131. La terminación deberá ser de un fino cementicio. Estos tabiques serán correctamente vibrados para evitar oquedades.

Los tabiques se realizarán en etapas, dejando los hierros en espera para su vinculación con los pisos o rampas laterales. Estas armaduras consistirán en hierros Ø6mm cada 20cm, ubicados a la mitad del espesor de los elementos laterales, de 80cm de longitud (60cm hacia los laterales y 20cm dentro del tabique).

En todo el perímetro del tabique con la rampa del badén existente se realizará un "zapato" de unión.

4- Rampas y Aletas de H°A°:

Tendrán malla simple Q-131 y un espesor de 10cm. Las rampas también llevarán vigas invertidas, las que estén al comienzo de la alcantarilla vigas aguas arriba y las que están a la salida de las alcantarillas, vigas aguas debajo de la misma. Las rampas en su lado contiguo a los cordones cunetas nuevos contarán con "zapatos" de unión a los mismos. Su terminación será un llaneado manual.

Luego de la ejecución de la Alcantarilla se realizarán los mismos ítems nombrados recién pero aguas debajo de la misma.

5.6- Perfilado del canal La Rioja para adaptar a medidas de ingreso a Pisos de H°A°

Se realizará el acomodamiento del perfil del canal La Rioja, aguas arriba del piso nombrado en el punto anterior, para acomodar su forma a la embocadura generada de H°A°.

Para esto será necesario realizar la limpieza de suelo vegetal, excavar hasta 15cm por debajo del nivel definitivo, compactar sub-rasante con vibrocompactador manual, realizar el aporte de suelo seleccionado y compactar esta capa de 15cm al 98% del valor máximo de densidad.

Debajo de todo el sector de la alcantarilla se colocará una capa de 20cm de suelo cemento, al 5%, compactado al 98% de la densidad óptima. Este relleno incluirá también el sector debajo de las rampas.

**5.4.5- HORMIGÓN DE LIMPIEZA DEBAJO DE PISOS Y RAMPAS de H°A°.**

Se realizará un hormigón de limpieza simple de 5cm entre el nivel del suelo cemento, y el nivel de apoyo de los pisos a ejecutar en H°A°. Este podrá ser H-13. El fin principal del mismo es proteger los trabajos ya realizados de nivelación y compactación de las posibles lluvias.

**5.5- PISOS DE APROXIMACIÓN A ALCANTARILLA y en BOCA-CALLE Bv SAN MARTIN, TABIQUE DIVISOR DE AGUAS Y VIGAS INVERTIDAS DE H°A°**

El 1er tramo de hormigón consiste en realizar el piso de aproximación a la nueva alcantarilla, el tabique divisor de flujos de agua, las vigas invertidas y el "zapato" debajo del pavimento existente.

Las juntas indicadas en planos se sellarán con SIKA 1A.

Todo el hormigón será H-21.

Previo al comienzo de las tareas propias del hormigonado se habrá realizado todo el movimiento de suelo necesario en el sector para alcanzar los niveles de sub-rasante.

- 1- Piso de Aproximación a Alcantarillas de H°A° con sus vigas de borde invertidas. El piso será de 15cm de espesor, con armadura simple a la altura media del espesor, Q-131. La terminación de todo el piso será un llanado mecánico. Serán dejados los hierros en espera para los tabiques. En el caso del piso al final del canal de la calle San Martín, se generará un "zapato" debajo del pavimento de dicha calle, de 30cm de altura y 30cm de ancho (por debajo del pavimento existente).
- 2- Las vigas de borde serán de 60cm de altura y 20cm de espesor, con armadura longitudinal de 4Ø10mm y estribos Ø4.2mm c/20cm. Estas vigas serán correctamente vibradas para evitar oquedades. Las vigas irán de cordón a cordón, es decir debajo de pisos y rampas.
- 3- Tabiques verticales divisor de flujos de H°A°. De espesor 15cm. Tendrá su inicio en la intersección de la proyección del cordón norte del canal existente con la rampa oeste

un gancho de 20cm atado a la malla superior de la losa superior.. En su parte inferior, los tabiques tendrán un chanfle recto de 10cm a cada lado y a 45°, hormigonado en el mismo momento que el tabique, no en forma posterior. Podrá ser hormigonado también junto al piso de H°A°.

