



**OBRA: “CONSTRUCCION DE CORDON CUNETA CALLE PASO BARRIO  
MARIANO MORENO EN LA LOCALIDAD DE SAN LORENZO “  
DPTO. CAPITAL – PCIA. DE SALTA**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**INDICE TEMATICO**

**CONCEPTOS GENERALES**

Conocimiento del terreno y la documentación.

**RUBROS**

**001 LIMPIEZA - NIVELACION Y REPLANTEO**

Condiciones de entrega del terreno.  
Replanteo.

**002 PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO**

**003 HORMIGON ARMADO**

Materiales.  
Método constructivo.

**004 VARIOS**

Limpieza General

**005 DOCUMENTACIÓN**

Documentación Técnica Y Legal



## **CONCEPTOS GENERALES**

### **GENERALIDADES.**

Todo trabajo o especificación no indicada en la presente documentación, se regirá por lo dispuesto en el Pliego General de condiciones y Especificaciones Técnicas más usuales, de la Dirección Nacional de Vialidad. Edición 1.998.

Para esta obra rigen las Normas de Ensayos de la Dirección Nacional de Vialidad.

Las propuestas deben incluir la provisión y construcción de todas las partes que integran las obras, incluso todos los elementos y accesorios que puedan ser necesarios para su completa terminación.

Todos los trabajos deberán ejecutarse según las reglas del buen arte de construir, con toda la prolijidad y de acuerdo a su fin, observando las disposiciones en los planos y en la documentación existente.

### **CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y LA DOCUMENTACION**

La presentación de la propuesta implica, por parte del proponente, el conocimiento completo del lugar de las obras, ubicación y características de los yacimientos de materiales a emplear, así como también todas las informaciones relacionadas con la ejecución de los trabajos: clima, época, frecuencia, intensidad y características de las precipitaciones pluviales; configuración de suelos y subsuelos, posición y fluctuación de napas subterráneas, etc., medios de comunicación y transportes; reglamentaciones vigentes nacionales, provinciales y municipales, que puedan tener aplicación en la ejecución de las obras; precios y facilidades de conseguir materiales y mano de obra y toda otra circunstancia que pueda influir en el costo, marcha y terminación de las obras, de tal manera que la propuesta sea hecha sobre la base de datos obtenidos por medios propios de información del proponente.

Igualmente se entiende que el proponente ha estudiado los documentos técnicos y administrativos del proyecto, a objeto de hallarse en posesión de todos los elementos de juicio necesarios. Por consiguiente, su presentación implica el perfecto conocimiento de las obligaciones que va a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior basado en desconocimiento de las mismas y de sus consecuencias. Se considerará también de pleno conocimiento del proponente, toda obra de infraestructura existente en el lugar de ejecución de las obras (cañerías de agua corriente, cloacas, gas, canales, etc.)

La omisión de algunos ítems, parcial o totalmente, o la no descripción de algunos de ellos en esta Especificación o en la Oferta y/o documentación a presentar por el Proponente, no exime a éste de la obligación de su ejecución, de acuerdo a sus fines y según lo detallado en la presente documentación.

### **TOPOGRAFIA – PROYECTO EJECUTIVO Y REPLANTEO:**

Estará a cargo del Contratista la confección y presentación del Proyecto Ejecutivo de las Obras. Dicho Proyecto Ejecutivo deberá elevarse para su aprobación a la Inspección de Obra, dentro de los diez (10) días corridos contados a partir de la firma del Contrato. El Contratista no podrá dar inicio a las obras sin la previa aprobación del Proyecto Ejecutivo de la obra.

Una vez entregado el Terreno en que se ejecutarán los trabajos y a los efectos de la realización de los trabajos topográficos para la elaboración del Proyecto Replanteo, La Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la Obra.

