



PROYECTO PAVIMENTO DE CALLES DE JOSÉ PEDRO VARELA

MAYO 2023

CONTENIDO

1.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	3
2.	NÓMINA DE ELEMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO	4
3.	DISPOSICIONES GENERALES	5
3.1	Durante la ejecución de los trabajos.....	5
3.2	Dirección de Obra.....	5
3.3	Carteles de obra	6
3.4	Control de calidad - Ensayos a realizarse durante la obra	6
4	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS VIALES DE BASES	7
4.1	Consideraciones generales.....	7
4.2	Escarificado y conformación de base.....	7
4.3	Bacheos	7
4.3.1	Delimitación de zonas a bachear.	7
4.3.2	Sustitución del material retirado.	7
4.4	RECICLADO EN SITU DE PAVIMENTO EXISTENTE	8
4.4.1	DISEÑO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO	8
4.4.2	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	8
4.5	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA CON CEMENTO	10
5	RIEGOS BITUMINOSOS	10
5.1	Imprimación de la base	10
5.2	Tratamiento bituminoso doble	10
6	PRESERVACION DE INSTALACIONES EXISTENTES.....	11
7	CUADRO DE METRAJES	11

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto se enmarca en la recuperación de calles de la Ciudad de José Pedro Varela.

La obra consiste en realizar la limpieza de fajas, bacheos, recargos de base y tratamiento bituminoso.



Plano de calles a intervenir

2. NÓMINA DE ELEMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO

Rigen para este Contrato los siguientes elementos:

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas, designado en adelante Pliego General o PG, aprobado por Decreto Nº 8/990, de 24 de enero de 1990 y el decreto 229/00 de 9 de agosto de 2000.
- Pliego de Condiciones de la DNV para la Construcción de Puentes y Carreteras, designado en adelante PV, aprobado por Decreto Nº 9/990 de 24 de enero de 1990, con exclusión de la Sección I y el PV del año 1971 y sus modificaciones en lo que no se oponga al mencionado.
- Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en la versión vigente a la fecha del llamado, designado en adelante ETCM.
- Manuales e Instructivos:
 - Láminas tipo de la DNV.
 - Manual Ambiental del Sector Vial. (mayo 2003).
 - Norma de Señalización de Obra.
 - Norma de Señalización Horizontal y Vertical de la DNV.
 - Norma UY.
 - Especificaciones del equipamiento para la seguridad vial.
- Planos de Proyecto.
- El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, designado en adelante PETP.
- Enmiendas, aclaraciones o comunicados efectuados por la contratante relativa al proyecto, durante el plazo del llamado a licitación.

Cuando no exista una estricta correspondencia entre las disposiciones de uno y otro Pliego y/o planos, se atenderá a lo que establecen, en primer lugar este PETP, considerándose modificadas las estipulaciones de los Pliegos Generales enumerados.

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1 Durante la ejecución de los trabajos

Todas las instalaciones existentes de servicio público en la zona deberán ser rigurosamente resguardadas por el contratista que será responsable por cualquier daño que les pueda suceder.

Asimismo, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar el perjuicio de personas, edificios cercanos, árboles, postes y columnas existentes, reparando los daños cuando ocurrieren e indemnizando por ellos.

El contratista será responsable por los procedimientos de trabajo, utilización de equipos y personal, y resultado final de las obras.

Responderá por cualquier falla o anomalía, tanto a la Administración y terceros en su caso.

El contratista no tendrá derecho a reclamaciones ni indemnización alguna de parte del contratante en concepto de daños y perjuicios, por concepto de daños generados por el tránsito público pasante por la obra.

El Contratante queda eximida de toda responsabilidad en caso de accidentes originados en deficiencias en los desvíos, señalización de la obra o de los propios desvíos, elementos de seguridad y protección, etc.

3.2 Dirección de Obra

La Supervisión de Obra de los trabajos será quien estará facultado para exigir el cumplimiento de todas las disposiciones que considere necesarias o convenientes a fin de asegurar la fiel aplicación y cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas que rigen esta contratación.

La actuación del Supervisor de Obra (SO) y la certificación mensual de trabajos no exime al Contratista de su responsabilidad directa por la correcta ejecución de las obras, conforme a las reglas de su ciencia u oficio.

Los funcionarios de la Dirección General de Obras afectados al proyecto tendrán en todo momento libre acceso a las obras, y los talleres u obradores donde se esté fabricando material, o canteras donde se extraigan materiales destinados a la obra. El Contratista deberá proporcionar todas las facilidades y ayuda correspondiente para conseguir dicho acceso.

