MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
Nº 04

Salta
MUNICIPALIDAD

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

MEMORIA TÉCNICA

OBRA: BACHEO CON HORMIGÓN Y ADOQUIN EN ZONA NORTE "B"- ETAPA II

UBICACIÓN: BARRIOS HUAICO, CASTAÑARES, PARQUE BELGRANO, LA UNION, Y OTROS BARRIOS DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE SALTA

FECHA DE APERTURA: **HORAS:**

MONTO DE OBRA: $ 434.893.154,44 (PESOS CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON 44/100.)

SISTEMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA

PLAZO DE LA OBRA: 45 (CUARENTA Y CINCO) DÍAS CORRIDOS

_____ SON FOLIOS UTILES

ARQ. CLAUDIO PABLO BAUTISTA RUINA
SECRETARIO DE GESTION
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

MUNICIPALIDAD DE SALTA FOLIO 05

EXPEDIENTE N°:

OBRA: BACHEO CON HORMIGÓN Y ADOQUIN EN ZONA NORTE "B"- ETAPA II

UBICACION: BARRIOS HUAICO, CASTAÑARES, PARQUE BELGRANO, LA UNION, Y OTROS BARRIOS DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE SALTA

F O R M U L A R I O P R O P U E S T A

Señor
INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD
|DE LA CIUDAD DE SALTA
S / D.-

El/los que suscribe/n, ha/n examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos de Condiciones Particulares, de Especificaciones Técnicas y Generales relativos a la Obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/an conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la Obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	COSTO TOTAL ($)
A	**BACHEO CON HORMIGÓN**				
A.1	Preparación de la superficie para bacheo (incluye, demarcación, aserrado, demolición de pavimento de H°, retiro de escombros y preparación de la subrasante)	m2	2450		
A.2	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m).	m3	490		
A.3	Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe).	m2	2450		
B	**BACHEO CON ADOQUINES DE HORMIGON ALTO TRANSITO**				
B.1	Preparación de la superficie para bacheo	m2	700		
B.2	Ejecución de base granular estabilizada.	m3	140		
B.3	Colocación de adoquines de hormigones recuperados de 8cm de espesor (incluye sellado de junta)	m2	200		

ING. CIVIL PABLO BAUTISTA LUNA
SECRETARIO DE GESTION DE
SECRETARIA DE OBRAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
06

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	COSTO TOTAL ($)
B.4	Colocación de adoquines nuevos de hormigón de 8cm de espesor (incluye sellado de junta)	m2	500		
C	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				
C.1	Estabilización de la subrasante con agregado de material árido	m3	75		
C.2	Ejecución de subbase granular	m3	75		
C.3	**RECONSTRUCCION Y EJECUCION DE CORDON**				
C.3.1	Demolición de cordón en mal estado y ejecución de 0,15m de ancho	ml	165		
C.4	**RAMPAS DEACCESIBILIDAD**				
C.4.1	Demolición, rebaje del cordón y contrapiso y transporte de escombros	m2	19.8		
C.4.2	Ejecución de contrapiso e=10cm con malla y terminación alisado	m2	19.8		
C.4.3	Colocación de piso podotactil	m2	11.25		
C.4.4	Señalización vial Horizontal con pintura vial termoplástica rampa	m2	19.35		
C.5	**CONEXIONES DOMICILIARIAS**				
C.5.1	Recambio de conexiones domiciliarias de agua	u	5		
C.5.2	Recambio de conexiones domiciliarias de cloaca	u	2		
C.6.- DEMARCACIÓN VIAL					
C.6.1	Señalización vial Horizontal con pintura vial termoplástica dársena	m2	45		
C.7	**ELEVACION DE BOCA DE REGISTRO**				
C.7.1	Elevación de boca de registro hasta 0.20m (incluye preparación de la superficie, retiro de anillo, paredes laterales, asiento y anclaje y puente de adherencia)	u	5		
C.8	**LIMPIEZA DE OBRA**				
C.8.1	Limpieza de obra	gl	1		

IMPORTE TOTAL: $ _____(en números)

SON PESOS: _____

_____(en letras)

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
07

MES BASICO: _____

MODALIDAD DE CONTRATACION:

_____

PLAZO DE EJECUCION: _____

PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA: _____

_____
Domicilio Real – Legal

_____
Lugar y Fecha

_____
Firma y sello del Asesor Técnico

_____
Firma y sello del Proponente

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
Nº 08

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA
SECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

EXPEDIENTE N°:
OBRA: BACHEO CON HORMIGÓN Y ADOQUIN EN ZONA NORTE "B"- ETAPA II

UBICACION: BARRIOS HUAICO, CASTAÑARES, PARQUE BELGRANO, LA UNION, Y OTROS BARRIOS DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE SALTA

DUPLICADO
F O R M U L A R I O P R O P U E S T A

Señor
INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD
DE LA CIUDAD DE SALTA
S / D.-

El/los que suscribe/n, ha/n examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos de Condiciones Particulares, de Especificaciones Técnicas y Generales relativos a la Obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/an conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la Obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	COSTO TOTAL ($)
A	**BACHEO CON HORMIGÓN**				
A.1	Preparación de la superficie para bacheo (incluye, demarcación, aserrado, demolición de pavimento de H°, retiro de escombros y preparación de la subrasante)	m2	2450		
A.2	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m).	m3	490		
A.3	Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe).	m2	2450		
B	**BACHEO CON ADOQUINES DE HORMIGON ALTO TRANSITO**				
B.1	Preparación de la superficie para bacheo	m2	700		
B.2	Ejecución de base granular estabilizada.	m3	140		
B.3	Colocación de adoquines de hormigón recuperados de 8cm de espesor (incluye sellado de junta)	m2	200		

Ing. Civil PABLO BAUTISTA
SECRETARIA DE GESTION
SECRETARIA DE OBRAS

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
09

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	COSTO TOTAL ($)
B.4	Colocación de adoquines nuevos de hormigón de 8cm de espesor (incluye sellado de junta)	m2	500		
C	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				
C.1	Estabilización de la subrasante con agregado de material árido	m3	75		
C.2	Ejecución de subbase granular	m3	75		
C.3	**RECONSTRUCCION Y EJECUCION DE CORDON**				
C.3.1	Demolición de cordón en mal estado y ejecución de 0,15m de ancho	ml	165		
C.4	**RAMPAS DEACCESIBILIDAD**				
C.4.1	Demolición, rebaje del cordón y contrapiso y transporte de escombros	m2	19.8		
C.4.2	Ejecución de contrapiso e=10cm con malla y terminación alisado	m2	19.8		
C.4.3	Colocación de piso podotactil	m2	11.25		
C.4.4	Señalización vial Horizontal con pintura vial termoplástica rampa	m2	19.35		
C.5	**CONEXIONES DOMICILIARIAS**				
C.5.1	Recambio de conexiones domiciliarias de agua	u	5		
C.5.2	Recambio de conexiones domiciliarias de cloaca	u	2		
C.6.-	**DEMARCACIÓN VIAL**				
C.6.1	Señalización vial Horizontal con pintura vial termoplástica dársena	m2	45		
C.7	**ELEVACION DE BOCA DE REGISTRO**				
C.7.1	Elevación de boca de registro hasta 0.20m (incluye preparación de la superficie, retiro de anillo, paredes laterales, asiento y anclaje y puente de adherencia)	u	5		
C.8	**LIMPIEZA DE OBRA**				
C.8.1	Limpieza de obra	gl	1		

IMPORTE TOTAL: $ _____(en números)

SON PESOS: _____

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
10

_____(en letras)

MES BASICO: _____

MODALIDAD DE CONTRATACION:

_____

PLAZO DE EJECUCION: _____

PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA: _____

_____ _____

Domicilio Real – Legal Lugar y Fecha

_____ _____

Firma y sello del Asesor Técnico Firma y sello del Proponente

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

OBRA: BACHEO CON HORMIGÓN Y ADOQUIN EN ZONA NORTE "B"- ETAPA II

UBICACION: BARRIOS HUAICO, CASTAÑARES, PARQUE BELGRANO, LA UNION, Y OTROS BARRIOS DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE SALTA

MEMORIA TÉCNICA

OBJETO DE LA OBRA:

La presente contratación se encarará con el objeto de ejecutar obras de bacheo de Hormigón en zonas que requieren una solución inmediata. Los tiempos de intervención estarán sujetos a la importancia del trabajo.

Se designará los tiempos de respuesta de la siguiente manera:

Intervención inmediata: Se deberá dar respuesta en menos de 48 hs.
Intervención programada: Se deberá dar respuesta en menos de 7 días.

Debido a que en época estival aparecen nuevos baches volviendo a las calles intransitables y peligrosas tanto para el tránsito vehicular como para el peatonal, se hace sumamente necesario dar una respuesta inmediata.