- 3- Aletas de H°A°. Tendrán malla simple Q-131 y un espesor de 10cm. Las rampas también llevarán vigas invertidas, las que estén al comienzo de la alcantarilla vigas aguas arriba y las que están a la salida de las alcantarillas, vigas aguas debajo de la misma.
- 4- Rampas de protección: Idem punto anterior y punto 5.5.4 del presente.
- 5- Losa superior de cierre de alcantarilla y vigas invertidas de borde: La losa tendrá un espesor variable de un mínimo de 20cm con pendiente según plano. Una armadura inferior de 1Ø10 c/10cm en el sentido del tránsito y una armadura transversal de 1Ø6 c/20cm, con recubrimiento de 3cm. En la parte superior tendrá la misma armadura con recubrimiento de 2cm.

La parte superior de la losa no será plana sino que tendrá pendiente según plano adjunto.

Del lado Oeste, la losa superior se extenderá 7.00m del borde de la alcantarilla, al final de lo cual se colocarán vigas invertidas de 40cm de profundidad y 20cm de ancho, con la misma armadura que la ya indicada para el piso. A estas vigas acometerán los cordones cuneta de las calles, realizando en la unión la obra de desagüe pluvial de dichos cordones al interior de la alcantarilla. La cual será de tipo sumidero ídem a las ya realizadas en la calle La Rioja, con rejas metálicas. Del lado Este se vinculará con el piso de la intersección de las calles.

- 6- Cordones superiores para contención de tránsito y de paso peatonal: En los laterales paralelos a la circulación de automóviles de la losa superior, así como de las aletas y rampas revestidas se realizará un cordón de protección de 15cm de altura y 15cm de espesor. En dichos elementos de apoyo, se habrán dejado previstos hierros anclado en forma de U invertida, de 1Ø6 c/20cm. La armadura longitudinal serán 2Ø8. Se utilizará como encofrado un molde de cordón estándar.

El cordón peatonal será similar pero de 30cm de altura.

#### 5.7- ALCANTARILLA NUEVA

En general el hormigón a utilizar será H-30, con asentamiento de 7 a 10cm. La terminación superficial será un alisado con llana manual, en todos los casos. Como curado se utilizará la aplicación de un protector de curado tipo Sika Antisol sin cloruros.

La alcantarilla nueva ubicada en la intersección de las calles La Rioja y San Martín, será realizada en etapas. Para cada flujo de agua existente (uno de La Rioja y otro de San Martín) se proyectaron 3 canales de desagüe, esto servirá para poder ejecutar uno o dos de ellos a la vez mientras los restantes sirven para evacuar las aguas de lluvia. Para esto se deberá ejecutar las suficientes obras complementarias a fin de evitar que el agua pluvial afecte las obras ya comenzadas.

##### Fases de construcción:

- 1- Piso de H°A° con sus vigas de borde invertidas. El piso será de 20cm de espesor, con doble armadura, en su parte inferior 1Ø8 en cada dirección, (con recubrimiento de 4cm), y en su parte superior una malla Q188 (con recubrimiento de 2cm). Las vigas de borde serán de 60cm de altura y 20cm de espesor, con armadura longitudinal de 4Ø10mm y estribos Ø4.2mm c/20cm. Estas vigas serán correctamente vibradas para evitar oquedades. En el caso del piso al final del canal de la calle San Martín, se generará un "zapato" debajo del pavimento de dicha calle, de 30cm de altura y 30cm de ancho (por debajo del pavimento existente). La terminación de todo el piso será un llaneado mecánico. Serán dejados los hierros en espera para los tabiques.
- 2- Tabiques verticales de H°A°. De espesor 15cm. Estos tendrán en su principio y final chanfles rectos hidrodinámicos a 45°. El cambio de dirección en el interior de la alcantarilla no podrá ser recto, sino curvo, con un radio de curvatura de 1m, el cual se podrá dar con un fenólico de 3mm enchapado y encofrando por detrás con madera común. La terminación deberá ser de un fino cementicio. Estos tabiques serán correctamente vibrados para evitar oquedades. Los tabiques tendrán una armadura a cada lado, compuesta por hierros verticales 1Ø10 c/15cm y hierros horizontales 1Ø6 c/20cm). Estas armaduras serán vinculadas entre ellas con ganchos tipo "S" de Ø 4.2mm a razón de 1 por cada 0.60m en cada dirección. En los extremos se reforzará con 3Ø10mm los cuales estarán formando las entradas y salidas a 45°. Todos los hierros verticales tendrán un gancho a 90° de 30cm atado a la malla inferior del piso y

