

Drk
5

TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA

El contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las medidas y niveles expresados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (bancos de marca), necesarias para plantear ejes y niveles establecidos por los proyectistas, cuantas veces sea necesario.

El contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicados en los planos o por el Supervisor.

a) Alcance del Trabajo

El contratista podrá efectuar el trazo de la construcción desde el momento en que se excava el sitio donde deberá construir, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones o cualquier otro trabajo hasta que reciba la autorización, previa revisión y aprobación de los trazos y niveles por el Supervisor.

b) Ejecución.

El Contratista realizará los trabajos de trazo y nivelación de acuerdo con los trazos indicados en los planos u ordenados por el Ingeniero Supervisor. Se deberán respetar tanto el alineamiento horizontal como el vertical, asegurándose que los límites de los trabajos estén exactamente como lo indican los planos constructivos.

Dicha actividad no podrá ser iniciada si el Supervisor no da por recibido el trazo. Los niveles de desplante especificados en los planos deberán estar referenciados por el banco de marca base que la supervisión designe, para así asegurarse que las cantidades de obra de las actividades siguientes se cumplan.

El trazo deberá ejecutarse con teodolito o con el sistema que el supervisor determine según el tipo de trabajo de que se trate.

c) Medición y pago

El trazo y nivelación se medirá en metros cuadrados (m²), calculando las áreas con el método que el Ingeniero Supervisor especifique. El pago constituirá la retribución total por la ejecución de todas las actividades anteriormente descritas de acuerdo a los precios unitarios contratados.

PREPERACION DE LA CAPA DE BASE EXISTENTE

a) Alcance del Trabajo Este trabajo comprende el suministro de la mano de obra y equipo, y la ejecución de las operaciones necesarias para la preparación de la base sobre la cual se realizara el pavimentado con asfalto,

b) Ejecución El contratista deberá ejecutar las demoliciones mediante el empleo de maquinaria pesada o por medio de personal no calificado.

Los materiales removidos serán transportados a los bancos de desperdicios señalados por el Ingeniero Supervisor y colocados de tal forma que no interfieran con el normal desarrollo de la construcción, u obstaculicen los cauces naturales de drenaje de los terrenos del banco o sus alrededores.

c) Medición y pago Las preparaciones se medirán en metros cuadrado (m²). Para tal efecto, se calculará el área neta de la estructura antes de la preparación. El pago se hará de acuerdo con la unidad de medida según la partida "Limpieza, conformación y preparación del área a asfaltar del presupuesto base, sólo después que la preparación de cada estructura haya sido completamente efectuada.

La carga, transporte y descarga de los materiales de desecho que pudiera ordenar el Ingeniero Supervisor, así como su correcto acomodo en el banco de desperdicios o donde fuese indicado por él, estarán incluidos en el pago de la demolición y no dará derecho a ningún pago por separado.

PAVIMENTO ASFÁLTICO E = 2.00 CMS.

MATERIAL SECANTE

a) Alcance del Trabajo

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y las operaciones necesarias para la aplicación de una capa secante de material granular (grava fina tipo "chispa") sobre la superficie de la carretera recién imprimada. Esta aplicación será hecha, previa aprobación del Supervisor y siempre y cuando no se tenga programada la aplicación de la carpeta de concreto asfáltico en forma inmediata.

b) Ejecución

Material El material secante a ser utilizado consistirá de gravilla triturada y tamizada.

El agregado estará compuesto por partículas limpias, duras y durables. Su desgaste no será mayor de 40% a 500 revoluciones según el ensayo AASHTO T96-94.

Al ser sometidas a 5 ensayos de resistencia con el sulfato de sodio (Método AASHTO T-104-94) dicho material no deberá sufrir una pérdida de peso mayor del 12%.

Características Granulométricas

MALLA % QUE PASA EN ESO

3/8 100 No. 4 85 -100 No. 8 10-40 No. 16 0-10 No. 50 0-5

No menos de un 90% en peso de las partículas retenidas por la malla No. 4 deben tener por lo menos una cara fracturada. Los agregados triturados carecerán de

tierra y películas adheridas de arcilla u otras materias que podrían impedir su ligazón total con material bituminoso.

Equipo El equipo para distribución del agregado deberá contar con un dispositivo adecuado para aplicar uniformemente la cantidad de material especificado. El distribuidor deberá tener neumáticos con un ancho y número suficiente para que la carga sobre la superficie de camino no exceda 600 libras por pulgada de ancho del neumático. **Procedimiento de Trabajo**

Si se utiliza camiones para distribuir el agregado, los vehículos deben desplazarse hacia atrás de forma que el material bituminoso esté cubierto por la gavilla antes que las ruedas pasen sobre él. El material secante deberá ser compactado hasta que el agregado quede uniforme y completamente incorporado al material bituminoso en todo el ancho de la vía.

El Contratista tomará las medidas necesarias para regular el tránsito sobre la superficie recién cubierta por la gravilla a una velocidad máxima de 40 km/hora durante las primeras 24 horas. **Dosificación** El material secante granular (gravilla) debe ser aplicado uniformemente con una dosis promedio de 5 litros por metro cuadrado, pudiendo variar entre 4 y 7 lt/m².

RIEGO DE LIGA

a) Alcance del Trabajo

Bajo este ítem el Contratista, debe suministrar y aplicar material bituminoso a una superficie asfáltica del pavimento existente y/o nuevo debidamente preparado con anterioridad de modo de ligar la superficie antigua y la nueva mezcla asfáltica de rodadura.

b) Ejecución

b. 1 Materiales

El material bituminoso a suministrarse corresponde al asfalto tipo Cutback de curado rápido RC-250, de acuerdo a los requisitos de calidad especificados por la ASTM D-2028 (tipo curado rápido).

b.2 Equipo

El equipo para la colocación del riego de liga, debe incluir una barredora giratoria u otro tipo de barredora mecánica, un ventilador de aire mecánico (aire a presión) una unidad calentadora para el material bituminoso y un distribuidor a presión. Las escobillas giratorias deben ser construidas de tal manera, que permitan que las revoluciones de la escobilla sean reguladas con relación al progreso de la operación, deben permitir el ajuste y mantenimiento de la escobilla con relación al barrido de la superficie y debe tener elementos tales que sean suficientemente rígidos para limpiar la superficie sin cortarla.

El ventilador mecánico debe estar montado en llantas neumáticas, debe ser ajustable de manera que limpie sin llegar a cortar la superficie y debe ser

construido de tal manera que sople el polvo del centro de la carretera hacia el lado de afuera.

El equipo calentador del material bituminoso debe ser de capacidad adecuada como para calentar el material en forma apropiada por medio de la circulación de vapor de agua o aceite a través de serpentines en un tanque o haciendo circular dicho material bituminoso a través de un sistema de serpentines o cañerías encerradas dentro de un recinto de calefacción.

La unidad de calefacción, debe ser construida de tal manera que evite el contacto directo entre las llaves del quemador y la superficie de los serpentines, cañería o recinto de calefacción, a través de los cuales el material bituminoso circula y deberá ser operado de tal manera que no dañe dicho material bituminoso. Los distribuidores a presión usados para aplicar el material bituminoso, lo mismo que los tanques del almacenamiento, deben estar montados en camiones o tráiler en buen estado, equipados con llantas neumáticas, diseñadas de tal manera que no dejen huellas o dañen de cualquier manera la superficie del camino. Los camiones o tráiler deberán tener suficiente potencia como para mantener la velocidad deseada durante la operación.

El tacómetro (velocímetro) que registra la velocidad del camión, debe ser una unidad completamente separada, instalada en el camión con un escala graduada de tamaño grande y por unidades, de tal manera que la velocidad del camión pueda ser determinada dentro de los límites de aproximación de tres metros por minuto. Las escalas deben estar localizadas de tal manera que sean leídas con facilidad por el operador del distribuidor en todo momento.

Se deberá instalar un tacómetro en el eje de la bomba del sistema distribuidor y la escala debe ser calibrada de manera que muestre las revoluciones por minuto y debe ser instalada en forma de que sea fácilmente leída por el operador en todo tiempo. Los conductos esparcidores deben ser contruidos de manera que se pueda variar su longitud en incrementos de 30 cm. o menos para longitudes hasta de 6 m. Deben también permitir el ajuste vertical de las boquillas hasta la altura deseada sobre la superficie del camino y de conformidad con el bombeo de la misma.

También deben permitir movimiento lateral del conjunto del conducto esparcidor durante la operación. El conducto esparcidor y las boquillas, deben ser contruidas de tal manera que se evita la obstrucción de las boquillas durante operaciones intermitentes y deben estar provistas de un cierre inmediato que corte la distribución del asfalto cuanto éste cese, evitando así que gotee desde el conducto esparcidor. El sistema de la bomba de distribución y la unidad matriz deben tener una capacidad de no menos de 250 galones por minuto; deberán estar equipados con un conducto de desvío hacia el tanque de suministro y deben ser capaces de distribuir un flujo uniforme y constante de material bituminoso a través de las boquillas y suficiente presión que asegure una aplicación uniforme. La totalidad del distribuidor debe ser de construcción tal y operada de tal manera que asegure la

distribución del material bituminoso, con una precisión de 0.02 galones por metro cuadrado dentro de un rango de cantidades de distribución desde 0.04 a 2.4 por metro cuadrado.

El distribuidor debe estar equipado con un sistema de calentamiento del material bituminoso que asegure un calentamiento uniforme dentro de la masa total del material bajo control eficiente y positivo en todo momento. Se debe prever medios adecuados para indicar la temperatura del material, con el termómetro colocado de tal manera que no entre en contacto con el tubo calentador.

b.3 Requisitos de Clima El riego de liga, debe ser aplicado solamente cuando la temperatura atmosférica está por encima de los 10°C y las condiciones climáticas, en la opinión del Ingeniero Supervisor, sean favorables.

b.4 Preparación de la Superficie Antes de la aplicación del riego de liga, todo material suelto o extraño, debe ser retirado por medio de una arreadora mecánica y/o soplador mecánico, según sea necesario.

b.5 Aplicación de Riego de Liga El material bituminoso del riego de liga, debe ser aplicado sobre la superficie completamente limpia, por un distribuidor a presión que cumpla con los requisitos indicados anteriormente. El material debe ser aplicado uniformemente a la temperatura y a la velocidad de régimen especificado por el Ingeniero Supervisor.

En general, el régimen debe ser entre 0.06 y 0.19 galones por metro cuadrado, dependiendo del estado de la superficie antigua. Cualquier exceso de asfalto debe ser eliminado. El ingeniero Supervisor, aprobará el método para el control adecuado de la dosificación aplicada. No se requerirá del riego de liga, en el caso de mezclas asfálticas, colocadas a lo sumo dos días antes de la colocación de otra mezcla asfáltica.

La temperatura de aplicación corresponderá a aquella en la que el análisis posea una viscosidad comprendida entre 25 y 100 SF. Al aplicar el riego de liga, el distribuidor debe ser conducido a lo largo de un Jilo marcado para mantener una línea recta de aplicación. Algún área que no reciba el tratamiento, debe ser inmediatamente imprimada usando una manguera de esparcidor conectada al distribuidor.

Si las condiciones de tráfico lo permiten, en opinión del Ingeniero Supervisor. La aplicación debe ser hecha sólo en la mitad del ancho de la base por operación. Debe tenerse cuidado de distribuir la cantidad correcta de material bituminoso a lo largo de la junta longitudinal resultante. Inmediatamente después de la aplicación del riego de liga, ésta debe ser protegida por avisos y barricadas que impidan el tránsito durante el período de curación.

b.6 Protección de las Estructuras Adyacentes La superficie de todas las estructuras y árboles adyacentes al área sujeta a tratamiento, deben ser

protegidas de tal manera que se eviten salpicaduras o manchas. En caso, de que esas salpicaduras o manchas ocurran, el Contratista deberá por cuenta propia retirar el material y reparar todo daño ocasionado.

CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE

a) Alcance del Trabajo Comprende el suministro de la mano de obra, materiales indicados en los planos, equipo, y la ejecución de las operaciones necesarias para efectuar la construcción de pavimentos asfálticos de la calle sobre una base preparada y limpia, de acuerdo a los planos o como lo ordene el Ingeniero Supervisor.

La ejecución de los trabajos de pavimentación asfáltica en caliente incluye el concreto asfáltico y el material de secado, así como también el transporte de los equipos y materiales al sitio de la obra, el desvío y control del tránsito durante la construcción del pavimento, rótulos y señales de tránsito provisionales.

b) Ejecución

Todos los materiales, equipos y métodos de construcción cumplirán con las Normas y Especificaciones AASHTO y ASTM, todo lo cual estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Supervisor. La construcción se llevará a cabo de acuerdo a las condiciones del lugar, tomando en cuenta los desvíos y control del tránsito, señales y cualquier otro trabajo que el Supervisor considere necesario para la ejecución de la obra, minimizando la interrupción del tránsito, previa aprobación del Ingeniero Supervisor. El alineamiento y niveles del pavimento serán ajustados a lo indicado en los planos y a satisfacción del Ingeniero Supervisor.

Terminados los trabajos de pavimentación, el Contratista retirará del lugar cualquier material sobrante, además de restaurar la vía y linderos de propiedades, a su estado original, si estos hubieran sido afectados por cualquier obra provisional realizada por el Contratista.

El Contratista tomará todas las precauciones que sean convenientes a fin de prevenir daños a propiedades y/o a terceras personas, ya que por ello él será el único responsable.

c) Medición y Pago

El pavimento asfáltico E = 2.00 cms será medido en metros cuadrados (m²) con aproximación a un decimal. Para tal efecto se procederá a determinar el área, multiplicando la longitud por el ancho realmente asfaltada, por el espesor del diseño autorizado por el Ingeniero Supervisor (Sección geométrica).

El pago se efectuará según el avance mensual, de acuerdo al precio imitarlo contratado para la partida "Pavimento Asfáltico E= 2.00 cms", del presupuesto base. Este precio incluye el concreto asfáltico, su construcción, el transporte del equipo y suministro de materiales, y demás obras de desvíos y control de tránsito, rótulos y señales de tránsito.

PRESUPUESTO

CARPETA TECNICA

FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)
RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO: "COLOCACION DE MEZCLA ASFALTICA CON UN
ESPESOR DE DOS CENTIMETROS EN LA CALLE PRINCIPAL DEL
CASERIO SAN FRANCISCO EL JIOTE"

FECHA:
NOVIEMBRE DE
2019

COLOCACION DE MEZCLA ASFALTICA

COSTO DIRECTO:

\$48,562.50

TOTAL:

\$48,562.50

MONTO TOTAL

\$48,562.50

CARPETA TECNICA

• FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)
HOJA DE PRESUPUESTO

PROYECTO: "COLOCACION DE MEZCLA ASFALTICA CON UN
ESPESOR DE DOS CENTIMETROS EN LA CALLE PRINCIPAL DEL
CASERIO SAN FRANCISCO EL JIOTE"

FECHA:
NOVIEMBRE DE
2019

[illegible]

MEMORIA DE CÁLCULO

MEMORIA DE CALCULO CANTIDADES DE OBRA

PROYECTO: COLOCACION DE MEZCLA ASFALTICA CON UN ESPESOR DE DOS CENTIMETROS EN LA CALLE PRINCIPAL DEL CASERIO SAN FRANCISCO EL JIOTE

Descripcion	longitud	Ancho de Calle	Area	Espesor mezcla asfáltica	
calle principal caserio el jiote	625.00	6.00	3,750.00	0.02	
TOTAL		M2	3,750.00		



ÁREA A CONSTRUIR

CASERIO
EL JIOTE

RIO SAN ANTONIO

PROYECTO:

COLOCACION DE MEZCLA ASFALTICA CON UN ESPESOR DE DOS CENTIMETROS EN LA CALLE PRINCIPAL DEL CASERIO SAN FRANCISCO EL JIOTE

CONTENIDO: PLANO DE UBICACION

PROPIETARIO:

ALCALDIA MUNICIPAL DE ZARAGOZA

DIBUJO:

TECNICO EN INGENIERIA CIVIL
BRIAN TORRES

FECHA:
NOVIEMBRE DEL 2019

ESCALA SIN ESCALA

HOJA: 1/2