El contratista o su representante, presenciará las inspecciones que se hagan a las obras, siempre que la Supervisión de Obra así lo exija.

3.3 Gastos de la Dirección de Obra - Locomoción

El Contratista deberá suministrar en forma permanente un vehículo sin chofer, para uso del personal que el Supervisor de Obra indique, sin limitaciones de horario ni kilometraje y con destino exclusivo al contralor de la obra, mientras dure la misma.

El vehículo se suministrará libre de todo gravamen desde la fecha del replanteo y hasta la recepción provisoria de la obra, fecha a partir de la cual quedará en poder del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos de empadronamiento, patente, amortización, funcionamiento y mantenimiento del vehículo, así como el seguro del mismo, completo o de todo riesgo.

El vehículo será modelo con menos de dos años de antigüedad, potencia mínima 80HP, tendrá 4 puertas, con capacidad mínima para 4 personas además, radio, calefacción y aire acondicionado frío/calor, sistema de frenos antibloqueo (ABS) y doble airbag.

El pago del suministro de la locomoción, así como todos los gastos generados por las prestaciones del mismo se prorratearán en los demás rubros.

El incumplimiento de lo establecido o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una multa de U\$S 300 por día.

3.4 Carteles de obra

El Contratista dentro de los veinte días calendario siguiente a la fecha del acta de replanteo, colocará en la zona de obras, donde la SO lo indique, un cartel informativo-institucional con las siguientes especificaciones:

- Tamaño A3 x 100: 4.20 m x 2.97 m
- Ploteo en lona o PVC a cuatro tintas
- Bastidor en tubular metálico con fondo anti óxido y pintado
- Marco en PNI empotrado en base de hormigón

El dimensionado de la estructura de sostén considerará la norma de viento UNIT 50/8, y será de responsabilidad de la empresa, siendo la estructura de soporte realizada con perfiles metálicos. El diseño gráfico del cartel será suministrado oportunamente por la IDL.

3.5 Control de calidad - Ensayos a realizarse durante la obra

El Contratista deberá realizar todos y cada uno de los ensayos indicados en la normativa que conforma el contrato y requerido por el SO, a modo de ejemplo se describen los siguientes:

- Ensayos en materiales granulares:
 - Caracterización:
 - Granulometría o ensayo de tamizado
 - Límites de Atterberg
 - Densidad máxima Proctor (T180)
 - Poder de Soporte California (CBR)
 - Densidad "in situ" de acuerdo con las normas AASHTO T-99 y AASHTO T-180
- Ensayos de hormigones:
 - Confección, acopio y curado de las probetas cilíndricas de hormigón de acuerdo a la norma UNIT 1081:2002.
 - Confección del ensayo del cono de Abrams de acuerdo con la norma UNIT NM 67:1998.
 - Ensayo a la compresión de las probetas cilíndricas de hormigón según norma UNIT NM 101:1998.

Se deberá contar con un laboratorio en obra o recurrir a un laboratorio aprobado por la SO para la ejecución de los mismos. Deberá contar con todos los equipos, herramientas y materiales para poder realizar estos ensayos y en cantidad suficiente. Los equipos, las herramientas y los materiales serán inspeccionados, controlados y aprobados por la SO.

4 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS VIALES DE BASES

4.1 Consideraciones generales

En estas obras se ha previsto la mejora de los perfiles transversales y longitudinales, para lo cual se deberá en algunos lugares, realizar recargos de base localizados para posteriormente efectuar los recargos de base necesarios, no obstante, en la mayoría de los lugares será lógico realizar solamente escarificados y recargos puntuales. No se plantea realizar recargos más allá del ancho existente.

Para todos los casos se establecen en los artículos siguientes, las condiciones a cumplir.

4.2 Escarificado y conformación de base

Previamente, se procederá a escarificar la superficie con un a profundidad mínima de 8 cm. En el caso de que sea necesario realizar el recargo de base el escarificado se deberá realizar previo al mismo.

4.3 Bacheos

4.3.1 Delimitación de zonas a bachear.

La Supervisión de Obra delimitará cada zona a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Los bordes de las zonas a bachear se recortarán verticalmente en toda la altura que corresponda sanear.

El método posible para la determinación del área a bachear podrá ser el de prueba de carga.

La profundidad del bache será determinada en forma visual para cada uno.

4.3.2 Sustitución del material retirado.

Para la sustitución del material removido y donde se indique, se utilizará material granular, el mismo, deberá cumplir con las características establecidas en el capítulo A Sección IV del P.V. y las siguientes especificaciones sustitutivas:

CBR mayor o igual que 80% para el 100% del peso unitario seco máximo. El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 4.500 gramos.