Estos trabajos comprenden, además, la carga y transporte, de todo material sobrante que deberá acopiarse o depositarse en los sitios que la inspección considere conveniente en ese momento.

**5.10- LIMPIEZA Y TERRAPLENAMIENTO DE CANAL EXISTENTE entre ALCANTARILLAS**

El canal existente, entre la alcantarilla nueva y la existentes, será re alieneado entre las aletas de ambas alcantarillas, adoptando una forma recta y no curva como actualmente.

El nivel de fondo tendrá una pendiente lineal entre pisos de ambas alcantarillas.

Estas tareas serán de: limpiado (ídem 5.4.1), excavación (ídem 5.4.2), preparación de la sub rasante (ídem 5.4.3) y terraplenado (Según Condiciones Generales del presente).

El trabajo se realizará sobre la base y los taludes del canal, respetando las pendientes indicadas en planos.

**5.11- RELLENO CON SUELO EN ISLA ESTE DE ALCANTARILLA NUEVA.**

A fin de dar pendiente de escurrimiento pluvial a la isla ubicada al Este de la alcantarilla nueva, adonde se encuentra el sector de cordón cuneta semi circular, se realizará sobre el suelo existente un relleno con suelo seleccionado compactando en capas hasta alcanzar el nivel entre el cordón nuevo y el borde de la cuneta nueva del canal de la calle San Martín. Luego se agregará 10cm de suelo vegetal sobre esta tierra.

**5.12- PISO DE H°A° en INTERSECCIÓN DE CALLES SAN MARTIN, TUCUMÁN Y LA RIOJA.**

Pisos en Bocacalle Bv. San Martin con vigas de borde invertidas en extremos contiguos a calles de tierra. El piso será de 20cm de espesor, con armadura simple a la altura media del espesor, Q-131. La terminación de todo el piso será un llaneado mecánico. Se colocarán pasadores en todas las juntas. En todo el perímetro con el pavimento existente de la calle San Martín, se ejecutará un zapato, por debajo del pavimento existente. El mismo se realizará de la siguiente manera. Se cavará por debajo del mismo 20cm de profundidad por 20cm de ancho, en toda la longitud, más 20cm de ancho del lado del pavimento nuevo. Este espacio se hormigonará con el nuevo hormigón, sin armadura.

#### 5.8- PISOS Y ALETAS EN ALCANTARILLA EXISTENTE

En la alcantarilla existente se realizará pisos y aletas de H°A°, tanto al ingreso como a la salida de la misma.

Fases de construcción:

- 1- Demolición de aletas existentes (premoldeadas).
- 2- El piso tendrá las mismas características que el ítem 1 del punto anterior, con sus vigas invertidas en ambos extremos al igual que los zapatos en la unión con la alcantarilla existente, tanto aguas arriba como aguas abajo.
- 3- Aletas verticales: Las aletas nuevas de H°A° se unirán a los premoldeados de las alcantarillas existentes de frente, a través de anclajes epoxi tipo Fisher FIS 360V o similar. Se colocarán 1Ø10 cada 20cm en altura. El diámetro de perforación es de 12mm, y la profundidad de anclaje 10cm. Los hierros anclados sobresaldrán 60cm de la alcantarilla a 45° para empalmar con la malla propia de las aletas. El resto de las especificaciones son idénticas a las aletas del ítem anterior.
- 4- Rampas de protección: Ídem a la del ítem 5.5.4 anterior. Se tendrá en cuenta que se deberá dejar sin modificar el caño exclusiva del barrio Solares del Sur, ubicado aguas abajo del margen Oeste. Se sellará luego el perímetro de este caño con Sika 1A.