UBICACIÓN:

La presente obra se encuentra ubicada en Zona Norte de la Ciudad de Salta, los trabajos de bacheo se realizarán en las calzadas de hormigón deterioradas en los Barrios de la ZONA **"B"**, según croquis adjunto

BARRIOS HUAICO, CASTAÑARES, PARQUE BELGRANO, TRES CERRITOS, LA UNION Y OTROS BARRIOS DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE SALTA

Se dará prioridad para su ejecución a los baches que presenten características críticas, según determine la inspección.

La demarcación será realizada conjuntamente con la Inspección en función de la necesidad e importancia del bache a tratar. Se aclara que las obras a intervenir podrán estar ubicadas en cualquier sector de las calles de la zona informada. Las demarcaciones apuntan a solucionar imprevistos por lo que se deberá tener en cuenta las distancias de traslado de equipo y de personal.

Ing. CIVIL PABLO BAUTISTA LUNA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
12

DESCRIPCION DE LA OBRA

La obra de **bacheo de Hormigón** prevé la demarcación de los baches en forma conjunta con la Inspección, cortado y demolición del pavimento existente, retiro de escombros, preparación de la sub-rasante, con su debida compactación en toda la superficie a bachear, con aporte de material de ser necesario, ejecución de base estabilizada granular de suelo seleccionado de 0,20 m de espesormínimo debidamente compactado, reconstrucción del pavimento de hormigón de un espesor igual al mayor de los espesores de las losas adyacentes y no menor de 0,20 m o bien según lo indique la Inspección, con la incorporación en la mezcla de acelerarte de fragüe para adquirir la resistencia característica del hormigón a las 24 hs, su habilitación lo definirá la Inspección.

Juntas:

Para la configuración de las juntas en pavimentos de hormigón, se establece que la separación máxima debe calcularse en función del espesor de la calzada (e), la rigidez de la base (K) y las propiedades del material (A), de acuerdo a la siguiente formula: Sep. Máxima = A x K x e

Se adoptará una constante K de 21 para bases tratadas y de 24 para granulares, mientras que el factor A se mantendrá en 1 ante la falta de datos específicos sobre el hormigón. El valor resultante de esta ecuación constituye el límite superior técnico que no debe ser excedido para controlar las tensiones de alabeo térmico.

En cuanto a la geometría de las losas, el diseño debe priorizar formas lo más cuadradas posible, garantizando estrictamente que la relación de esbeltez entre el largo y el ancho sea inferior a 1,25.

Para las juntas longitudinales en zonas urbanas, se recomienda una separación de entre 3 m y 4 m, procurando siempre que estas coincidan con las líneas de demarcación de carriles. Esta ubicación estratégica tiene como fin reducir el potencial de roturas en las esquinas de las losas y mejorar la legibilidad de la vía para los usuarios.

Finalmente, el proyectista debe determinar la separación definitiva de las juntas transversales seleccionando el valor más conservador entre tres criterios: el resultado de la ecuación de cálculo, la verificación de la esbeltez máxima y la experiencia local documentada en obras de similar naturaleza con buen desempeño. Este enfoque integral asegura que la configuración adoptada responda tanto a las solicitaciones mecánicas teóricas como a las condiciones particulares del entorno de la obra.

Pasadores:

En caso de ser necesarios se deberá considerar la colocación de pasadores en juntas de acuerdo a la superficie de bacheo, cantidad de losas contiguas, proximidad de la intervención a las bocacalles, arterias de alto tránsito y/o tránsito pesado, transiciones entre distintos tipos de materiales, interrupciones con losas de distinto espesor o cuando se encuentren obstáculos y cualquier otra situación que requiera la colocación de los mismos, los pasadores deberán tener las siguientes características:

Estos elementos consistirán en barras de acero circulares lisas (Tipo I, AL-220) posicionadas en las juntas transversales para disminuir tensiones y deflexiones sin restringir el movimiento horizontal de las losas por variaciones térmicas. Para ello, las barras deben estar perfectamente limpias, libres de óxido y contar con un tratamiento de lubricación o recubrimiento que impida la

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
13

adherencia al hormigón en toda su longitud, garantizando el libre movimiento longitudinal.

En cuanto a su dimensionamiento y ubicación, se establece una longitud estándar de 45 cm y un diámetro mínimo equivalente a la octava parte del espesor de la calzada ($D \geq e/8$). Específicamente, para espesores de hasta 20 cm se utilizarán pasadores de 25 mm (1"), mientras que para espesores mayores se incrementará a 32 mm o 38 mm según corresponda. Los pasadores se instalarán a la mitad del espesor de la losa, centrados respecto a la junta transversal y alineados en paralelo a la superficie y al eje de la calzada. La separación estándar será de 30 cm entre centros, manteniendo una distancia de 15 cm desde el borde de la losa hasta el primer pasador. Para asegurar la alineación durante el colado, es indispensable el uso de canastos de soporte metálicos.

Las obras complementarias a ejecutarse deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección.

La Empresa no podrá abrir ningún bache que no esté demarcado y autorizado por la Inspección.
El hormigón deberá ser dosificado en peso y se podrá prever la provisión de hormigón elaborado, mínimo se requiere hormigón H-25 y de acuerdo a las características exigidas en Pliegos.

Para hormigón elaborado solicitar la presentación de los siguientes datos:

- Verificación de áridos, granulometría y humedad
- Mezcla de áridos
- Cálculo de la dosificación final de hormigón en función de la resistencia requerida en peso.
- Certificado de calidad de los aditivos a incorporar en la mezcla.

Cualquier cambio a realizarse en obra y que no esté contemplado en los ítems de obra deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección y el Laboratorista de suelo mediante Libro de Órdenes de Servicio, se detalla a continuación las tareas a compensar:

- El cambio de espesor de la base granular o la estabilización de suelo granular con cal o cemento, se determinará mediante los resultados de un estudio de suelo.
- Colocación de malla de hierro en las losas de hormigón, según calculo
- Cambio de Tipo de Hormigón a H 30, para arterias de tránsito pesado

La obra de **bacheo con adoquín** Prevé la demarcación de los baches en forma conjunta con la Inspección, descalce y retiro de adoquines existentes, con recupero de los adoquines en buen estado, retiro de la base de asiento de arena, demolición, preparación de la sub-rasante, con su debida compactación en toda la superficie a bachear, ejecución de base granular estabilizada y la reconstrucción del pavimento de adoquines de hormigón recuperados y en buenas condiciones, y en casos de reposición de adoquines de hormigón estos deberán de 0,08 cm de espesor de alto tránsito y similar a los existentes. La Empresa no podrá abrir ningún bache que no esté demarcado y autorizado por la Inspección.

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
14

En caso de ser necesario, se deberá ejecutar la elevación de las bocas de registro existentes a fin de adecuarlas a la cota del pavimento terminado. Las mismas deberán ser ajustadas en altura, niveladas y alineadas correctamente, garantizando su funcionamiento y accesibilidad.

Las tareas mencionadas se ejecutarán de acuerdo a las necesidades de cada arteria en particular y según las indicaciones que oportunamente haga la Inspección de obra, respetando las especificaciones técnicas que acompañan el presente Pliego.

Método constructivo para Pavimentos de Adoquines de hormigón:

Se efectuará el descalce y retiro de adoquines en el sector a bachear, y retiro de la arena de base. Se preparará y compactará la subrasante en una profundidad de 0,10 m., previo arreglo de las conexiones de agua, cloaca y gas cuando así lo requieran, la superficie de la subrasante tendrá una tolerancia de +1 a –3 cm. del nivel de diseño.

Luego se procederá a ejecutar una base estabilizada granular de 0,20 m de espesor en los lugares a pavimentar con adoquín, la tolerancia de superficie de la base estará comprendida entre +1,5 cm. a –1,5 cm. a fin de reducir la posibilidad de que se presenten profundidades excesivas en la plantilla de arena y de mejorar la uniformidad del revestimiento final, en todos los casos se tendrá en cuenta las exigencias establecidas en las especificaciones técnicas adjunta para cada caso.

Una vez compactada la base se procederá a la colocación de una capa de arena fina y limpia (lo cual no debe contener más del 3% de sedimentos y de arcilla, ni más del 10 % por peso retenido en una malla de 5 mm), la misma se distribuirá uniformemente y en una cantidad necesaria para lograr una profundidad compacta final de 3 a 5 cm. de espesor. La capa de arena se nivelará mediante una regla en forma manual deslizada sobre guías de caño redondo.

Posteriormente se colocarán los adoquines que deberán encajar perfectamente uno al lado del otro quedando entre ellos un espacio entre 1,5 a 3 mm., cuidando que las pendientes transversales no sean menores al 2 %. A continuación, serán sometidos a una vibro compactación, hasta alcanzar un nivel adecuado. Durante el vibrado, se provoca que una pequeña cantidad de arena, penetre en las juntas a causa de la presión ejercida, con lo que se obtiene la unión inicial entre los adoquines.