En general deberán respetarse los árboles existentes en el terreno de la Obra, sobre todo ejemplares mayores de cinco años. La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el Proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, o no exijan modificaciones sustanciales al mismo, debiendo La Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Se demolerán todas las construcciones existentes, sobre o debajo de la superficie del terreno, que puedan afectar la realización o buena marcha de la Obra. A tal efecto, La Contratista procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la Obra.

### **CONDICIONES DE ENTREGA DEL TERRENO:**

Las Empresas deberán entregar los terrenos con los niveles y perfilados definitivos del diseño previsto, libres de escombros, pastones, bases o anclajes de máquinas o cualquier otro elemento enterrado a menos de 40 cm. de los niveles y perfilados establecidos.



## **PROYECTO Y REPLANTEO**

El Plano de Replanteo lo ejecutará La Contratista, en base a los Planos Generales y de Detalles que formaran parte del Proyecto que la Contratista deberá elaborar y presentar para su Aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo, en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en la documentación Oficial. Lo consignado en estos, no exime al Contratista de la obligación de verificación directa en el terreno conjuntamente con la Inspección.

El replanteo de las obras a ejecutar será realizado por el Contratista, previa consulta con la Inspección y sometido posteriormente a la verificación de esta última. En cada caso, se verificarán los puntos fijos sobre los cuales se apoyarán los trabajos.

## **PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO**

Se incluyen en estos trabajos todas las excavaciones o rellenos necesarios para la ejecución de las obras. Todas las excavaciones previstas son del tipo conocido por "excavación común", vale decir que se refieren a arenas, arcillas, limos, gravas, rocas sueltas o descompuestas, canto rodado y piedras, y todo otro tipo de material o mezcla de materiales que no deba definirse como "excavación en roca".

No deberán efectuarse excavaciones por debajo de las cotas del proyecto. El contratista deberá rellenar por su cuenta, con material apropiado y apisonar para obtener un grado de compactación adecuado hasta alcanzar la cota de proyecto.

El Contratista será el único responsable de daños, desperfectos o perjuicios, directos o indirectos causados a personas, a las obras mismas o a edificaciones vecinas, pavimentos, veredas, estructuras, cañerías o instalaciones próximas, derivados del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

El Contratista solicitará a los entes correspondientes, los permisos necesarios para ejecutar las obras, dando cumplimiento a las reglamentaciones de los mismos.

Todos los materiales aptos, extraídos de las excavaciones podrán emplearse en ulteriores rellenos y se depositarán provisoriamente en sitios próximos a las mismas y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito, como tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

El material sobrante producto de excavaciones y/o demoliciones, que no sea utilizado, será trasladado a lugares que indique la Inspección hasta una distancia de dos kilómetros, distribuyéndolo de la manera más conveniente, en forma ordenada y perfilados sin ocasionar perjuicios a terceros. Todas estas tareas se consideran incluidas en la oferta.

La Contratista deberá efectuar los Rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta de la superficie de asiento conforme a las Cotas indicadas en el Anteproyecto y los que fueran necesarios para una correcta terminación.

La Superficie de Asiento estará libre de materia orgánica, escombros, basuras o material inestable, los que deberán, si existen, ser removidos y reemplazados por material de la mejor calidad.

Una vez que las excavaciones o rellenos hayan alcanzado los niveles de proyecto, se procederá a compactar exclusivamente por medio de elementos mecánicos.

## **CONSTRUCCIÓN DE BASE GRANULAR**

### **1.- DESCRIPCIÓN:**

Este trabajo consistirá en la construcción de la base o sub-base estabilizada granular formados por una mezcla íntima y uniforme de agregados graduados y suelos seleccionados compactados debidamente sobre las capas inmediatas inferiores previamente aprobadas por la inspección en conformidad con los alineamientos y perfiles tipos, y especificaciones correspondientes.

### **2.- MATERIALES**

#### **2.1.- Agregados Pétreos:**

Se definen como agregados pétreos obtenidos por zarandeo de áridos directamente aprovechable.