#### 5.9- APORTE Y TERRAPLÉN EN CALZADA CON SUELO ESTABILIZADO

Se realizará el aporte con suelo estabilizado en los 10m a ambos lados del piso de aproximación de la alcantarilla nueva, para dar nivel a ambas calles existentes. Previo a esto se compactará la sub-rasante.

La pendiente transversal será del 2% desde el centro hacia los costados

La contratista deberá realizar el Estabilizado en las zonas solicitadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

En todos los casos se realizará una nivelación a modo de verificación de sentidos de escurrimiento ya predeterminados en el momento del perfilado de la subrasante, se perfilarán las calles de circulación abovedando la zona de rodadura y generando cunetas de desagüe de forma triangular.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA |  
ARGENTINA

### 1- GENERALIDADES

### 2- FECHAS Y PLAZOS

- Entrega de ofertas: A convenir con la Comitente.
- Inicio tareas: A convenir con la Comitente.
- Finalización de Trabajos y incluidas las terminaciones: A convenir con la Comitente.

NOTA: La ejecución de las tareas detalladas incluye la totalidad de los trabajos necesarios anexos y de terminación que, a pesar de no estar expresamente indicados en este pliego, no se reconocerán como trabajos adicionales de obra. Por lo que antecede se recomienda extremar las medidas en un minucioso análisis y estudio en el lugar. Todos los desperdicios y basura que deriven de los trabajos realizados, se retiraran del lugar y se llevaran al basural.

Por cualquier duda o consulta, comunicarse con:

Ing. Mauricio Schmitz.



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

Es necesario modificar el nivel de una boca de inspección de cloaca, ubicada en el ingreso al polideportivo. Lo que hay que hacer es pedir permiso a la Cooperativa General Deheza, antes de intervenir, y reducir el nivel para que quede alineado entre el nivel del hormigón existente en el ingreso al Polideportivo, y el pavimento existente de la calle San Martín. En el contorno de esta boca de inspección se realizará un esquema de juntas que la aisle del resto del pavimento.

Sobre los laterales de calles de tierra, se realizará una capa de estabilizado de 20cm de espesor según lo ya indicado en el ítem específico de este rubro, en el ancho completo de la calzada y en una longitud de 10m.

## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### PLANILLA DE COTIZACION DE MANO DE OBRA Y MATERIALES – RO Obra: ENLACE CANALES LA RIOJA y Bv. SAN MARTÍN- GENERAL DEHEZA - 2017