Para la vibrocompactación se realizarán dos o más pasadas de la plancha vibro compactadora que tendrán las siguientes características:

Área plana de la placa: 0,35 a 0,5 m2
Fuerza centrífuga: 16 a 20 KN.
Frecuencia: 75 a 100 Hertz

Posteriormente se distribuirá arena fina y seca sobre la superficie vibrando nuevamente dos o tres veces hasta que la junta no permita el ingreso de más material.

Los adoquines a colocarse deberán cumplir con las Normas IRAM 11.626, especialmente en lo

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
15

referente a medida, absorción de agua, desgaste y resistencia a la compresión. Se realizarán los ensayos correspondientes a los adoquines cuando la Inspección así lo requiera.

Durante la ejecución de los trabajos de bacheo en general, solo se permitirá la clausura de media calzada, que deberá estar debidamente señalizada.

En caso de ser necesario, se deberá ejecutar la elevación de las bocas de registro existentes a fin de adecuarlas a la cota del pavimento terminado. Las mismas deberán ser ajustadas en altura, niveladas y alineadas correctamente, garantizando su funcionamiento y accesibilidad.

Las tareas mencionadas se ejecutarán de acuerdo a las necesidades de cada arteria en particular y según las indicaciones que oportunamente indique la Inspección de la obra, respetando las especificaciones técnicas que acompañan el presente pliego.

LISTADO DE ITEMS DE LA OBRA:

El oferente deberá analizar el presupuesto de la obra dentro de la nómina de ítems que se detallan más abajo. La mención de las tareas y/o de los materiales detallados en cada uno de ellos no es excluyente de todo otro trabajo necesario para que la obra quede terminada en perfecto estado de funcionamiento y a entera satisfacción de la Inspección y de las normas vigentes.

A. **BACHEO CON HORMIGÓN**

A.1. **Preparación de la superficie para bacheo (incluye demarcación, aserrado, demolición de pavimento de H°, retiro de escombros y preparación de la subrasante):** En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado, demolición de pavimento existente de Hormigón, retiro de escombros, transporte hasta el Vertedero San Javier o donde lo determine la Inspección de Obra (hasta 10 km), encuadre de la rotura y desvinculación estructural con juntas de telgopor, excavación de la caja de 0,40m de espesor y retiro del material sobrante, compactación de la subrasante de 0,10 m. de profundidad, con aporte de material de ser necesario, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

Previo a la demolición del pavimento de hormigón en el sector a bachear, se procederá al aserrado del mismo en el sector definido y en todo su perímetro, teniendo en cuenta las dimensiones mínimas en croquis adjunto.

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte antes y después de compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación. Para la recepción de la subrasante debe dar cumplimiento al Anexo I-a y Anexo II.

A.2. Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m) incluido material y

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
16

transporte: En pesos por metro cúbico ($/m3).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, provisión y transporte de materiales, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma. Se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
La medición de la base granular será por metros cúbicos compactados.
La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.
Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente Ítem debe dar cumplimiento al Anexo II y III.

A.3. **Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe):** En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem comprende elaboración, provisión y colado del hormigón, de calidad según anexo VI, adicionado con acelerante de fragüe tipo Sika Precast o acelerador de fragüe de igual calidad o superior para alcanzar la resistencia característica a la compresión del hormigón en 24 horas, para su posterior habilitación determina por la Inspección, colocación de moldes, colado del hormigón, aplicación de antisol, construcción y sellado de juntas, curado, limpieza, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad necesarios, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
En caso de que la Inspección determine la ejecución de losas con diferente espesor que el cotizado, a los fines del cómputo para su certificación se hará una equivalencia en forma proporcional entre el espesor de la losa construida y el de la losa cotizada (e=0,20 m).
La aplicación del ANTISOL comenzará inmediatamente después de las operaciones de acabado y antes de que la película brillante de agua libre existente sobre la superficie haya desaparecido completamente, se aplicará en dos capas, una inmediatamente después de la otra, moviendo el equipo atomizador al aplicar la segunda capa, en dirección perpendicular a la aplicación de la primera.
En los casos donde las losas de hormigón correspondan a sectores de cunetas o badenes, la contratista deberá incluir estudio de niveles del sector afectado y calzadas aledañas a fin de garantizar el correcto escurrimiento de las aguas superficiales, este requerimiento no dará lugar, en ningún caso, a incrementos en el precio unitario del ítem.
En caso de ser necesario, se deberá ejecutar la elevación de las bocas de registro existentes a fin de adecuarlas a la cota del pavimento terminado. Las mismas deberán ser ajustadas en altura, niveladas y alineadas correctamente, garantizando su funcionamiento y accesibilidad.

B.- BACHEO CON ADOQUINES DE ALTO TRANSITO

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
17

<u>Ítem B.1.-) Preparación de la superficie para bacheo:</u> En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para el descalce y retiro de adoquines, con recuperación de los adoquines que se encuentren en buen estado, excavación hasta la profundidad necesaria para la ejecución del paquete estructural, preparación y compactación de la subrasante con escarificado hasta una profundidad de 0,10 m y con agregado de suelo apto si fuere necesario, retiro de todo excedente, transporte hasta el Vertedero San Javier o donde lo determine la Inspección de Obra (hasta una distancia máxima de 10 km),señalización diurna y nocturna, seguridad vehicular y peatonal, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, desvíos de tránsito, medidas de seguridad necesarios, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

El material producto de la demolición deberá ser retirado del lugar de trabajo y transportado a el vertedero San Javier o donde indique la Inspección (hasta 10 km), dentro de las 48 (cuarenta y ocho) horas de realizado los trabajos, caso contrario **no se procederá a Certificar** el presente ítem, ni los siguientes.

<u>Ítem B.2.-) Ejecución de base granular estabilizada:</u> En pesos por metro cúbico ($/m3).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, provisión y transporte de materiales, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma. Se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
La medición de la base granular será por metros cúbicos compactados.

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.

Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente Ítem debe dar cumplimiento al Anexo II y III.

<u>Ítem B.3.-) Colocación de adoquines de hormigón recuperados de 8cm de esp. para bacheo (incluye sellado de junta):</u> En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la provisión, transporte, colocación y distribución de la cama de arena fina y limpia en una cantidad necesaria para lograr una profundidad compacta final de 5,00 cm. de espesor adecuadamente nivelada, provisión, colocación de adoquines recuperados, con un distanciamiento

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
18

de 1,5 a 3mm, relleno con arena fina y seca sobre la superficie para el llenado de juntas, y vibroapisonado de la calzada, la cantidad de pasadas de la maquina vibroapisonadora será determinada por la Inspección requiriendo como mínimo dos pasadas; sellado de juntas, señalización diurna y nocturna, seguridad vehicular y peatonal, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, desvíos de tránsito, medidas de seguridad necesarios, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

Ítem B.4.-) Colocación de adoquines nuevos de hormigón de 8cm de esp. para bacheo (incluye sellado de junta): En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la provisión, transporte, colocación y distribución de la cama de arena fina y limpia en una cantidad necesaria para lograr una profundidad compacta final de 5,00 cm. de espesor adecuadamente nivelada, provisión, colocación de **adoquines de hormigón nuevos similares a los existentes**, con un distanciamiento de 1,5 a 3mm, relleno con arena fina y seca sobre la superficie para el llenado de juntas, y vibroapisonado de la calzada, la cantidad de pasadas de la maquina vibroapisonadora será determinada por la Inspección requiriendo como mínimo dos pasadas; en todos los casos los adoquines deberán cumplir con las Normas IRAM 11.626 (con certificados aprobados indicando resistencia para Alto Transito), sellado de juntas, señalización diurna y nocturna, seguridad vehicular y peatonal, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, desvíos de tránsito, medidas de seguridad necesarios, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

C.-OBRAS COMPLEMENTARIAS

Las obras complementarias se realizarán en casos de ser necesarias por el tipo de suelo que se encuentre. Estas obras deberán estar debidamente justificadas con estudio de suelo, solicitadas por la Inspección y autorizadas por el subsecretario de Obras Públicas.

C.1.- Estabilización de la subrasante con agregado de material árido (tamaño Max. 0,15 m): En pesos por metro cúbico ($/m3).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario por el agregado de material árido bruto cuyo tamaño máximo será de 0,15 m, en suelos blandos de la subrasante, hasta su estabilización el cual deberá ser aprobado por la Inspección antes de su puesta en obra, el agregado de material árido se extenderá hasta alcanzar el nivel final de la subrasante correspondiente al proyecto de la futura pavimentación, deberá estar debidamente compactado, señalización diurna y nocturna, medidas de seguridad necesarias, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
Este ítem incluye excavación necesaria y retiro de material sobrante.-

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
19

La aprobación de procedimiento de compactación, por parte de la Inspección de obras, no exime a la Contratista de su responsabilidad en caso de hundimiento, ni le otorga derechos de pagos adicionales.