#### **2.2.- Suelo:**

El suelo será seleccionado y estará exento de troncos, raíces, hierbas y otras sustancias putrescibles o expansibles. Su granulometría y constantes físicas deberán satisfacer las exigencias de calidad de la mezcla establecidas en esta especificación.

#### **2.3.- Agua:**



Rige lo especificado en la preparación de la subrasante.

### 3.- DOSIFICACIÓN:

3.1.- Condiciones que debe cumplir la Mezcla: El material destinado a la formación de base y sub-base deberá cumplir las siguientes condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte:

CRIBAS Y TAMICES (IRAM)	PORCENTAJES QUE PASAN (%)	
	SUB-BASE	BASE
51 mm (2")	100	-----
38 mm (1 ½")	90 - 100	100
25 mm (1")	-----	90 - 100
19 mm (¾")	-----	70 - 90
9.5 mm (3/8")	45 - 70	50 - 80
4.8 mm (Nº4)	-----	35 - 60
2 mm (Nº 10)	30 - 55	25 - 50
0.20 mm (Nº 40)	-----	15 - 30
0.076 mm (Nº 200)	5 - 20	5 - 15
Límite líquido	menor que 25	menor que 25
Índice plástico	menor que 6	menor que 4
Valor soporte	mínimo 40	mínimo 80
Sales totales	menor que 1.5	menor que 1.5
Sulfatos	menor que 0.5	menor que 0.5

El ensayo de valor soporte se realizará según la norma de ensayo V.N.E.-6-68 y su complementaria, método dinámico N° 1 (simplificado).

La combinación porcentual de los materiales granulares y suelos será la siguiente:

- a).- Sub-base: Material granular 80% - Suelo 20%
- b).- Base: Material granular 85% - Suelo 15%

3.2.- Fórmula de Mezcla de Obra: El contratista deberá presentar la fórmula de la mezcla en un plazo de 30(treinta) días como mínimo, previos a la ejecución de los ítems base o sub-bases granulares, para ser sometidas a los estudios por parte de la Inspección y su aprobación correspondiente.

Las fórmulas propuestas deberán ser fundamentadas sobre la base de un informe técnico que incluya una valoración mediante ensayos de las propiedades mecánicas y de compatibilidad de acuerdo a las condiciones anteriormente señaladas.

También se indicará el origen de los materiales y se suministrarán las muestras necesarias para que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.

3.3.- Tolerancias Granulométricas: Si las fórmulas presentadas fueron aprobadas por la Inspección, el Contratista esta obligado a suministrar en obra una mezcla que cumpla exactamente las proporciones y granulometrías previstas en el dopaje, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- a).- Bajo la criba de 38mm (1 ½") y hasta tamiz de 4.8mm (Nº4) inclusive +- 7%
- b).- Bajo tamiz de 4.8mm (Nº4) y hasta el tamiz de 0.149 mm (Nº 100) inclusive +- 5%
- c).- Bajo tamiz de 0.149 mm (Nº 100) +- 3%

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en el trabajo, la que a su vez tendrán que estar comprendidos dentro de los límites que se fijan en esta especificación. Conjuntamente con la presentación de la fórmula de mezcla en obra el Contratista someterá a consideración de la Inspección los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán la mezcla.

### 4.- ACOPIO DE MATERIALES:

Los materiales previstos en la ejecución de los trabajos, tanto granulares como suelos, serán acopiados en lugares convenientemente preparados a tales efectos, favoreciendo el escurrimiento del agua y evitando las posibilidades de contaminación y segregación.

El material pétreo zarandeado para base será pasando sin otra alternativa por la criba de tamaño máximo especificado: 1 ½" y se acopiará en dos fracciones:

- a) Material que pasa la criba de 38mm (1 ½"), y es retenido en la de 9.5mm (3/8")
- b) Material que pasa la criba de 9.5mm (3/8")

El material para la Base provendrá de las fracciones citadas que se mezclarán con los suelos en las proporciones adecuadas para lograr una mezcla uniforme con una curva granulométrica sensiblemente paralela a las curvas límites y evitar la segregación.