ITEM Subit.	DETALLE	COMPUTO METRICO	PRECIO SUBITEM		PRECIO TOTAL
			1 UNIT. M. O.	1 UNIT. MAT.	
5,1	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
5,1,1	Obrador (Gl)				
5,1,2	Cartelería y Personal de apoyo por trabajos de obra al borde de la ruta (Gl)				
5,1,3	Amojonamiento de ejes y niveles de referencia (Gl)				
5,2	<b>CORDÓN CUNETETA NUEVO</b>				
5,2,1	Excavación y/o Terraplenamientos para alcanzar cota de fundación (m3 aproximados)	49			
5,2,2	Cordón cuneta Nuevo (m2)				
5,2,2.1	Hormigón Armado (m2)	111			
5,2,2.2	Estabilizado 0-38 compactado (m2)	148			
5,2,3	Juntas (ml)*	22			
5,2,4	Curado (m2)	82			
5,2,5	Relleno con suelo seleccionado tras los cordones (m3 aproximados)**	6			
5,3	<b>Demolición de H²A* existente en Desague San Martín (m3)</b>	6			
5,4	<b>MOVIMIENTO DE SUELO EN SECTOR DE ALCANTARILLA NUEVA Y EXISTENTE</b>				
5,4,1	Limpieza (m3)	56			
5,4,2	Excavación (m3 aproximados)	58			
5,4,3	Preparación de la sub-rasante (m3 aproximados)	57			
5,4,4	Suelo Cemento debajo de Alcantarilla (m3)	57			
5,4,5	Hormigón de Limpieza debajo e Pisos y Rampas (m3)	13			
5,5	<b>Piso de aproximación a Alcantarilla, tabique divisor de aguas y vigas invertidas (m3)</b>				
5,5,1	Piso de Aproximación a alcantarilla				
5,5,1.1	Aguas Arriba	10			
5,5,1.2	Aguas Abajo	8			
5,5,3	Vigas Invertidas	3			
5,5,4	Tabique divisor de aguas	2			
5,5,5	Rampas y Aletas de H²A*	3			
5,6	<b>Perfilado/Excavación del canal La Rioja para adaptar a medidas de Ingreso a Pisos de H²A* (m3)</b>	132			
5,7	<b>ALCANTARILLA NUEVA (m3)</b>				
5,7,1	Tabiques (7 un)	5			
5,7,2	Techo	16			
5,7,3	Pavimento de Hormigón	31			
5,8	<b>PISOS Y ALETAS EN ALCANTARILLA EXISTENTE (m3)</b>				
5,8,1	Piso	11			
5,8,2	Aletas	5			



## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 981 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### ANEXO A - PLANILLA DE COTIZACION

El Oferente deberá realizar los cálculos métricos de los ítems que componen la Planilla, incluyendo en cada caso, el costo del ítem descrito y las eventuales tareas no detalladas, necesarias para la correcta ejecución del mismo conforme a las reglas del buen arte, aún cuando estas no consten en dicha planilla; no considerándose adicionales por tal motivo.

El Oferente deberá incluir en el precio unitario de los ítems, los costos de:

- Materiales, procesamiento, construcción, montaje, pintura, detalles de terminación, consumibles, amortización de los equipos que se utilicen en la obra y todo otro costo que implique la correcta y definitiva terminación de los trabajos conforme a las reglas del buen arte.
- Movimientos, transportes y fletes de equipos, máquinas y/o materiales desde y hacia la obra.
- Transporte de elementos sobrantes de obra y las tareas de limpieza y retiro de suciedades provocada en cada una de las etapas de obra.
- Roturas y deterioro de equipos mecánicos afectados a la obra.
- Recuperación de equipos

## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

5,9	<b>APORTE Y TERRAPLÉN EN CALZADA CON SUELO ESTABILIZADO</b>				
5,9,1	Limpieza (m2)	192			
5,9,2	Terraplenamiento (m3 aproximado)	54			
5,10	<b>LIMPIEZA, DESMONTE Y TERRAPLENAMIENTO DE CANAL EXISTENTE entre ALCANTARILLAS</b>				
5,10,1	Limpieza (m3 aproximados)	156			
5,10,2	Excavación (m3 aproximados)	364			
5,10,3	Terraplenamiento (m3 aproximados)	89			
5,11	<b>RELLENO CON SUELO EN ISLA ESTE DE ALCANTARILLA NUEVA (m3 aproximados)</b>	40			
5,12	<b>Piso de H<sup>2</sup>A<sup>2</sup> en Intersección de Calles Bv. San Martín, Tucumán y La Rioja</b>				
5,12,1	Piso de H <sup>2</sup> A <sup>2</sup> (m2)	802			
5,12,2	Zapatos de Vinculación con Piso Existente (ml)	32			
5,12,3	Vigas Invertidas continuas a Calles de Tierra (ml)	19			
5,12,4	Estabilizado de Ingreso y Egreso (m2)	190			
5,12,5	Excavación para alcanzar subrasante (m3)	160			
5,12,6	Relleno debajo de Piso H <sup>2</sup> A <sup>2</sup> (m3)	140			
5,12,7	Cordón H <sup>2</sup> A <sup>2</sup> (ml)	47			
5,12,8	Juntas (ml)	510			
5,12,9	Curado (m2)	802			

**TOTAL:**

\*Juntas cada 5 m.