La expansión de las muestras determinadas en el ensayo anterior, será menor de 0,5%.

X.IP menor o igual que 180.

X.LL menor o igual que 750.

En que X es el porcentaje en peso que pasa el tamiz Nro. 40 (UNIT Nro. 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.

La capa se compactará al 98% del P.U.S.M..

Una vez terminada la compactación de la superficie del bache, esta deberá presentar los mismos niveles que el pavimento circundante; se usará una regla de 3,00m como guía para verificar la lisura de la superficie del pavimento. Si el bache presenta en alguno de sus lados una extensión mayor que la longitud de la regla deberá verificarse con nivelación de la superficie terminada la correspondencia con los niveles del pavimento existente.

4.4 RECICLADO EN SITU DE PAVIMENTO EXISTENTE

La capa de pavimento existente a reciclar tendrá un espesor de 20 cm.

4.4.1 DISEÑO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

El Contratista definirá una "fórmula de trabajo" que deberá cumplir todas las exigencias establecidas en la especificación. El Contratista elaborará un informe detallado para aprobación del SO, en el cual presentará y sustentará la mezcla que pretende colocar en la obra, indicando la granulometría obtenida luego del proceso de disgregación del equipo y la fórmula de trabajo.

La aprobación de la fórmula de trabajo por parte del SO, no exime al Contratista de su plena responsabilidad de alcanzar, con base en ella, la calidad exigida en estas especificaciones. La fórmula aprobada sólo podrá modificarse durante la ejecución de los trabajos, si las circunstancias lo aconsejan y previo el visto bueno del SO.

La fórmula de trabajo debe indicar, como mínimo, los siguientes requisitos de la mezcla:

- La identificación y dosificación (en peso o en volumen) de cemento, y agua.
- La resistencia a la compresión confinada.
- La densidad de referencia del diseño (Proctor Estándar o Proctor Modificado).
- Los resultados de los ensayos complementarios que indique el pliego.
- El plazo de trabajabilidad de la mezcla.
- Condiciones particulares de curado en obra.

La fórmula de trabajo establecida en el laboratorio se podrá ajustar con los resultados de las pruebas realizadas durante la fase de experimentación. Igualmente, si durante la ejecución de las obras varía la procedencia de alguno de los componentes de la mezcla, se requerirá el estudio de una nueva fórmula de trabajo.

4.4.2 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

En el caso de ser necesaria la incorporación de agua a la mezcla para alcanzar el valor de humedad fijado por la fórmula de trabajo (humedad óptima de acuerdo al Proctor modificado (AASHTO T-180) con una tolerancia de menos uno a más 0.5 por ciento (-1 / +0.5 %)), dicha incorporación deberá realizarse en la cámara de mezclado del propio equipo.

Se realizará la distribución en forma automática del cemento delante de la estabilizadora.

Todo el cemento se deberá mezclar con el suelo antes de haber transcurrido quince (15) minutos. El material mezclado con el cemento no podrá permanecer más de veinte (20) minutos sin que se proceda al inicio de la compactación.

En este tipo de materiales existe una dependencia muy acusada entre la densidad obtenida y sus características de durabilidad y resistencia, por lo que deberá vigilarse que los equipos de compactación den el número de pasadas necesario hasta alcanzar los valores de densidad requeridos.

Antes de terminar la compactación, se deberá nivelar la superficie, para lo cual se re-perfilará con motoniveladora retirando una fina película de material y se compactará hasta obtener una superficie cerrada, sin grietas y libre de material suelto.

En ningún caso se permitirá la compensación de las zonas bajas con el material retirado de las altas, por lo que no se permitirá que se complemente el espesor en capas delgadas una vez iniciada la compactación.

Se evitará la realización de juntas, realizando los solapes necesarios con los equipos de trabajo. Las juntas de final de día se suprimirán volviendo a estabilizar al menos dos (2) metros de la parte final ya estabilizada.

El conjunto de operaciones de mezclado, compactación y perfilado deberá realizarse en un plazo, contado a partir de la humectación del cemento, inferior a las 2 horas, que el SO podrá ampliar, dependiendo de la temperatura ambiente y de las características del cemento utilizado, si se comprueba que el plazo de trabajabilidad del material puede ser mayor. En caso que para cubrir el ancho de una calzada, se deba hacer en dos pasadas de equipo, se computará el plazo que corresponda a la realización de las dos calzadas.