El agregado pétreo zarandeado para sub-base será pasando sin otra alternativa por la criba de tamaño máximo de la granulometría especificada (2"), pudiéndose acopiar en una sola fracción, para ser luego



mezclada con el suelo en las proporciones establecidas en el dopaje, de manera que se encuadren dentro de los límites granulométricos del mismo.

De no ser así, se cortará este material en dos fracciones, y en el tamiz que se considere conveniente para lograr los resultados previstos.

Se realizarán ensayos de granulometría por cada doscientos metros cúbicos de material acopiado, rechazándose todo material que no cumpla con las condiciones anteriormente establecidas.

#### 5.- EQUIPOS:

Rige lo especificado en Preparación de la Subrasante.

#### 6.- METODO CONSTRUCTIVO:

6.1.- Mezclado del Material: El mezclado de los materiales (para agregados pétreos y suelos) de acuerdo al dosaje propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección, podrá efectuarse de la siguiente forma:

Mezcla de materiales con motoniveladora: Para la aplicación de este procedimiento, el suelo y las distintas fracciones que integrarán la mezcla se distribuirán sobre la superficie a recubrir, en forma de cordones cuya sección se controlará por medio de un uniformador de caballetes. Luego se procederá al mezclado de los materiales con motoniveladora, teniendo cuidado de no incorporar a la mezcla el material de banquina o de la superficie a recubrir.

Una vez realizado el mezclado de los materiales y su correspondiente humectación se procederá a extraer muestras de la mezcla para verificar que la misma cumple con las condiciones del apartado 3 de esta especificación.

En caso que las mismas no se satisfagan, el contratista estará obligado a corregir o levantar el material así preparado y a reponerlo por otro que si cumpla con las condiciones anteriormente señaladas.

Todo el tiempo empleado en la corrección de mezclas defectuosas y controles de laboratorio por parte de la Inspección no dará lugar a aumentos en el plazo contractual, ni a reclamos de ninguna clase.

Mezcla de Materiales en Planta Fija: La mezcla en planta fija se efectuará introduciendo por separado los distintos materiales (agregados pétreos y suelos) en los silos con las aberturas convenientemente reguladas para lograr la mezcla deseada.

La verificación y calibración de la planta deberá contar con la aprobación de la Inspección.

Las características de los agregados y suelos de la mezcla serán determinados sobre muestras que se tomarán a razón de una por lo menos cada 200 metros cúbicos, a la salida de cada silo y de la mezcladora respectivamente, y deberán cumplir con las condiciones de esta especificación.

En caso contrario, el contratista deberá corregir los defectos que revelen estos ensayos, siguiendo a tal fin las indicaciones de la inspección, no dando lugar a aumento del plazo contractual ni a reclamo alguno, el tiempo que demanden estas correcciones.

6.2.- Distribución, Compactación y Perfilado del Material para Base y Sub-base.

La distribución de la mezcla se iniciará una vez que la Inspección haya verificado que se cumple con las condiciones indicadas en el apartado 3 de esta especificación.

El contenido de humedad no deberá ser superior en dos puntos al óptimo correspondiente.

El tendido del material se podrá hacer con motoniveladora y/o el equipo mecánico de distribución.

El espesor de las capas a distribuir será compatible con la capacidad y energía que pueda suministrar el equipo de compactación y distribución, tomándose para el caso que se haga con motoniveladora un espesor máximo de 10cm de capa compactada.

Las operaciones de mezclado de los materiales no deben avanzar más de medio kilómetro con respecto a las operaciones de extendido y compactación.

Asimismo, las banquetas deberán acompañar a la capa en ejecución para su mejor confinamiento, haciéndose la compactación final sobre todo el conjunto.