\*\*Coeficiente de esponjamiento: 1,4







## SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA

ASUNCION 981 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

### ANEXO C

CONSTANCIA DE PARTICIPACION DE COTIZACION N°

NOMBRE:

Sección:

Area:

Nombre de la empresa:

Responsable de cotización:

Fecha de entrega:

Por medio de la presente se deja constancia que la empresa contratista anteriormente mencionada ha sido invitada a participar de la cotización para realizar los trabajos de obra descripta en el número de cotización mencionado con anterioridad.

Este documento queda en poder de la COMITENTE.



**SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO**

**MUNICIPALIDAD DE GENERAL DEHEZA**

ASUNCION #81 | XP 5923 | TEL. 0358 4057 500 / 501 | email: sec.obras@mgdeheza.com.ar | CORDOBA | ARGENTINA

Firma y aclaración por  
la COMITENTE

Firma y aclaración por  
el Contratista





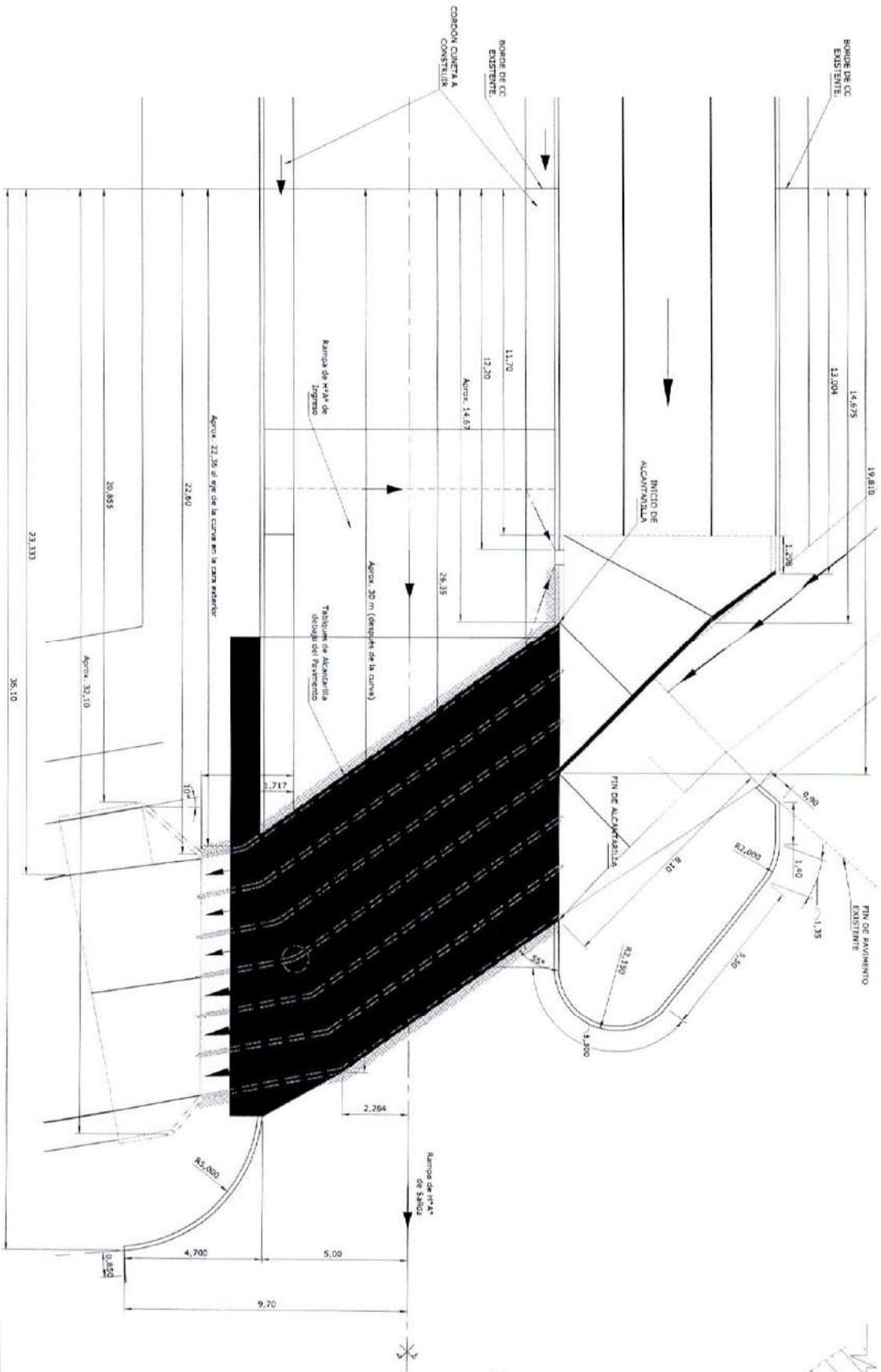
UBICACIÓN GENERAL  
ESC. 1:500



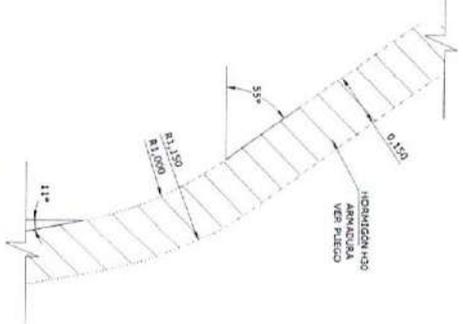
DETALLE DE DEMOLICIÓN  
ESC. 1:100

		Fecha	Nombre	Cliente:	
	Dibujó	20/02/17	MS	MUNICIPALIDAD	
	Revisó	20/02/17	MS	GENERAL	
	Aprobó			DEHEZA	