C.2.- Ejecución de sub base granular (incluye excavación adicional): En pesos por metro cúbico ($/m3).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para la excavación adicional, retiro del excedente de material hasta 10km., relleno con material de subbase, el cual deberá ser aprobado por la Inspección antes de su puesta en obra, el relleno compactado se extenderá hasta alcanzar el nivel de la base correspondiente al proyecto de la futura pavimentación, 00.40m por debajo del nivel de la calzada, deberá estar debidamente compactado (grado de compactación requerido: 95% referido al ensayo Proctor Normal), señalización diurna y nocturna, medidas de seguridad necesarias, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
Este ítem incluye excavación adicional y retiro de material sobrante.

C.3._RECONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE CORDÓN

C.3.1.-Demolición de cordón en mal estado y ejecución de cordón de 0.15m: En pesos por metro lineal ($/ml).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado, demolición de cordón existente de Hormigón en mal estado, retiro de escombros, transporte hasta el Vertedero San Javier o donde lo determine la Inspección de Obra (hasta 10 km), nivelación de la base, colocación y nivelación de moldes, colocación de pasadores y/o barras de unión, provisión, carga, transporte, colado, vibrado y curado del hormigón, ejecución y sellado de juntas con material apto, en los lugares donde indique la Inspección, relleno de tras cordón, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución del cordón cuneta.
Deberá preverse el rebaje del cordón para futura construcción de rampas de ascenso, destinadas a facilitar la transitabilidad de personas en sillas de ruedas o con dificultades de locomoción, convenientemente ubicadas, en toda obra de cordón cuneta, según la normativa que fija la Ordenanza N° 6680/93 y la Ordenanza N° 7741/97.

C.4.-RAMPAS DE ACCESIBILIDAD

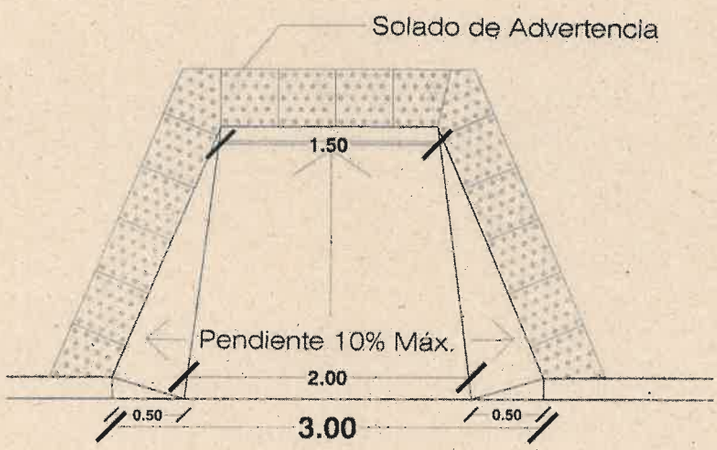
C.4.1.- Demolición, rebaje del cordón. contrapiso y piso con transporte de escombros: En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado en la superficie necesaria de cordón para la ejecución de la obra, demolición de contrapiso y piso existente con retiro de escombros, transporte hasta el Vertedero San Javier o

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
20

donde lo determine la Inspección de Obra (hasta 10 km), señalización diurna y nocturna, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem. El Contratista deberá adoptar medidas de protección necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas estructuras edilicias existentes, especies arbóreas tomando a su exclusivo cargo los apuntalamientos necesarios y toda otra tarea previa o posterior que deriven de la ejecución de este Ítem.



Todo material proveniente de dicha demolición que se considere de interés Municipal (cordón de piedra, adoquines de piedra etc.) será extraído cuidadosamente y debidamente acopiado o transportado al lugar que indique la Inspección

No podrán iniciarse trabajos de demolición sin la previa aprobación de la Inspección.

C.4.2.- Ejecución de contrapiso de e=10cm con malla y terminación de alisado cementício: En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la reposición de material para ejecución del contrapiso de 0,10 m de espesor, riego y compactación, cama de asiento, nivelación, colocación de encofrado, colocación de malla de acero, colado, distribución y curado del hormigón, desencofrado, sellado de junta, el contenido de cemento no será inferior 350 kg/m3, con terminación de alisado cementicio. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

Las rampas se forman con la unión de tres superficies planas con pendiente que identifican en forma continua la diferencia de nivel entre el rebaje de cordón realizado en el bordillo de la acera.

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
21

La superficie que enfrenta el rebaje del cordón, perpendicularmente al eje longitudinal de la acera, llevará una pendiente que se extenderá de acuerdo con la altura del cordón de la acera y con la pendiente transversal de la misma.
Las superficies laterales de acordamiento con la pendiente longitudinal, tendrán una pendiente de identificación, según la que se establezca en la superficie central, tratando que la transición sea suave. El solado deberá ser antideslizante. No podrán tener barandas.
Las rampas y rebajes de cordón deberán construirse en hormigón armado colado in-situ con malla de acero de diámetro 0.042 m, cada 0,15 m.
En este caso la superficie central tendrá un ancho mínimo de 1,50 m. Las pendientes laterales tendrán un ancho inicial de 0.50 m. de cada lado terminando al final de la rampa. Estas se realizan para suavizar los bordes del mismo pintado con pintura vial color amarillo, solado de advertencia con baldosas podo táctiles según detalle adjunto.

C.4.3.- Provisión y colocación de piso podo táctil: En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la preparación de la mezcla, distribución y colocación de los pisos podo táctil de advertencia en los laterales y final de la rampa. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

C.4.4.- Señalización vial horizontal con pintura vial de aplicación en frio: En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la limpieza de todo el sector a pintar, se aplicará dos manos de pintura acrílica vial de color amarillo y de aplicación en frio, corrección de defectos constructivos. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
La medición de los trabajos se efectuará por metro cuadrado (m^2) de superficie efectivamente pintada.

C.5.- Conexiones domiciliarias

C.5.1.- Recambio de conexiones domiciliarias de agua hasta línea municipal (incluye excavación, relleno y compactación): En pesos por unidad ($/u).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales aprobados por normas vigentes, excavación, recambio de conexiones domiciliarias de agua que se encuentre deteriorada o que no

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
22

cumplan con la reglamentación vigente, con materiales aprobados, relleno de zanja con material de la excavación o material adicional, tapado, compactación mecánica de la zanja, incluye gestión y **aprobación de los trabajos realizados ante el Organismo concesionario del servicio** y de toda otra tarea necesaria y que la Inspección indique, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este Ítem.
Estos recambios de conexiones domiciliarias se realizarán desde nivel de abrazadera hasta línea municipal. En el caso de alguna rotura de conexión domiciliaria se deberá realizar la reparación mediante el uso de racord de bronce, quedando prohibido el uso de acoplas rápidos de PCV o materiales similares. Estas reparaciones deberán estar consensuadas y aprobadas por la empresa Aguas del Norte, concesionaria del servicio de agua potable y saneamiento en la provincia de Salta.

C.5.2.- Recambio de conexiones domiciliarias de cloaca hasta línea municipal (incluye excavación, relleno y compactación): En pesos por unidad ($/u).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales aprobados por normas vigentes, excavación, cambio de la **conexión domiciliaria de cloaca** que se encuentre deteriorada o que no cumplan con la reglamentación vigente, con materiales aprobados, relleno de zanja con material de la excavación o material adicional, tapado, compactado mecánico de la zanjaron equipo adecuado, incluye gestión y aprobación de los trabajos realizados ante el Organismo concesionario del servicio y de toda otra tarea necesaria y que la Inspección indique, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

C.6.- Demarcación vial

C.6.1.- Señalización Vial Horizontal con pintura Vial de aplicación en frio para dársena: En pesos por metro cuadrado ($/m2).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la limpieza de todo el sector a pintar, se aplicará dos manos de pintura acrílica vial de color amarillo y de aplicación en frio, corrección de defectos constructivos. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.
La medición de los trabajos se efectuará por metro cuadrado (m^2) de superficie efectivamente pintada.
El material y el diseño será según lo reglamentado en Señalización Vial Horizontal de la D.N.V.

B.7.- Elevación de boca de registro

B.7.1.- Elevación de Bocas de Registro: En pesos por unidad ($/u)

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
23

para el aserrado y encuadre de la rotura y desvinculación estructural con juntas de telgopor, retiro del marco y tapa de Boca de Registro para su posterior reutilización; demolición parcial del anillo de H° A° que constituye la parte superior de la BR, el mismo se realizara por medios manuales, a fin de no dañar la estructura inferior, y la demolición será solo a los fines de descubrir los hierros necesarios para efectuar el empalme correspondiente a la armadura del sector a elevar; ejecución de tabique lateral, tipo anillo, de hormigón armado, incluye encofrado circular para boca de registro, preparación de la mezcla, preparación y colocación de armadura, empalme con armadura existente, en la superficie de unión de hormigón nuevo con hormigón endurecido se procederá a aplicar un aditivo tipo epoxi para asegurar la resistencia, llenado, vibrado, fraguado, curado (la elevación del cuello de las Bocas de Registro de la Red Cloacal, se construirán de hormigón armado con las siguientes proporciones 1:3:3 de 20 cm de espesor, revocadas interiormente con mortero 1:3 y enlucido en cemento puro); anclaje del marco y colocación de la tapa de Boca de Registro, todos los marcos y tapas de bocas de registro antes de

ser colocados de acuerdo a los planos y exigencias del organismo competente (COSAYSa), serán limpiados y raspados para remover todo trozo de escama u oxidación, y recibirán dos manos de emulsión asfáltica, su colocación se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad; corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, señalización de desvíos y por toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este Ítem.