Una vez realizada la compactación se procederá al perfilado de la capa en un todo de acuerdo con las cotas indicadas en los planos, perfiles o determinadas por la inspección.

#### 7.- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN:

7.1.- Compactación: Para el control del grado de compactación de cada capa de base o sub-base, se determinará el peso específico aparente como se indica en la norma de ensayo V.N.E. 8-85 Control de compactación por el método de la arena, efectuando ensayos a razón de por lo menos uno cada 100 mts. de longitud siguiendo la regla borde izquierdo, eje, borde derecho, etc.

Para establecer el grado de compactación alcanzado por las capas de base o sub-base, se determinará la relación porcentual con el peso específico aparente máximo del material, determinado mediante el ensayo descrito en la norma de ensayo V.N.E. 5-87 Compactación de suelos y su complementaria bajo el Número V, y que en ningún caso será inferior al 100% del mismo.

7.2.- Perfil transversal: En los lugares que la Inspección estime conveniente, y por lo menos a razón de 10 por kilómetro, se verificará el perfil transversal de la capa de base o sub-base terminada, admitiéndose las siguientes tolerancias:



		BASE		SUB-BASE
Diferencia de cota entre bordes no mayor de	3 cm		6 cm	
Exceso en la flecha no mayor de		1 cm		2 cm
Defecto en la flecha		ninguna		ninguna

7.3.- Lisura, Anchos y Espesores: La lisura superficial de cada capa de base o sub-base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, usándose para tal fin una regla de 3.00 m de largo. En ningún caso se admitirán depresiones de más de 5 mm para las bases y 10 mm para las sub-bases.

No se aceptará ninguna sección de base o sub-base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos, perfiles tipos o las establecidas por la inspección.

En los lugares donde se determine el peso específico como se indica en el apartado 7.1.-, se medirá el espesor resultante de cada capa, no se admitirá bajo ningún concepto que el espesor sea menor que el indicado en los planos, perfiles tipos, o los establecidos por la Inspección.

7.4.- Reparación de Defectos Constructivos y Conservación: Los defectos que excedan las tolerancias dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirán escarificando en todo el espesor de la capa defectuosa y agregando la cantidad de material necesaria y de igual composición que la empleada al construirla.

No se autorizará a construir la capa inmediata superior mientras no se hayan reparado los defectos constructivos, tareas que correrán por cuenta del Contratista y no recibirán pago alguno.

Las condiciones que en su momento justificaron la aprobación de los trabajos ejecutados, se mantendrán en forma permanente y hasta la recepción definitiva de la obra. Las tareas de conservación consistirán en la ejecución de riegos de agua, rodillazo, perfilado, bacheos, etc. A fin de mantener la lisura, forma, dimensión y compactación especificadas.

## HORMIGON ARMADO

Las obras de arte deben ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC y/o CIRSOC-IMPRES en su última versión actualizada en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

El Contratista es el único responsable de las condiciones de seguridad de la obra a partir de la firma del Acta de Replanteo hasta la recepción definitiva, de su replanteo, de la calidad del hormigón, de la correcta ubicación y colocación de las armaduras, de la ejecución de la obra y del cumplimiento de todas las condiciones establecidas en los planos y demás documentación del proyecto.

## MATERIALES

El cemento portland normal, el agregado fino y grueso, el acero para la armadura y el agua para el hormigón, deben cumplir con las exigencias establecidas en el capítulo A-1, Calzada de hormigón, excepto en lo que se refiera a granulometría del pedregullo, el que pasará por la criba de malla cuadrada de 3/4" y será retenido por la N° 10.

El hormigón tendrá una resistencia característica de 250 Kg/cm<sup>2</sup>.

## MÉTODO CONSTRUCTIVO

Debe presentarse la subrasante hasta el nivel indicado; la base sobre la cual apoyará el cordón, debe compactarse hasta obtenerse una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad del grado de compactación, según lo establecido en el Pliego General de condiciones y Especificaciones Técnicas más usuales, de la Dirección Nacional de Vialidad. Edición 1.998.