Escalas:	---	Obra:	<b>ENLACE CANAL LA RIOJA Y CANAL TUCUMÁN DEMOLICION</b>		
		Plano:			
Nombre dwg: 191-GEN-001-r01-A4 (Demolición)					

**NSA**  
**Soluciones Integrales**  
 Bv. 25 de Mayo 1358  
 (5923) General Deheza - CORDOBA - ARGENTINA  
 Tel/fax: +54 - 0358 - 4053489  
 Móvil: +54 - 0358 - 154631735  
 E-mail: nsasoluciones@gmail.com



DETALLE DE CURVA EN CAMBIO DE DIRECCION DE TABIQUES Esc. 1:10



OBSERVACIONES  
TODAS LAS DIMENSIONES DEBERIAN SER VERIFICADAS EN OBRA

DESG. PAVIMENTO	MS	MUNICIPALIDAD GENERAL DIQUEZA	
Autor:	MS	ENLACE CANAL LA ROJA Y CANAL TUJUMAN	REPLANTEO
Fecha:	MS		
N.S.A. Soluciones Integrales 19110 - TUPAC KATIPATI - C.A. - CANTON TAMBORA - MANABITA Telefono: 016 260 22 22 Email: nsa@nsa.com.ec www.nsa.com.ec		N.S.A. Soluciones Integrales 19110 - TUPAC KATIPATI - C.A. - CANTON TAMBORA - MANABITA Telefono: 016 260 22 22 Email: nsa@nsa.com.ec www.nsa.com.ec	
N.S.A. Soluciones Integrales 19110 - TUPAC KATIPATI - C.A. - CANTON TAMBORA - MANABITA Telefono: 016 260 22 22 Email: nsa@nsa.com.ec www.nsa.com.ec		N.S.A. Soluciones Integrales 19110 - TUPAC KATIPATI - C.A. - CANTON TAMBORA - MANABITA Telefono: 016 260 22 22 Email: nsa@nsa.com.ec www.nsa.com.ec	