Si el anillo de hormigón armado se construye con moldes metálicos, no se exigirá revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notarán deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena.
El marco y tapa colocado deberá quedar perfectamente nivelado a la calzada existente.

C.8.- LIMPIEZA DE OBRA

C.8.1.- Limpieza de obra: En pesos por global ($/gl).

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la limpieza general de obra, retiro de todo material sobrante producto de las diferentes tareas que implica la obra, traslado hasta donde indique la Inspección, y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

EQUIPO MÍNIMO Y FRENTE DE OBRA:

Para la ejecución de la presente Obra, el Contratista deberá entregar un Listado de Equipos y Maquinarias a utilizar, con sus características, antigüedad y detalles técnicos, de manera que resulten apropiados, eficientes, eficaces y suficientes para la realización de todos y cada uno de los trabajos del Contrato en tiempo y forma.
Todos los equipos deberán cumplir acabadamente con el objetivo de su función, pudiendo en caso contrario exigir la Inspección de Obra su reemplazo por otros más adecuados en cualquier etapa de la construcción. El plazo de Obra no deberá resentirse como consecuencia del recambio y/o

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
24

reparación de cualquiera de los equipos que se utilicen en la misma, o por no contarse con cantidad apropiada al rendimiento necesario. Estos equipos deberán estar disponibles, instalados y en perfecto estado de funcionamiento con una antelación adecuada para la realización de las tareas de acuerdo a la Programación de Obra aprobada.

Los frentes mínimos de obra para la ejecución de los trabajos previstos serán TRES (3), debiendo el contratista disponer de los equipos y personal necesarios para atenderlos en forma simultánea. El equipo y demás implementos usados para dichos trabajos deberán ser especificados por el proponente.

Si durante el desarrollo de los trabajos se observaren deficiencias o mal funcionamiento de los equipos, éstos deberán ser reemplazados en forma inmediata.

Los equipos solicitados deberán estar en buen estado de funcionamiento y su antigüedad deberá ser inferior a los 10 años.

El Contratista arbitrará todos los medios para garantizar la continuidad de los trabajos asignados, asegurando ante cualquier eventualidad (por roturas o cualquier otra causa) que origine el retiro del equipo (y/o del accesorio que esté en uso) del lugar de trabajo, su reposición por otro, de idénticas características y estado, en el menor tiempo posible.
Si el equipo contratado (y/o el accesorio que esté en uso) sufriere roturas que le impidan continuar trabajando por más de CINCO (5) DÍAS, la Municipalidad se reserva el derecho de rescindir el Contrato y efectuar su reemplazo, más la acción por los daños que se pudieren ocasionar. -

PROVISIÓN DE EQUIPO:

Se efectuará la siguiente provisión de Equipo, que deberá ser entregado a la Subsecretaria de Gestión de Obras Publicas al momento del inicio de la presente obra:

- Uno (1) CPU con las siguientes características:
  - Procesador Intel core i9
  - Placa de video RTX 4060 mayor a 8GB
  - Memoria de 64 GB (2x32 GB) DDR5 o superior
  - Almacenamiento: 1 TB M.2 o superior
  - Fuente de potencia necesaria y certificada
  - Periféricos: Mouse inalámbrico y teclado
- Dos (2) monitores de 24"" Planos, Resolución Full HD (1920 px x 1080 px)
- Artículos de librería:
  - Resmas A4 → 1 caja
  - Lapiceras azules → 4 (cuatro)
  - Lápices negros → 4 (cuatro)
  - Gomas de borrar → 4 (cuatro)
  - Corrector → 4 (cuatro)
  - Resaltadores → 4 (cuatro)

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
25

- Cuadernos/libretas A4 → 4 (cuatro)
- Biblioratos → 4 (cuatro)
- Folios A4/Legal→ 100 (cien)

La provisión de la misma se realizará al momento de la firma del contrato

Los elementos se solicitan de acuerdo al Art. 19 de la ley 6424 - Ley de Obras Públicas de la Provincia de Salta. Serán destinados para el uso del personal técnico de la Secretaría, siendo incorporados de manera permanente al patrimonio municipal.

PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto oficial de la presente obra asciende a la suma de: **$ 434.893.154,44 (PESOS CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON 44/100.)**

Los precios testigos utilizados para la confección del Cómputo y Presupuesto corresponden a los obtenidos en la página oficial de la Unidad Central de Contrataciones (UCC) de la Provincia de Salta.

Mes Base del Presupuesto Oficial: Mayo/2026
SISTEMA DE CONTRATACION:
Unidad de Medida

PLAZO DE EJECUCION:

Se establece un plazo de ejecución de 90 (Noventa) días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Inicio de Obra.

CERTIFICACION DE OBRA.

La Certificación de obra será mensual y de acuerdo al plan de Trabajo presentado, los ítems se certificarán con superficie final hormigonada, se efectuará la medición de obra asentándola en la Planilla de Medición establecida a tal efecto y que será conformada por la Inspección de Obra, se deberá adjuntar un registro fotográfico con las distintas etapas de la obra (antes, durante y después de realizada la intervención). Se presentará con indicación de lugares y fechas de las tomas efectuadas, debiendo reflejar el avance de Obra.

PLAZO DE GARANTIA:

Para la presente obra se establece un Plazo de Garantía de 1 (un) año a partir del Acta de Recepción Provisoria, durante el mismo la conservación estará a cargo del Contratista.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
26

ANTECEDENTES DE OBRA:

Se requiere antecedentes de obras de la contratista, con certificación de los organismos comitentes correspondientes.
Formulario de obras ejecutadas: la contratista deberá presentar al menos dos (2) obras, como contratista principal en obras de naturaleza y volumen similar a la presente de acuerdo al Anexo II de la Memoria Técnica, en caso de ser obra perteneciente a esta municipalidad deberá presentar planilla de calificación emitida por la inspección y avalada por las autoridades correspondiente. Será causal de rechazo el incumplimiento de este requisito.

REPRESENTANTE TECNICO DEL CONTRATISTA.

Deberá poseer título profesional con incumbencias en el tipo de obra, matriculado en el Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines de la Provincia de Salta o Colegio de Arquitectos de la Provincia de Salta, de acuerdo a la ley que rige el ejercicio de la profesión.

Estará a cargo de la ejecución de los trabajos y será el único autorizado para tratar con la Inspección los problemas técnicos que se presentaren.

DESVIOS VEHICULARES Y PEATONALES

Los desvíos deberán ser señalizados, lo que se hará a plena satisfacción de la Inspección, asegurándose su eficiencia en todas las advertencias para orientar y guiar el tránsito, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso serán absolutamente obligatorias las señales luminosas.
El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan en el área afectada por la obra.

Todas estas condiciones serán obligatorias y de carácter permanente mientras dure la ejecución de la obra.

Los carteles en lo que respecta a color, literatura, gráficos e iluminación se indicarán en el croquis provisto por la Inspección, una vez finalizada la obra los carteles quedarán en poder de la Municipalidad.

Todos los elementos destinados a cumplimentar las exigencias precedentes sobre señalizaciones, serán a exclusivo cargo del Contratista.

LETREROS DE OBRAS.

El Contratista deberá colocar por su exclusiva cuenta y en el lugar que indique la Inspección, un letrero alusivo a la obra a realizar, cuyas dimensiones serán de 2,0 metros de alto por 4 metros de ancho, a una distancia mínima de un 1,5 metro, sobre el nivel del terreno. Color, literatura e

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
27

iluminación se indicarán en el plano correspondiente a la firma del Contrato.

RETIRO DEL MATERIAL EXTRAIDO.

El Contratista queda obligado a retirar de la zona de trabajo el material resultante de la excavación, demolición y limpieza de juntas, de acuerdo a las especificaciones y disposiciones de la Inspección. Estos trabajos serán de exclusiva cuenta del
Contratista, como así también su transporte hasta el lugar que indique la Inspección, considerándose que el costo de esta operación estará incluido en el precio del Ítem, hasta una distancia de diez (10) Km.

INSTRUMENTAL.

Se establece como instrumental mínimo a mantener siempre en obra, el siguiente:
1 (un) nivel sencillo
1 (una) mira telescópica
1 (una) ruleta de 50 metros
1 (un) Cono de Abrams para control de asentamiento de hormigón.
5 (cinco) Moldes para probetas de Hormigón. Libretas de campaña
Útiles Papeles Calculadora
y todo otro elemento necesario que indique la Inspección.

PROVISION DE MOVILIDAD.