Los encofrados para el hormigón deben construirse y colocarse en obra satisfaciendo las exigencias que han sido especificadas al tratar la construcción de estructuras de hormigón armado.

Las barras de acero pertenecientes a la armadura, se colocarán en la cantidad y formas indicadas en los planos utilizando cualquier sistema que permita mantener las barras en su exacta posición.

Se empleará hormigón común, de acuerdo a lo indicado en los planos. El hormigón se mezclará de acuerdo a lo indicado en las especificaciones respectivas, se colocará en el encofrado o moldes en capas de unos 10 cm. de espesor y apisonará hasta que exude.

Las partes vistas de los cordones deben alisarse y los bordes serán terminados de acuerdo con lo que figura en los planos. Antes de efectuar el terminado del hormigón en las rectas se procederá a controlar la alineación y la pendiente



con una regla de 3 m. de largo, eliminándose las sobre elevaciones y depresiones que se acusen y que sean mayores de medio centímetro. Las juntas de dilatación se construirán según previsiones del proyecto, será de un (1) cm. de espesor, y se rellenarán con material de relleno bituminoso. Los encofrados de cordones deben retirarse antes que el hormigón haya fraguado, debiendo adoptarse como norma en la ejecución del trabajo, que las partes emergentes de los cordones se iniciarán y terminarán totalmente en el día. Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes se corregirán con mortero de cemento de proporción 1:2. El alisado de las caras vistas de los cordones se efectuará por medio de fratachos o trozos de madera humedecidos. No se permitirá el revoque de los cordones; cuando éstos se rechacen, deben demolerse y reconstruirse, sin que por ello corresponda pago adicional alguno. Una vez que el cordón adquiera el grado de dureza conveniente se procederá a efectuar su curado, cubriéndolo con arpillera que se mantendrá humedecida o con la colocación de productos adecuados para la finalidad.

A las seis horas o a la mañana siguiente se procederá a reemplazar la arpillera por arena que se mantendrá inundada 10 días. Una vez que los cordones adquieran el grado de dureza suficiente se procederá a rellenar con tierra elegida la parte posterior de los mismos, la tierra se colocará por capas de 10 cm. de espesor suelto, bien apisonadas hasta obtener el nivel proyectado.

## **VARIOS**

### **LIMPIEZA GENERAL**

La obra se entrega perfectamente limpia, libre de escombros

No se reconocerá ningún adicional sobre la Oferta para aquellos trabajos o cambios de materiales que se produzcan al ejecutar la Obra con respecto al proyecto original, por causa de que el Oferente no se haya comprometido de todos los requisitos y exigidas en las Especificaciones Técnicas.

## **DOCUMENTACION**

### **DOCUMENTACION TECNICO – LEGAL**

1 - Antes del Inicio de Obra, la Empresa deberá presentar la Documentación Técnica completa Aprobada, y considerar el tiempo de su ejecución y tramitación en el Plan de Trabajo, donde quedará graficado con una barra en línea de trazos. La Contratista deberá contemplar en sus costos, todos los gastos que demande la Aprobación de Planos, y Derechos de Construcción para la ejecución de la Obra, etc.

2 - De la documentación ejecutiva de la Obra, deberán presentarse 4 (cuatro) juegos completos, firmados por el Director Técnico y el Oferente, además de un soporte magnético.

3 - La Empresa deberá solicitar a la Inspección autorización e instrucciones, previo a cualquier tramitación o gestión ante los Entes competentes.

4 - Hasta 5 (cinco) días antes de la fecha prevista para la finalización de la Obra, la Empresa deberá entregar los Planos conforme a las Obras ejecutadas.

### **LISTA DE PLANOS**

1. PLANO DE UBICACION.
2. PLANO DE DETALLE DE CORDON CUNETAS.