Una vez terminada la compactación no se permitirá su recrecimiento. Los materiales procedentes del refino deberán ser retirados. Cuando el ancho de la superficie a reciclar sea superior al de la máquina receladora, el reciclado se realizará en franjas paralelas con un solape mínimo de 15 cm.

La pendiente transversal de esta obra se definirá en conjunto con la SO, previo al inicio de los trabajos (se procurará mantenerse en las pendientes existentes de los cordones cunetas).

Cuando se terminan las operaciones de compactación y perfilado, se procederá a realizar lo antes posible el curado correspondiente. En el caso de que el curado se realice mediante riego de agua, éste debe ejecutarse con la frecuencia requerida hasta que se efectúe la membrana de imprimación.

A los 1 o 2 días se aplicará la técnica de microfisuración mediante un rodillo vibratorio mínimo de 12 toneladas. Típicamente mediante tres pases completos (una pasada para adelante y hacia atrás) con el rodillo que funciona a la máxima amplitud y a una velocidad aproximada de 3 a 5 km/h. Después de la finalización satisfactoria de microfisuración se procederá a realizar un riego de emulsión asfáltica con una dotación de 0.65 l/m² de asfalto residual, en los anchos

indicados precedentemente (se prestara muy especialmente atención a la limpieza de la superficie eliminando todas las zonas pobremente adheridas y a la adherencia del riego bituminoso a la superficie).

Se evitará liberar al tránsito el riego de imprimación, en el caso que se deba liberar al tránsito, sobre el riego de imprimación se extenderá una capa de arena (con menos del 15% de partículas inferiores a 0,063 mm) en el ancho de calzada (6,0 m), en una dotación entre 5 y 6 litros por metro cuadrado (5-6 l/m²).

Luego de aprobada los trabajos de reciclado de pavimento, se procederá a ejecutar la base negra previa riego de adherencia

El precio del rubro será la compensación total por el suministro y funcionamiento del equipo mencionado y todo otro que sea necesario para ejecutar las tareas descriptas, excepto el cemento que recibe pago por el "Cemento portland para base estabilizada".

4.5 CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA CON CEMENTO

La dosificación del cemento portland será aprobada por la SO en la "fórmula de trabajo", y no será en ningún caso inferior al 12 kg/m².

5 RIEGOS BITUMINOSOS

5.1 Imprimación de la base

Una vez aprobados los trabajos de base, el área resultante será recubierta con un riego bituminoso de imprimación para luego recibir el correspondiente pavimento de rodadura. En caso de no realizarse inmediatamente el tratamiento bituminoso, se deberá cerrar la zona de trabajo o recebar el área imprimada de acuerdo a las directivas recibidas de la SO.

5.2 Tratamiento bituminoso doble

Una vez realizada la imprimación de la base, se ejecutará un tratamiento bituminoso doble. Los materiales asfálticos a utilizar serán emulsiones de rotura rápida con el 62 % de residuo asfáltico. El agregado se trata de un material utilizado frecuentemente por esta comuna, compuesto de calizas de 2 tamaños, 5-14 y 14-20. (Se podrá plantear el análisis de otras alternativas para los agregados pétreos).

6 PRESERVACION DE INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista deberá tomar las providencias del caso para evitar perjuicios o deterioros en las instalaciones de U.T.E., ANTEL, O.S.E. y demás servicios públicos, debiendo recabar en cada caso de las Empresas y Organismos que efectúen esos servicios y previamente a la iniciación de los trabajos, los datos que sean necesarios para tal fin, dando cuenta por escrito a la Inspección cuando esa información no le sea suministrada. El Contratista deberá hacer reparar a la brevedad todos los desperfectos de cualquier índole que ocasione a los diferentes servicios públicos al ejecutar los trabajos contratados.

7 CUADRO DE METRAJES

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	UN..	CANT.
I	1	Movilización	Global	1,0
VI	2	Material granular con CBR mayor o igual 80% (con transporte)	m3.	2.120,0
VI	3	Escarificado y conformación	m2,	30.390,0
VI	4	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2.	40.390,0
VI	5	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2.	40.390,0
CXXXIV	6	Diluidos asfáltico (suministro, transporte y elaboración)	m3.	60,6
CXXXIV	7	Emulsión asfáltica (suministro, transporte y elaboración)	m3.	101,0
CXXXIV	8	Gravilla	m3.	1.211,7
VII	9	Reciclado de pavimento	m2	10.000,0
IV	10	Cemento portland para base estabilizada con transporte	ton	160,0