La Contratista se hará cargo del traslado del personal de Inspección para cada turno desde Avda. Paraguay N° 1240 (Segunda Etapa de C.C.M.) hasta la obra y viceversa, en horarios de trabajo. Para ello quedara a cargo de la contratista poner a disposición de la Inspección una camioneta tipo Pick Up con chofer incluido, todos los días laborables en el estacionamiento del Centro Cívico Municipal a horas 8.30.

ROTURAS EN LAS REDES Y CONEXIONES DE SERVICIOS PUBLICOS

El Contratista deberá comunicar a la Inspección la existencia de desperfectos, pérdidas o roturas en las redes y conexiones de agua, cloaca, gas, electricidad, existentes en el sector de trabajo, siendo obligación de la Empresa solicitar a los Organismos pertinentes su reparación y/o reposición de los mismos, verificando su cumplimiento previo a la ejecución de los trabajos.

En caso de producirse una rotura o desperfecto de instalaciones existentes durante la ejecución de los trabajos, la Contratista deberá proceder a su inmediato arreglo o gestionar ante el organismo correspondiente su reparación a exclusivo costo de la Contratista.

PROVISION DE COMPUTADORA PORTATIL.

La Contratista deberá proveer a la Inspección una computadora portátil (Laptops) durante el Periodo que dure la presente Obra (desde Acta de inicio de obra hasta Recepción Provisoria).

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
28

La computadora portátil nueva, deberá tener como características mínimas un Procesador Intel Core I7, Memoria RAM de 16GB, pantalla 15.6", Placa de video, programas instalados Excel, Word, AutoCAD, Google Earth.-

INDUMENTARIA Y CARTELERIA:

La contratista deberá proveer a todo el personal afectado a la obra la indumentaria detallada a continuación, con estampado textil y tinta sintética con la leyenda de gestión "Estamos Recuperando La Ciudad " y su correspondiente logo (casco protector amarillo y chalecos de seguridad vial color naranja fluo).
Como así también en todos los carteles de "Peligro" y "Precaución" de plástico corrugado de 67 cm x 49 cm x 0,3 cm a colocar en la obra que se trate, deberá estar impreso con tinta vinílica sintética la misma la leyenda y su correspondiente logo.
Los carteles deben responder a los pedidos de Cartelería exigidos por la Dirección de Protección Laboral y Ocupacional de la Secretaria de Obras Publicas Municipal

CAPACITACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA

La Empresa Contratista adjudicataria tendrá la obligación de organizar y dictar cursos, talleres o jornadas de capacitación dirigidos a los vecinos de los barrios comprendidos dentro de la zona de influencia directa de la obra. Las temáticas, contenidos mínimos, carga horaria y modalidad de los cursos no son fijos, sino que deberán ser coordinados y aprobados previamente por la Secretaría (o el organismo que esta designe). El objetivo de estas capacitaciones será fomentar el interés social, la formación en oficios, la seguridad vial, el cuidado ambiental o cualquier otra temática que la autoridad considere pertinente para el desarrollo de la comunidad local.
Será responsabilidad exclusiva de la empresa adjudicataria: la provisión de los profesionales o capacitadores idóneos para el dictado, el suministro de materiales didácticos, insumos y certificados de asistencia para los participantes, la logística necesaria para el desarrollo de las actividades (alquiler de mobiliario o equipos si fuera necesario), la difusión de los cursos en los barrios afectados, en coordinación con la inspeccion de obra y toda otra tarea relacionada con el dictado del taller.
Se establece de manera taxativa que los gastos derivados de estas actividades no serán imputables a ninguno de los ítems del presupuesto de obra, ni podrán ser objeto de certificados de obra adicionales.
El cumplimiento de este programa será requisito para la recepción de la obra. El cronograma de ejecución de los cursos deberá presentarse junto con el plan de trabajos general para su visado técnico.
Para dar por cumplida la cláusula, la inspección solicitara un "Informe Final de Capacitación" que incluya fotos, lista de asistencia y programa dictado.

HIGIENE Y SEGURIDAD

La Empresa deberá presentar como mínimo 5 (Cinco) días antes del inicio de Obra, los siguientes

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

requisitos mínimos y básicos de las normativas de Higiene y Seguridad.

MUNICIPALIDAD DE SALTA FOLIO Nº 29

1. Contrato con Art Nómina de Personal Art, Actualizado.
2. Cláusula de no repetición, a favor de la Municipalidad de la ciudad de Salta Cuit 30-58558353-3. Solicitar a la ART
3. Servicios de higiene y seguridad en el trabajo
4. Presentar Matricula habilitante del profesional de HyST, Pago del Copaipa – DNI – Seguro de Accidente personal con cláusula de no repetición ídem punto N°2.
5. Legajo técnico en obra
6. Aviso de inicio de obra
7. Programa de seguridad /Plan de seguridad (según corresponda con su aprobación o visación por ART)
8. Capacitación de seguridad y de riesgos de la obra que se está desarrollando.
9. Botiquín de primeros auxilios
10. Matafuego triclase de 5 kg
11. Planilla 299/11 Entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal, del personal que trabaja en la obra
12. Cartelería y señalización de obra conos. Hombre trabajando.

Esta documentación será auditada en cada frente de trabajo de la empresa contratista, por el área de Protección Laboral y Salud Ocupacional.

SEÑALAMIENTO DE OBRAS EN CONSTRUCCION

El Contratista deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad de dispositivos de señalización construidos con materiales reflectantes de alto Brillo, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos según normativas vigentes de la D.N.V

El señalamiento deberá ser el adecuado para las zonas en que a raíz de los trabajos realizados o en ejecución, o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo (estrechamiento de calzada, desvíos provisorios, excavaciones, máquinas u
obreros trabajando, etc.). Esta determinantemente prohibido, utilizar un diseño propio de señal.

NORMAS VIGENTES:

Para la presente obra rige la Ordenanza N°15.593/19 que adhiere la Ley N°8072 de Contrataciones de la Provincia de Salta y el Decreto Reglamentario Municipal N°0087/19 y sus modificatorios.

1) Especificaciones Técnicas para la Reparación de Pavimento de Hormigón ANEXOVII.
2) Especificaciones Técnicas para la preparación de la subrasante. Anexo I-a.
3) Especificaciones Técnicas para la construcción de Bases y Sub-bases ANEXO II.
4) Especificaciones Técnicas para la Compactación de Suelos - ANEXO III.
5) Especificaciones Técnicas para la construcción de Pavimento de hormigón. AnexoVI–VI-a.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

Toda otra especificación técnica que no estuviere contemplada en los mismos se regirá por el Pliego General de Especificaciones Técnicas más usuales de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV-Edición 1998), Especificaciones Técnicas Complementarias, Norma de Ensayos de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV-Edición 1998), y por la Guía de Señalización Transitoria de Obras y Desvíos (Ley Nº 24.449 - Decreto reglamentario Nº 779/95).

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

FOLIO 31

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

MEMORIA TECNICA

ANEXO I

PLANILLA RESUMEN DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM Nº	DESCRIPCION	UNIDAD
a - MATERIALES		$ /
b - MANO DE OBRA		$ /
c - EQUIPO		$ /
d - COSTO DIRECTO (a + b + c)		$ /
e - GASTOS GENERALES (% de d)		$ /
f - BENEFICIO (% de d)		$ /
g - COSTO TOTAL (d + e + f)		$ /
h - COSTO IMPOSITIVO		$ /
- TASA DE ACTIV. VARIAS (% de g)		$ /
- I.V.A. (% de g)		$ /
i - PRECIO UNITARIO TOTAL (g + h)		$ /

El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
32

MEMORIA TECNICA

ANEXO II

FORMULARIO DE OBRAS EJECUTADAS

1. Empresa..... Obra Nº.....

2. Consorcio.....

3. Ciudad o Provincia.....

4. Comitente.....Dirección.....

5. BREVE DESCRIPCION DE LAS OBRAS:

.....
.....
.....
.....

6. PLAZO CONTRACTUAL ORIGINAL DE EJECUCION .....(EN MESES CORRIDOS)

7. FECHA DE INICIACION.....

8. FECHA DE TERMINACION.....

9. PLAZO REAL DE EJECUCION DE LA OBRA.....(EN MESES CORRIDOS)

10. POR CIENTO (%) DE PARTICIPACION EN CASO DE HABERSE EJECUTADO EN CONSORCIO ..... %

11. MONTO DE CONTRATO A MES BASICO: $.....

MES BASICO: .....

12. ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA..... AÑOS

El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
33

ANEXO III - A

RESUMEN DE EQUIPOS DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA A AFECTAR A OBRA

EQUIPO					
MARCA					
MODELO					
SERIE					
AÑO					
POTENCIA					
CAPACIDAD					
HORAS TRABAJADAS					
ESTADO B					
R					
M					
LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA					
OBSERVACIONES					

El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
34

ANEXO III- B

RESUMEN DE EQUIPOS A ALQUILAR Y/O COMPRAR PARA AFECTAR A LA OBRA

EQUIPO					
MARCA					
MODELO					
SERIE					
AÑO					
POTENCIA					
CAPACIDAD					
HORAS TRABAJADAS					
ESTADO B					
ESTADO R					
ESTADO M					
LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA					
OBSERVACIONES					

El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
35

Municipalidad de la Ciudad de Salta

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Especificaciones Técnicas para la Preparación de la Subrasante

- ANEXO I-a –

Decreto N° 1037/96

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
36

Especificaciones Técnicas para la Preparación de la Subrasante

1.- Descripción

Este trabajo consistirá en la compactación y perfilado de la subrasante de un camino, para la construcción inmediata de un recubrimiento con suelo seleccionado, de un enripiado o de un firme.

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el recubrimiento enripiado, sub-base, o base a construir. Esta superficie puede resultar de movimientos de suelo efectuados con anterioridad, de las excavaciones necesarias para lograr la cota de rasante del proyecto, o de la apertura de caja para el ensanche del pavimento.

2.- Construcción

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos u ordenados por la Supervisión, y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida en la Sección B.5. para los 0,30 metros superiores del terraplén. El mismo deberá prever que puede resultar necesario realizar la extracción de hasta los 0,30 metros superiores y proceder luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, previo a la recolocación y compactación del material extraído.

Una vez terminada la preparación de la subrasante en esa sección del camino, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior.

3.- Condiciones para la Recepción

La Supervisión hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de compactación de la subrasante y el del fondo de la caja para ensanche que deberá tener, en los 0,30 metros superiores, la densidad correspondiente al ensayo previo de compactación indicado en B.5., para cada tipo de suelo y para los 0,30 metros superiores del terraplén.

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

- Diferencias de cotas entre ambos bordes de los trechos rectos, no mayor del cuatro por mil (4o/oo) de ancho teórico de la subrasante.

- En los trechos de camino en curva, el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el peralte proyectado o establecido por la Supervisión, con una tolerancia en exceso o en defecto de cinco por mil (5o/oo).

- La flecha a dar al perfil de la subrasante, será la indicada en los planos o la establecida por la Supervisión, admitiéndose una tolerancia del 20% en exceso y el 10% en defecto.

- El perfil tranversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Supervisión juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.

- Toda diferencia que sobrepase la tolerancia establecida, deberá corregirse con anterioridad a la realización de los controles de flechas.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
37

COMPACTACION ESPECIAL

1.- Descripción

1.1.- Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado.

1.2.- Los trabajos aquí especificados, se realizarán siempre que estén previstos en el proyecto.

1.3.- Cuando el volumen aparente de la fracción librada por la criba de 19 mm. después de compactada, no colme las vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, procediéndose, en este caso, de acuerdo con lo especificado en B.3.3.6. y B.3.4.1. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994.

2.- Método de Compactación en el Terreno

2.1.- Cada capa de suelo, colocada en forma especificada en B.3. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo que se especifica en la Norma de Ensayo VN - E. 5-93 "Compactación de Suelos".

2.2.- La compactación de núcleos con Suelos Cohesivos, comprendido dentro de los grupos A6 y A7 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser, en los 0,30 m superiores, como mínimo 100% de la densidad máxima determinada según ensayo N° 1, descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.

Los suelos cohesivos del núcleo, situados por debajo de los 0,30 m superiores, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo antes especificado.

2.3.- La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2 y A3 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser en los 0,30 m superiores, como mínimo, el 100% de la densidad máxima, determinado según ensayo N° V descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.

Los suelos comprendidos dentro de los grupos A4 y A5 de la clasificación arriba mencionada deberán ser compactados en los 0,30 m superiores, como mínimo del 95% de la densidad máxima determinada de acuerdo al ensayo II ó V descrito en la Norma VN - E. 5-93.

Los suelos del núcleo situados por debajo de los 0,30 m superiores deberán ser compactados en la forma siguiente: Los suelos A1, A2 y A3 como mínimo al 95% de la densidad máxima, y para los suelos A4 y A5 como mínimo al 90% de la densidad máxima de los ensayos antes mencionados.

En todos los casos deberá efectuarse el ensayo de hinchamiento. Si después de cuatro (4) días de embebimiento de la probeta compactada, ésta arrojase valores superiores al 2%, la compactación de estos suelos deberá ser realizada como si se tratara de suelos cohesivos (B.V.2.2.) con el agregado del ensayo N° IV, para el caso de materiales granulares.

Por lo tanto la exigencia de compactación en obra, para estos casos, se harán en base a las densidades de los ensayos de compactación N° I y IV.

2.4.- Recubrimiento con suelo seleccionado.

En los suelos para recubrimiento, la densidad máxima será obtenida teniendo en cuenta las condiciones indicadas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, para los 0,30 m superiores del núcleo.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
38

3.- Condiciones para Recepción:

3.1.- Se aplicará un criterio estadístico sobre los valores de ensayo de muestras agrupadas de modo que cada conjunto corresponda a un mismo tipo de suelo por sus características, constantes físicas, clasificación H.R.B., formación geológica, aspecto, etc.

Metodología:

a) La Inspección de la obra efectuará un estudio previo en laboratorio para cada tipo de suelo y se definirá la dispersión de la densidad máxima correspondiente (Ds). Para ello en un comienzo como referencia, se operará con un mínimo de 8 a 10 ensayos en el laboratorio con muestras representativas (de ese suelo) con lo que se determinará el valor medio (Dslm) y el desvío standard (S).

$$Dslm = \sum_{i=1}^{n} Dsli/n$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Dslm - Dsli)^2}{(n-1)}}$$

Donde:

Dsli = Densidad seca máxima de laboratorio, muestra individual.

l = Laboratorio

s = Seca

m = Media

b) A medida que se disponga de mayor número de ensayos, éstos se irán incorporando al cálculo de los parámetros citados.

c) Para cada tramo a controlar se operará sobre un mínimo de nueve testigos extraídos por la Inspección al azar. El Contratista podrá concurrir a la extracción de los testigos y posterior cálculo de las densidades. En caso de su inasistencia los resultados no perderán su validez y el mismo no tendrá derecho a reclamo alguno. Como mínimo se extraerán diez testigos por kilómetro y se deberán cumplir las siguientes exigencias:

1) Nivel de calidad Dsom >= [Dslm x (E/100)] - 0,5 x S

2) Uniformidad de compactación Dso >= Dsom - 1,5 x S

Donde:

Dso = Densidad seca de obra del testigo extraído.

Dsom = Densidad seca de obra media del tramo a controlar.

S = Desvío standard.

E = Porcentaje de densidad máxima exigida en la Sección B.5. para cada tipo de suelo y profundidad, cuyo valor para los distintos tipos de suelos son los que se indican a continuación para aquellos con hinchamiento menor al 2%.

100% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 para los últimos 30 cm. del terraplén.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
39

95% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 debajo de los 30 cm. superiores y suelos A4 y A5 en los 30 cm. superiores.

90% Para los suelos A4 y A5 por debajo de los 30 cm. superiores.

Se admitirá no más de un valor por tramo a controlar que no cumpla la exigencia de uniformidad de compactación.

Cuando no se cumplan algunas de estas exigencias se rechazará el tramo.

d) Cuando los suelos que conforman la capa a controlar presentes una gran variación por lo que resulte inaplicable la metodología estadística descrita o bien el volumen de la capa a controlar sea reducido, la Inspección Municipal podrá adoptar la siguiente metodología de control.

Se efectuará un control de densidad cada 100 metros como mínimo y en correspondencia con ese punto se extraerá una muestra de suelo para realizar el proctor correspondiente el que se tomará como referencia para verificar si se cumplen las exigencias establecidas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994. En caso de no cumplirse las exigencias indicadas se rechazará la capa en los sectores representados por las muestras que no cumplan las exigencias.

3.2.- En correspondencia con los extremos de las obras de arte se efectuarán como mínimo dos determinaciones de densidad por lado a una distancia no mayor de 50 cm. de los mismos.

3.3.- Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo de la Inspección. Los ensayos se efectuarán en el laboratorio de la misma.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
40

Municipalidad de la Ciudad de Salta

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Especificaciones Técnicas para la Construcción de Bases y Sub - Bases

- ANEXO II –

Decreto N° 1037/96

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA
FIRMA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
41

Especificaciones Técnicas para la Construcción de Bases y Sub - Bases

1.- Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de la base y sub-base estabilizada granulares formados por una mezcla intima 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 obtenido 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 1/2")	90- 100	100
25 mm (1")	-	90- 100
19 mm (3/4')	-	70-90
9,5 mm (3/8')	45- 70	50- 80
4,8 mm (Nº 4)	-	35 - 60
2 mm (Nº 10)	30-55	25-50
0,20 mm (Nº 40)	-	15- 30
0,04 mm (N'200)	5- 20	5-15
Limite 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	menores 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 Nº 1 (simplificado).-

La combinación porcentual de los materiales granulares y suelos para la *sub-base* será la siguiente:

a) <u>Sub-base</u>:

- Ripio Zarandeado: mínimo 90 %
- Suelo seleccionado: máximo 10 %
- El Valor Soporte será como mínimo del 50 %.
- El Grado de Compactación mínimo será del 95 %.

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
42

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

***b) Base*:**

- Ripio Zarandeado: mínimo 90 %
- Suelo seleccionado: máximo 10 %
- El Valor Soporte será como mínimo del 90 %.
- El Grado de Compactación mínimo será del 95 %.

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 Items base y Sub-bases granulares, para ser sometidas a los estudios por parte de la Inspección y su aprobación correspondientes. Las formulas 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 suministraran las muestras necesarias para que la inspección verifique los resultados de los ensayos.-

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

a) Bajo la criba de 38 mm *(1 1/2")* y hasta tamiz de hasta 4,8 mm (Nº 4) inclusive: + - 7%.

b) Bajo tamiz de 4,8 mm (Nº 4) 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 limites granulométricos a emplear en el trabajo, la que a su vez tendrán que estar comprendidos dentro de los limites 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 limites 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 ensayo pétreo zarandeado para base será pasado 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 38 mm (1 ½"), y es retenido en la de 9,5 mm (3/8").
b) Material que pasa la criba de 9,5 mm (3/8").

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

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA
PRES.

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
43

El agregado pétreo zarandeado para sub-base será pasado 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 dosaje, de manera que se encuadren dentro de los limites granulométricos del mismo.

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

Se realizaran 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.- Método 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 integraran la mezcla se distribuirán sobre la superficie a recubrir, en forma de cordones cuya sección se controlara 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, conformando un solo cordón cuya sección se controlará por medio de un uniformador de caballete.

Una vez realizado el mezclado de los materiales y su correspondiente humectación se procederá a extraer muestras del cordón, 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 separadas.

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 Material 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 tomaran 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.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
44

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

La distribución de la mezcla se iniciara 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 optimo 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 10 cm. de capa compactada.

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

Asimismo, las banquinas 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 RECEPCION

7.1.- Compactación: Para el control del grado de compactación de cada capa de base o sub-base, se determinará el peso especifico aparente como se indica en la norma de ensayo V.N.E. 8-85 Control de compactación por el método de la arena, efectuado ensayos a razón de por lo menos, uno cada 100 m. de longitud siguiendo la regla borde izquierdo, centro, 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 especifico aparente máximo del material, determinado mediante el ensayo descripto en la norma de ensayo V.N.E. 5-87 Compactación de suelos y su complementada 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 kilometro, se verificara 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 a 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 la base, y 10 mm. para las Sub-bases.

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
45

No se aceptará ninguna sección de base o sub-base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos, perfiles tipos, o los establecidos par la Inspección.

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

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

No se autorizara 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 permanentes y hasta la recepción definitiva de la obra. Las tareas de conservación consistirán en la ejecución de riegos de agua, rodillazo, perfilado, baches, etc. a fin de mantener la lisura, forma, dimensión y compactación especificadas.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
46

Municipalidad de la Ciudad de Salta

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Especificaciones Técnicas para la Compactación de Suelos

- ANEXO III –

Decreto N° 1037/96

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
47

Especificaciones Técnicas para la Compactación de Suelos

1.- Descripción:

1.1.- Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado.

1.2.- Los trabajos aquí especificados, se realizarán siempre que estén previstos en el proyecto.

1.3.- Cuando el volumen aparente de la librada por la criba de 19 mm. después de compactada, no colme las vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, procediéndose, en este caso, de acuerdo con lo especificado en B.3.3.6. y B.3.4.1. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994.

2.- Método de Compactación en el Terreno:

2.1.- Cada capa de suelo, colocada en forma especificada en B.3. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo que se especifica en la Norma de Ensayo VN - E. 5-93 "Compactación de Suelos".

2.2.- La compactación de núcleos con Suelos Cohesivos, comprendido dentro de los grupos A6 y A7 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser, en los 0,30 m superiores, como mínimo 100% de la densidad máxima determinada según ensayo N° 1, descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.

Los suelos cohesivos del núcleo, situados por debajo de los 0,30 m superiores, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo antes especificado.

2.3.- La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2 y A3 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser en los 0,30 m superiores, como mínimo, el 100% de la densidad máxima, determinado según ensayo N° V descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.

Los suelos comprendidos dentro de los grupos A4 y A5 de la clasificación arriba mencionada deberán ser compactados en los 0,30 m superiores, como mínimo del 95% de la densidad máxima determinada de acuerdo al ensayo II ó V descrito en la Norma VN - E. 5-93.

Los suelos del núcleo situados por debajo de los 0,30 m superiores deberán ser compactados en la forma siguiente: Los suelos A1, A2 y A3 como mínimo al 95% de la densidad máxima, y para los suelos A4 y A5 como mínimo al 90% de la densidad máxima de los ensayos antes mencionados.

En todos los casos deberá efectuarse el ensayo de hinchamiento. Si después de cuatro (4) días de embebimiento de la probeta compactada, ésta arrojase valores superiores al 2%, la compactación de estos suelos deberá

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
48

ser realizada como si se tratara de suelos cohesivos (B.V.2.2.) con el agregado del ensayo N° IV, para el caso de materiales granulares.

Por lo tanto la exigencia de compactación en obra, para estos casos, se harán en base a las densidades de los ensayos de compactación N° I y IV.

2.4.- Recubrimiento con suelo seleccionado.

En los suelos para recubrimiento, la densidad máxima será obtenida teniendo en cuenta las condiciones indicadas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, para los 0,30 m superiores del núcleo.

3.- Condiciones para la Recepción:

3.1.- Se aplicará un criterio estadístico sobre los valores de ensayo de muestras agrupadas de modo que cada conjunto corresponda a un mismo tipo de suelo por sus características, constantes físicas, clasificación H.R.B., formación geológica, aspecto, etc.

Metodología:

a) La Inspección efectuará un estudio previo en laboratorio para cada tipo de suelo y se definirá la dispersión de la densidad máxima correspondiente (Ds). Para ello en un comienzo como referencia, se operará con un mínimo de 8 a

$$Dslm = \sum_{i=1}^{n} Dsli/n$$

10 ensayos en el laboratorio con muestras representativas (de ese suelo) con lo que se determinará el valor medio (Dslm) y el desvío standard (S).

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Dslm - Dsli)^2}{(n-1)}}$$

Donde:

Dsli = Densidad seca máxima de laboratorio, muestra individual.

l = Laboratorio

s = Seca

m = Media

b) A medida que se disponga de mayor número de ensayos, éstos se irán incorporando al cálculo de los parámetros citados.

c) Para cada tramo a controlar se operará sobre un mínimo de nueve testigos extraídos por la Inspección al azar. El Contratista podrá concurrir a la extracción de los testigos y posterior cálculo de las densidades. En caso de su inasistencia los resultados no perderán su validez y el mismo no tendrá derecho a reclamo alguno. Como mínimo se extraerán diez testigos por kilómetro y se deberán cumplir las siguientes exigencias:

1) Nivel de calidad Dsom >= [Dslm x (E/100)] - 0,5 x S

2) Uniformidad de compactación Dso >= Dsom - 1,5 x S

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA FOLIO 49

Donde:

Dso = Densidad seca de obra del testigo extraído.

Dsom = Densidad seca de obra media del tramo a controlar.

S = Desvío standard.

E = Porcentaje de densidad máxima exigida en la Sección B.5. para cada tipo de suelo y profundidad, cuyo valor para los distintos tipos de suelos son los que se indican a continuación para aquellos con hinchamiento menor al 2%.

100% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 para los últimos 30 cm. del terraplén.

95% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 debajo de los 30 cm. superiores y suelos A4 y A5 en los 30 cm. superiores.

90% Para los suelos A4 y A5 por debajo de los 30 cm. superiores.

Se admitirá no más de un valor por tramo a controlar que no cumpla la exigencia de uniformidad de compactación.

Cuando no se cumplan algunas de estas exigencias se rechazará el tramo.

d) Cuando los suelos que conforman la capa a controlar presentes una gran variación por lo que resulte inaplicable la metodología estadística descrita o bien el volumen de la capa a controlar sea reducido, la Inspección podrá adoptar la siguiente metodología de control.

Se efectuará un control de densidad cada 100 metros como mínimo y en correspondencia con ese punto se extraerá una muestra de suelo para realizar el proctor correspondiente el que se tomará como referencia para verificar si se cumplen las exigencias establecidas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994. En caso de no cumplirse las exigencias indicadas se rechazará la capa en los sectores representados por las muestras que no cumplan las exigencias.

3.2.- En correspondencia con los extremos de las obras de arte se efectuarán como mínimo dos determinaciones de densidad por lado a una distancia no mayor de 50 cm. de los mismos.

3.3.- Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo de la Inspección. Los ensayos se efectuarán en el laboratorio de la misma.

Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

MUNICIPALIDAD DE SALTA
FOLIO
50

Municipalidad de la Ciudad de Salta
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Especificaciones Técnicas para la Construcción de Pavimentos de Hormigón

- ANEXO VI –

Decreto N° 1037/96

Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA