

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA ASFALTICA

1. OFICINA O AREA QUE REQUIERE EL SERVICIO.

- SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO
- PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PAUCACHAYOC-ACCORAN - CCOC-HUA CENTRO - TORRECHAYOC DEL DISTRITO DE CURAHUASI - PROVINCIA DE ABANCAY - DEPARTAMENTO DE APURIMAC", CUI: 2530145.
- META: 0114

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.

La presente contratación es para realizar el **SERVICIO DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA ASFALTICA**, en una longitud de 3.665 Km con un ancho de 5.00 metros, haciendo un tal de 18325 m², con el objeto de cumplir con la finalidad pública de lograr la integración de los caminos vecinales a través de la pavimentación asfáltica a nivel de bicapa y que se garanticen las condiciones óptimas para la transitabilidad de los moradores de las comunidades beneficiarias que actualmente hacen uso de esta vía como camino de acceso principal para cumplir con sus actividades diarias, así mismo contar con sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas pluviales a través de obras de arte, sistema de seguridad y señalización vial y otras estructuras propuestas, en atención al PI: "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PAUCACHAYOC-ACCORAN - CCOC-HUA CENTRO - TORRECHAYOC DEL DISTRITO DE CURAHUASI - PROVINCIA DE ABANCAY - DEPARTAMENTO DE APURIMAC", CUI: 2530145. META 0114.

3. FINALIDAD PUBLICA.

El presente servicio tiene por objetivo atender las necesidades del PI: "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PAUCACHAYOC-ACCORAN - CCOC-HUA CENTRO - TORRECHAYOC DEL DISTRITO DE CURAHUASI - PROVINCIA DE ABANCAY - DEPARTAMENTO DE APURIMAC", CUI: 2530145. META 0114.

4. ANTECEDENTES

El proyecto de "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PAUCACHAYOC-ACCORAN - CCOC-HUA CENTRO - TORRECHAYOC DEL DISTRITO DE CURAHUASI - PROVINCIA DE ABANCAY - DEPARTAMENTO DE APURIMAC". CUI 2530145, viene contemplado dentro de los objetivos de la Municipalidad


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Clodoaldo Melo Tito
CIP 3547
RESIDENTE DE OBRA

Distrital de Curahuasi, la misma que consiste en mejorar el nivel de transitabilidad de la Red Vial Vecinal mediante inversiones en mejoramiento y rehabilitación y mantenimiento, desarrollo de capacidades técnicas e impulsando cambios institucionales que fortalezcan la gestión de los Gobiernos Provinciales y Distritales en materia vial; contribuyendo de este modo al proceso de descentralización así como a la mejora de la integración y la competitividad regional y a las condiciones de vida en los territorios del interior del Perú.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

El objetivo principal del presente proyecto es cumplir con la finalidad pública de lograr la integración de los caminos vecinales a través de la pavimentación asfáltica a nivel de bicapa y que se garanticen las condiciones óptimas para la transitabilidad de los moradores de las comunidades beneficiarias que actualmente hacen uso de esta vía como camino de acceso principal para cumplir con sus actividades diarias, así mismo contar con sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas pluviales a través de obras de arte, sistema de seguridad y señalización vial y otras estructuras propuestas.

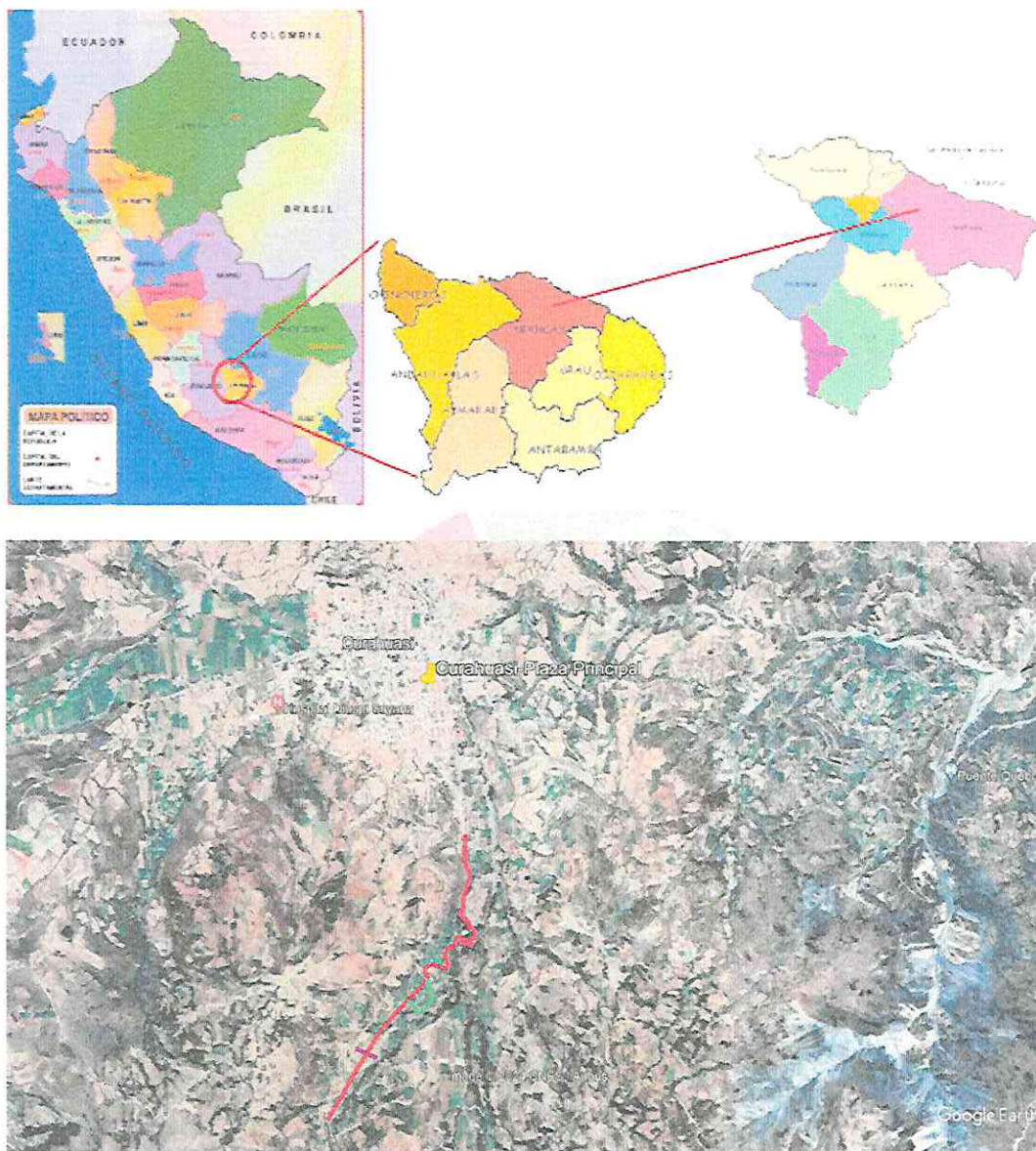
6. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto a desarrollar se encuentra ubicado en:

- Departamento : Apurimac.
- Provincia : Abancay.
- Distrito : Curahuasi.
- Lugar : Camino Vecinal Paucarchayoc-Accoran-Ccochua Centro.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodoveo Melo Tito
CIP 64471
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA



7. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO (según planos).

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1.0	Imprimación con Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta, a todo Costo	Km	3.665
2.0	Tratamiento Superficial Bicapa, con Emulsión Asfáltica de Rotura Rápida, a todo Costo	Km	3.665

7.1. CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA

7.1.1. IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huamán Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Glodoglio Melo Tito
CIP 5547
RESIDENTE DE OBRA

7.1.1.1. Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta

Emulsiones Asfálticas, de curado lento (CSS-1, CSS-1h), mezclado para la imprimación, de acuerdo a la textura de la Base y que cumpla con los requisitos de la siguiente tabla:

Ensayos sobre la emulsión	Rotura Lenta					
	CSS-0		CSS-1		CSS-1h	
	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Viscosidad						
Saybolt Furol a 25 °C, SFS	-	50	20	200	20	100
Rotacional a 25 °C, mPa.s	45	220	45	220	45	220
Rotacional a 50 °C, mPa.s	-	-	-	-	-	-
Estabilidad durante el almacenamiento a 24 h, %	-	-	-	1	-	1
Tamizado (Residuo tamiz #20 (850 µm), %)	-	0.1	-	0.1	-	0.1
Rotura en ensayo de mezcla con cemento, %	-	-	-	2	-	2
Carga eléctrica de la partícula	Positiva		Positiva		Positiva	
pH	-	6	-	6	-	6
Destilación						
Contenido de asfalto residual, %	40	-	57	-	57	-
Contenido de aceite, %	10	20	-	-	-	-
Contenido de agua, %	-	50	-	43	-	43
Ensayos sobre el residuo de destilación						
Penetración (25 °C, 100 g, 5 s), 0.1 mm	200	300	100	250	40	90
Ductilidad (25 °C, 5 cm/min), cm	40	-	40	-	40	-
Solubilidad en tricloroetileno, %	97.5	-	97.5	-	97.5	-

El tipo de material a utilizar deberá ser establecido en el Proyecto. El material debe ser aplicado tal como sale de planta, sin agregar ningún solvente o material que altere sus características. La cantidad por m2 de material bituminoso, debe estar comprendida entre 0,7-1,5 l/m2 para una penetración dentro de la capa granular de apoyo de 5 mm a 7 mm por lo menos, verificándose esto cada 25 m.

7.1.1.2. Equipo

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza y camión imprimador y cisterna de agua.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alejandro Huamán Torres
CIP 208913
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodualdo Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA

El equipo para limpieza estar constituido por una barredora mecánica y/o una sopladora mecánica. La primera será del tipo rotatorio y ambas serán operadas mediante empuje o arrastre con tractor. Como equipo adicional podrán utilizarse compresores, escobas, y demás implementos con la aprobación del área usuaria en coordinación con el Inspector.

El camión cisterna imprimador de materiales bituminosos deberá cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del asfalto en sentido longitudinal.

El camión cisterna deberá aplicar el producto asfáltico a presión y en forma uniforme, para ello deberá disponer de una bomba de impulsión, accionada por motor y provista de un indicador de presión.


También, deber estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de un elemento calentador.

Para áreas inaccesibles al equipo irrigador y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una caldera regadora portátil, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del camión cisterna con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme. No se permitirá el empleo de regaderas u otros dispositivos de aplicación manual por gravedad.

7.1.1.3. Clima

La capa de imprimación debe ser aplicada cuando la superficie se encuentre seca, que la temperatura ambiental sea mayor a 10°C, que las condiciones climáticas sean las


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OSRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Ciodaldo Melo Tito
CIP 65471
RESIDENTE DE OSRA

apropiadas y sin presencia de lluvia, debiendo contar con la aprobación del área usuaria en coordinación con el Inspector.

7.1.1.4. De la preparación de la Superficie

La superficie de la base a ser imprimada (impermeabilizada) debe estar en conformidad con los alineamientos, gradientes y secciones típicas mostradas en los planos del Proyecto y con los requisitos de las Especificaciones relativas a la Base Granular, del cual el área usuaria estará a cargo de entregar la superficie de rodadura a nivel de base estabilizada, el cual no eximen a que el proveedor realice los trabajos de limpieza de la superficie previo a la imprimación.

De lo anterior, se concluye que, el Contratista y/o Proveedor del Servicio, será obligación de realizar trabajos previos antes de la imprimación como son, antes de la aplicación de la capa de imprimación, todo material suelto o extraño debe ser removido y eliminado por medio de una barredora mecánica y/o un soplador mecánico, según sea necesario.

7.1.1.5. Aplicación de la Capa de Imprimación

Durante la ejecución del trabajo, el Contratista debe tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes con la utilización de los materiales, equipo y personal.

El material bituminoso de imprimación debe ser aplicado sobre la base completamente limpia, por un distribuidor a presión que cumpla con los requisitos indicados anteriormente.

El Contratista dispondrá de material aislante aprobado por el área usuaria en coordinación con el Inspector, para evitar la superposición de riegos sobre un área ya imprimada.

El material debe ser aplicado uniformemente a la temperatura y a la velocidad de régimen especificado y aprobado por el área usuaria en coordinación con el Inspector. En general, el régimen debe estar entre 0,7 a 1,5


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodogido Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA

l/m², dependiendo de cómo se halle la textura superficial de la base.

La temperatura del material bituminoso en el momento de aplicación, debe estar comprendida dentro de los límites establecidos que correspondan al uso del tipo de emulsión asfáltica a emplearse, o la establecida de la carta viscosidad temperatura, la que debe ser aprobada por el área usuaria en coordinación con el Inspector.

Al aplicar la capa de imprimación, el distribuidor debe ser conducido a lo largo de un filo marcado para mantener una línea recta de aplicación. El Contratista debe determinar la tasa de aplicación del ligante y hacer los ajustes necesarios.


Si las condiciones de tráfico lo permiten, la aplicación debe ser hecha sólo en la mitad del ancho de la superficie a imprimir. Debe tenerse cuidado de colocar la cantidad correcta de material bituminoso a lo largo de la junta longitudinal resultante. Inmediatamente después de la aplicación de la capa de imprimación, esta debe ser protegida por avisos y barricadas que impidan el tránsito durante el periodo de curado que establezca el Proyecto y apruebe el área usuaria en coordinación con el Inspector.

7.1.1.6. Protección de las Estructuras.

La superficie de todas las estructuras y árboles adyacentes al área sujeta a tratamiento, deben ser protegidas de manera tal, que se eviten salpicaduras o manchas. En caso de que estas ocurran, el Contratista; por cuenta propia; retirará el material y reparará todo daño ocasionado.

7.1.1.7. Apertura de las Estructuras adyacentes

El área imprimada debe airearse, sin ser arenada por un término de 24 horas, a menos que lo ordene de otra manera el Supervisor. Si el clima es frío o si el material de imprimación no ha penetrado completamente en la superficie de la base, un período más largo de tiempo podrá ser necesario. Cualquier exceso de material bituminoso que quede en la


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Claudio Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA

superficie después de tal lapso debe ser retirado usando arena, u otro material aprobado que lo absorba y como lo ordene el Supervisor, antes de que se reanude el tráfico.

La aplicación del riego de imprimación, deber· estar coordinada con la puesta en obra de la capa asfáltica, de manera que el ligante no haya perdido su efectividad como elemento de unión. El Contratista deberá conservar satisfactoriamente la superficie imprimada hasta que la capa de superficie sea colocada. La labor de conservación debe incluir, el extender cualquier cantidad adicional de arena u otro material aprobado necesario para evitar la adherencia de la capa de imprimación a las llantas de los vehículos y parchar las roturas de la superficie imprimada con mezcla bituminosa. En otras palabras, cualquier área de superficie imprimada que haya perdido su efectividad adherente, resulte dañada por el tráfico de vehículos o por otra causa, deberá ser reparada antes de que la capa superficial sea colocada, a cuenta, costo y riesgo del Contratista y aprobada por el Supervisor.

7.1.1.8. Apertura al Tráfico y Mantenimiento

El área imprimada debe airearse, sin ser arenada por un término de 24 horas, a menos que lo ordene de otra manera el área usuaria en coordinación con el Inspector de Obra. Si el clima es frío o si el material de imprimación no ha penetrado completamente en la superficie de la base, un período más largo de tiempo podrá ser necesario. Cualquier exceso de material bituminoso que quede en la superficie después de tal lapso debe ser retirado usando arena, u otro material aprobado que lo absorba y como lo ordene el área usuaria en coordinación con el Inspector, antes de que se reanude el tráfico.

La aplicación del riego de imprimación, deber· estar coordinada con la puesta en obra de la capa asfáltica, de manera que el ligante no haya perdido su efectividad como elemento de unión. El Contratista deber· conservar satisfactoriamente la superficie imprimada hasta que la capa de superficie sea colocada. La labor de conservación debe incluir, el extender cualquier cantidad adicional de


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Gerardo Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

arena u otro material aprobado necesario para evitar la adherencia de la capa de imprimación a las llantas de los vehículos y parchar las roturas de la superficie imprimada con mezcla bituminosa. En otras palabras, cualquier área de superficie imprimada que haya perdido su efectividad adherente, resulte dañada por el tráfico de vehículos o por otra causa, deberá ser reparada antes de que la capa superficial sea colocada, a cuenta, costo y riesgo del Contratista y aprobada por el Supervisor.

7.1.1.9. Aceptación de los Trabajos

Criterios:

a) Controles:

Se aplica lo que sea pertinente

b) Calidad del Material Asfáltico

A la llegada de cada camión que transporte el material asfáltico a utilizarse en la imprimación, el Contratista deberá entregar al Supervisor un certificado de calidad del producto, así como la garantía del fabricante de que este cumple con las características y condiciones mínimas requeridas. Dicho certificado no exceptúa, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del Supervisor, ni implica la aceptación de la entrega. El Supervisor no aceptará el empleo de material asfáltico que no cuente con la certificación de calidad del producto.

En el caso de empleo de asfalto líquido, el Supervisor comprobará mediante muestras representativas (mínimo una muestra por cada 40 m³ o antes si el volumen de entrega es menor), el grado de viscosidad cinemática del producto; para el caso emulsión asfáltica, se comprobará su tipo, contenido de agua y penetración del residuo. En relación con los resultados de las pruebas, no se admitirá ninguna tolerancia sobre los límites establecidos.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huamán Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Clodolfo Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

7.1.2. TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA (DOBLEMENTE REFORZADA)

Este trabajo consiste en la colocación de dos capas de tratamientos superficiales (asfalto, agregados y de ser el caso, aditivos) sobre la superficie de una base imprimada o cualquier otra, preparada con tal finalidad, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto. Para tratamientos múltiples, a partir de la segunda capa se repite el riego asfáltico y colocación de agregado pétreo.

7.1.2.1. Materiales

a) Agregados Pétreos

Los agregados pétreos para la ejecución del tratamiento superficial deben cumplir con las exigencias de calidad, indicadas en la siguiente tabla:


Ensayos	Especificaciones
Partículas fracturadas del agregado grueso con Una cara fracturada (MTC E 210)	85% mín.
Partículas del agregado grueso con dos caras fracturadas (MTC E 210)	60% mín.
Partículas Chatas y alargadas (ASTM D 4791-NTP 400.04)	15% máx.
Abrasión (MTC E 207)	40% máx.
Pérdida en sulfato de sodio (MTC E 209)	12% máx.
Pérdida en sulfato de magnesio (MTC E 209)	18% máx.
Adherencia (ASTM D 1664 – AASHTO T-182)	+95
Terrones de Arcilla y Partículas Friables (MTC E212)	3% máx.
Sales solubles Totales (MTC E 219)	0.5% máx.

Además, los agregados triturados y clasificados deberán presentar una gradación uniforme, que se ajustará a alguna de las franjas granulométricas que se indican.

b) Material Bituminoso

El material bituminoso a ser aplicado de acuerdo a lo indicado en el proyecto, podrá ser: Emulsión asfáltica catiónica que cumplan los requisitos de calidad establecidos en las tablas. El material bituminoso de


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Guadalupe Melo Tito
CIP. 24471
RESIDENTE DE OBRA

acuerdo a la aplicación y al tipo de tratamiento establecido será calentado de manera general referencial dentro de los rangos de temperatura establecidos en la siguiente Tabla y determinados de manera definitiva mediante la carta viscosidad temperatura (ASTM D 341).

ENSAYO SOBRE LA EMULSION	ROTURA RÁPIDA			
	CRS-1		CRS-2	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Viscosidad				
Saybolt Furol a 50 °C, SFS	20	100	100	400
Rotacional a 50 °C, mPa.s	45	200	220	800
Estabilidad durante el almacenamiento a 24 h, %	-	1	-	1
Tamizado Retenido tamiz #20 (850 µm), %	-	0.1	-	0.1
Carga eléctrica de la partícula	Positiva		Positiva	
pH	-	6	-	6
Destilación				
Contenido de asfalto residual, %	60	-	65	-
Contenido de aceite, %	-	3	-	3
Contenido de agua, %	-	40	-	35
Ensayos sobre el residuo de destilación				
Penetración (25 °C, 100 g, 5 s), 0.1 mm	100	250	100	250
Ductilidad (25 °C, 5 cm/min), cm	40	-	40	-
Solubilidad en tricloroetileno, %	97.5	-	97.5	-

7.1.2.2. Requerimientos de Construcción

Explotación de materiales y producción de agregados

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del área usuaria y el Inspector, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el Contratista no cumple con estos requerimientos, el área usuaria en coordinación con el Inspector exigirá los cambios que considere necesarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209916
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodoveo Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán ejecutar en el sitio de explotación o elaboración y no se permitir efectuarlos en la vía.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la recuperación ambiental de las áreas afectadas. Al concluirse los trabajos en las canteras temporales, el Contratista remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas, así como de la recuperación ambiental de las áreas afectadas de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental y debiendo cumplir en lo que corresponda lo indicado.


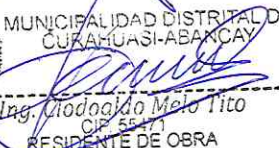
7.1.2.3. Fórmulas de trabajo para riegos, tratamientos superficiales, emulsiones, morteros y sellos, asfálticos; así como, mezclas asfálticas.

Antes de iniciar el acopio de los materiales, el Contratista deberá suministrar para verificación del área usuaria e Inspector muestras de ellos, del producto bituminoso por emplear y de los eventuales aditivos, avaladas por los resultados de los ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el tratamiento o mezcla. El área usuaria en coordinación con el Inspector después de las comprobaciones que considere convenientes y de su aprobación a los materiales, solicitará al Contratista definir una "Fórmula de Trabajo" que obligatoriamente deberá cumplir las exigencias establecidas en la especificación correspondiente. En dicha fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y las proporciones en que deben mezclarse, junto con el polvo mineral (filler), de ser el caso, para obtener la gradación aprobada.

En el caso de mezclas y morteros asfálticos deberán indicarse, además, el porcentaje de ligante bituminoso en relación con el peso de la mezcla y el porcentaje de aditivo respecto al peso del ligante asfáltico, cuando su incorporación resulte necesaria. Si la mezcla es en frío y


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huamán Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Diosdado Melo Tito
CIP. 55771
RESIDENTE DE OBRA

requiere la incorporación de agua, deberá indicarse la proporción de esta.

En el caso de mezclas en caliente también deberán señalarse:

- a) Los tiempos requeridos para la mezcla de agregados en seco y para la mezcla de los agregados con el ligante bituminoso.
- b) La temperatura máxima y mínima de calentamiento previo de los agregados y el ligante. En ningún caso se introducirán en el mezclador agregados pétreos a una temperatura que sea superior a la del ligante en más de 15°C.
- c) Porcentaje de filler (polvo de roca, cemento, cal, etc.) en peso de la mezcla, en caso sea necesario su utilización.
- d) Las temperaturas máximas y mínimas al salir del mezclador.
- e) La temperatura mínima de la mezcla en la descarga a los elementos de distribución en obra.
- f) La temperatura mínima de la mezcla al inicio y terminación de la compactación.

Cuando se trate de tratamientos superficiales, el Contratista deberá presentar al Supervisor el diseño con las cantidades de ligante asfáltico y agregados pétreos para los distintos riegos, incluyendo la posible incorporación de aditivos.

La aprobación definitiva de la Fórmula de Trabajo por parte del área usuaria e Inspector no exime al Contratista de su responsabilidad de alcanzar, en base a ella, la calidad exigida por la respectiva especificación. Las tolerancias que se admiten en los trabajos específicos, se aplican a la Fórmula de Trabajo aprobada por el área usuaria en coordinación con el Inspector de Obra, para la ejecución de la obra. La fórmula aprobada sólo podrá modificarse durante la ejecución de los trabajos, si se produce cambios en los materiales, canteras o si las circunstancias lo aconsejan y previa aprobación del área usuaria en coordinación con el Inspector.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CUSAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CUSAHUASI-ABANCAY
Ing. Gladockito Mesa Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

7.1.2.4. Tramo de prueba y ejecución en riegos, tratamientos superficiales, emulsiones, morteros y sellos, asfálticos; así como, mezclas asfálticas.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista efectuará un tramo de prueba para verificar el estado de los equipos y determinar, en secciones de ensayo de ancho y longitudes aprobadas por el área usuaria en coordinación con el Inspector, el método definitivo de preparación, transporte, colocación y compactación de la mezcla o tratamiento, de manera que se cumplan los requisitos de la respectiva especificación.

En el caso de tratamientos superficiales y morteros asfálticos se definirán en esta fase sus tiempos de rotura y curado, con el fin de que se puedan tomar las previsiones necesarias en el control del tránsito. En caso de riegos asfálticos se verificará la tasa de aplicación. Para riegos de imprimación se comprobará adicionalmente la penetración.

En caso que los tramos de prueba sean rechazados o resulten defectuosos, el Contratista deberá levantarlo totalmente, transportando los residuos a los DME autorizados.

El Contratista deberá efectuar las correcciones requeridas a los sistemas de producción de agregados, preparación de mezcla, extensión y compactación hasta que ellos resulten satisfactorios para el área usuaria e Inspector, debiendo repetirse los tramos de prueba cuantas veces sea necesario. Todo esto a su cuenta, costo y riesgo del Contratista. Finalmente, el área usuaria en coordinación con el Inspector aprobará la Fórmula de Trabajo de la obra.

Para realizar las actividades de suministrar y aplicar materiales diversos a una base, la cual ha sido preparada con anterioridad, es necesario considerar las implicaciones ambientales para ser tratados adecuadamente.

Durante la aplicación del material bituminoso, el Contratista deberá contar con extintores, dispuestos en lugares de fácil accesibilidad para el personal de obra, debido a que las temperaturas en las que se trabajan pueden generar incendios.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 205913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Cirobaldo Melo Tito
CIP. 24471
RESIDENTE DE OBRA

En estas etapas, se debe contar con un botiquín permanente que reúna los implementos apropiados para cualquier tipo de quemaduras que pudiera sufrir el personal de obra. Además, es conveniente dotar al personal de obra que trabaja directamente en las labores de aplicación del material bituminoso, con los equipos de seguridad y protección personal correspondientes, así como de los equipos de auxilio (ambulancia y otros) en caso de ocurrencia de accidentes. Se deben tomar las previsiones correspondientes para evitar el ingreso de personas, animales u otros a la zona de la obra.

Se debe dar la protección adecuada para evitar que se manche y dañe la infraestructura adyacente a la vía. Se debe proteger veredas, cursos de agua, jardines, áreas verdes naturales, zonas arqueológicas, etc.

7.1.2.5. Aceptación de los trabajos

Criterios

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el área usuaria e Inspector efectuarán los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Contratista.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos acorde a los términos de referencia.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado como resultado del tramo de prueba, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación y compactación de los tratamientos y mezclas asfálticas.
- Verificar que el Contratista Ejecute ensayos de control de mezcla, de densidad de las probetas de referencia, de densidad de la mezcla asfáltica compactada in



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Ciro Osorio Melo Tito
CIP 55472
RESIDENTE DE OBRA

situ, de extracción de asfalto y granulometría; así como control de las temperaturas de mezclado, descarga, extendido y compactación de las mezclas (los requisitos de temperatura son aplicables sólo a las mezclas elaboradas en caliente).

- Ejecutar ensayos para verificar el diseño en tratamientos superficiales, así como la granulometría de aquellos.
- Efectuar ensayos para verificar las dosificaciones de ligante en riegos de liga e imprimaciones, si el Proyecto no establece el método de medición, será propuesto por el Contratista y aprobado por el área usuaria en coordinación con el Inspector.
- Efectuar pruebas para verificar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen.
- Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie, siempre que ello corresponda. El Contratista rellenará inmediatamente con mezcla asfáltica, a su cuenta, costo y riesgo, todos los orificios realizados con el fin de medir densidades en el terreno y compactar el material de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación. También cubrirá, sin costo para la entidad contratante, las áreas en las que el área usuaria e Inspector efectúe verificaciones de la dosificación de riegos de imprimación y liga, tratamientos superficiales.

b) Condiciones y tolerancias para la aceptación

Las condiciones y tolerancias para la aceptación las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para la aceptación de los trabajos especificados, estarán a cargo del área usuaria en coordinación con el Inspector. Aquellas áreas donde los defectos de calidad y excedan las tolerancias, deberán ser reemplazadas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo a las instrucciones del área usuaria en coordinación con el Inspector.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CUSAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CUSAHUASI-ABANCAY
Ing. Rodolfo Nieto Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

8. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS Y OBLIGATORIAS PARA LA EJECUCIÓN DEL SEVICIO

8.1. EJECUCIÓN DEL SERVICIO

a) Preparación de la Superficie Existente

Antes de preparar la superficie para el primer riego con el ligante se deberá haber comprobado con suficiente antelación la regularidad superficial, si es necesario, para restablecerla de forma aceptable. En esta situación, se debe preparar la superficie para aplicar el primer riego con el ligante mediante la limpieza con un barrido enérgico (aire a presión con compresora) para eliminar polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, o si es posible, por medio de agua a presión.

b) Primer Riego con Emulsión Catiónica de Rotura Rápida CRS-2

La emulsión se aplicará a la temperatura de acorde a las consideraciones tomadas en los términos de referencia para el propósito a obtener, el riego se llevará a cabo mediante un tanque imprimador con barra distribuidora.

c) Primer extendido del Agregado

Tras el primer riego con la emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida, se debe inmediatamente proceder al extendido del material pétreo graduado acorde a las consideraciones expuestas en los TDR, para evitar se enfríe el líquido y no se produzca un embebido total del agregado. El extendido se realizará de manera uniforme y se evitará que las ruedas del equipo de extendido no entren en contacto con la emulsión colocada. El extendido se realiza mediante una máquina autopropulsada denominada gravilladora, con la dotación prevista en la fórmula de trabajo.

Se realizarán 02 calibraciones mediante el método de la bandeja, se coloca un depósito con medidas conocidas, en el sector por donde la gravilladora distribuirá el agregado, luego del paso del equipo se recoge la bandeja y se toman los pesos del regado depositado. Los resultados de ambos resultados deberán ser similares a las del diseño, determinándose de esta manera que las calibraciones han sido correctas.

d) Primera Compactación del Agregado

El apisonado de la gravilla, no es una compactación, ya que su objetivo no es alcanzar una elevada densidad, sino que el agregado quede embebido en el ligante. Esta operación se realizará mediante un rodillo neumático, y deberá dar las suficientes pasadas para fijar la



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodoaldo Melo Tito
CIP. 86471
RESIDENTE DE OBRA

piedra. Durante el proceso se utilizará también compactadores de tipo rodillos tándem, cuidando de que no se produzca la rotura de las gravillas, ni con estos compactadores ni con los de neumáticos. El primer apisonado se realiza inmediatamente después del extendido del árido, y como el ligante que se está utilizado es una emulsión bituminosa, esta operación debe realizarse antes de que esta rompa, y en todo caso deberá quedar terminado antes de 30 minutos de iniciada el extendido de la primera capa de piedra de ½".

e) Segundo riego con Emulsión Catiónica de Rotura Rápida CRS-2

El segundo riego del ligante, tal y conforme se realizó anteriormente se aplicará al siguiente día de haberse colocado la primera capa, (deberá transcurrir 24 horas de haberse colocado la primera capa).

Este riego se aplicará como el primero, con la dotación del ligante y la temperatura prevista en el diseño del Tratamiento Superficial Doble. El ligante con el que se realice el segundo riego no podrá ser distinto del ligante del primer riego. La tasa de riego con el método de la bandeja y con las mediciones del camión imprimador deberá ser similar para obtener una correcta calibración.

f) Extendido de la Segunda capa de agregado (arena gruesa)

La segunda extensión del árido se realizará de la misma forma que la primera, con el árido correspondiente, con la dotación que indique el diseño. Los resultados obtenidos se realizarán mediante el método de la bandeja.

g) Compactación final del Agregado

El apisonado del agregado extendido en la segunda capa se realizará de forma inmediata al extendido de este. Este apisonado se ejecutará longitudinalmente, solapándose cada pasada con la anterior hasta obtener una superficie lisa y estable. Esta operación se complementará con el trabajo manual necesario para corregir todos los defectos e irregularidades que se puedan presentar.

h) Eliminación del Agregado no Adherido

Tras el apisonado de los agregados, se debe eliminar todo exceso de gravilla que haya quedado suelto sobre la superficie, siempre después de que el ligante haya alcanzado una cohesión suficiente. Una vez eliminado el exceso de gravilla, se puede abrir la carretera a la circulación.

9. OBLIGACIONES DEL AREA USUARIA

- El suministro de combustible para todos los equipos y maquinarias que el Contratista empleara durante el desarrollo del tratamiento superficial a


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Cipriano Melo Tito
CIP. 66471
RESIDENTE DE OBRA

nivel de bicapa, será proporcionado por el área usuaria acorde a lo solicitado por el Contratista.

10. GARANTIAS

- De conformidad a la Ley de Contrataciones del Estado, de su artículo 40., inciso 40.2., el contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.

11. PLAZO DE CONTRATACIÓN DEL SERVICIO.

- El plazo de la prestación del servicio será en un plazo máximo de 15 días calendarios, computados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio y/o de la suscripción del Contrato.

12. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

A suma alzada.

13. PRODUCTO A OBTENER

El producto obtener será acorde a los planos indicados, los mismos que serán adjuntos dentro de los términos de referencia; además de ello, los materiales que deberán a emplearse, deberán ser acorde a las especificaciones técnicas descritas en el presente términos de referencia.

14. REQUISITOS Y CONSIDERACIONES MÍNIMAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA

14.1. DEL POSTOR

CAPACIDAD LEGAL.

- Persona natural o jurídica inscrita en el registro nacional de proveedores.

a) CAPACIDAD TECNICA Y PROFESIONAL.

- Acreditar una experiencia técnica de haber realizado, Servicio igual o similar, al monto del valor estimado y/o valor referencial, indicados dentro de los requisitos de calificación, que se acreditaran con contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta,


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Ciro Andrés Melo Tito
CIP. 55474
RESIDENTE DE OBRA

cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

- Definición de servicios similares:
 - ❖ Servicios de Preparación y/o Colocación Mezcla Asfáltica en caminos vecinales, vías urbanas o carreteras asfaltadas y/o pavimentación y/o servicios en asfalto en caliente en mantenimiento de vías asfaltadas en general, mantenimientos en vías urbanas o carreteras asfaltadas, accesos de puentes en asfalto, además serán considerados la experiencia obtenida en servicios de concesiones viales en vías asfaltadas.

b) PERSONAL CLAVE DEL CONTRATISTA Y/O PROVEEDOR DEL SERVICIO

El contratista y/o proveedor del servicio suministrará y mantendrá en lugar de trabajo para la ejecución y preservación del servicio durante el periodo de ejecución de la misma, el siguiente personal:

- I. **01 profesional responsable de servicio:** ingeniero civil responsable, ingeniero residente y/o supervisor y/o inspector, con una experiencia específico mínimo de (02) años en ejecución de obras de pavimento flexibles o servicios similares al objeto de la convocatoria. Computados a partir desde el inicio de la colegiatura. Y con capacitación, mínimo de 120 Horas lectivas en construcción y supervisión de carreteras y/o diseño y construcción de pavimentos asfálticos y/o mezclas asfálticas y/o tecnología de la construcción y diseño de pavimentos
- II. **01 especialista en pavimentos:** ingeniero civil con especialidad en pavimentos flexibles, Deberá acreditar una experiencia específica mínima de (02) Años, contabilizados desde la colegiatura, como especialista en Pavimento Flexible y/o similares al objeto de la convocatoria.
- III. **01 especialista en seguridad y medio ambiente:** ingeniero civil, ingeniero de higiene y seguridad industrial, ingeniero industrial, ingeniero de seguridad y salud en el trabajo. Ingeniero de minas y/o de medio ambiente. Con experiencia específico mínimo de un (01) año, computados a partir de la colegiatura, como especialista en medio ambiente y seguridad y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en seguridad; en obras iguales o similares al objeto de convocatoria. Con Capacitación de 120 horas lectivas en Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Gestión Ambiental o Seguridad Ocupacional o en Obra.

NOTA: todo el personal que involucre la ejecución del servicio, contara EPPS de protección para cumplir los lineamientos mínimos de seguridad en obra. Todo ello será dotado por la empresa que brinde el servicio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Cándido Melo Tito
CIP. 95471
RESIDENTE DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA

• **Definición de servicios similares:**

- ❖ Servicios de Preparación y/o Colocación Mezcla Asfáltica en caminos vecinales, vías urbanas o carreteras asfaltadas y/o pavimentación y/o servicios en asfalto en caliente y frio en mantenimiento de vías asfaltadas en general, etc.

ITEM	DESCRIPCIÓN	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA	Acreditación de Experiencia
I.	Ingeniero Civil, (profesional responsable de servicio).	En trabajos de en ejecución de obras de pavimento flexible o servicios similares al objeto de la convocatoria. Con capacitación, mínimo de 120 Horas lectivas en construcción y supervisión de carreteras y/o diseño y construcción de pavimentos asfálticos y/o mezclas asfálticas y/o tecnología de la construcción y diseño de pavimentos.	experiencia específico mínimo de (02) años en ejecución de obras de pavimento flexibles o servicios similares al objeto de la convocatoria. Computados a partir desde el inicio de la colegiatura.	Documentos para la acreditación de la experiencia: (i) Copia simple de contratos u ordenes de servicio con su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto
II.	Ingeniero civil, (especialista en pavimentos.)	En trabajos de en ejecución de obras de pavimento flexible o servicios similares al objeto de la convocatoria.	experiencia específica mínima de (02) Años, contabilizados desde la colegiatura, como especialista en Pavimentos Flexibles y/o similares al	Documentos para la acreditación de la experiencia: (i) Copia simple de contratos u ordenes de servicios con su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Claudio Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Hudman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA	Acreditación de Experiencia
			objeto de la convocatoria.	que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto
III.	Ingeniero Civil o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o ING. DE MINAS y/o de medio ambiente (especialista en seguridad y medio ambiente.)	De trabajos como especialista en medio ambiente y seguridad y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en seguridad; en obras iguales o similares al objeto de contratación, con Capacitación de 120 horas lectivas en Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Gestión Ambiental o Seguridad Ocupacional o en Obra.	Con experiencia específico mínimo de un (01) año, computados a partir de la colegiatura, como especialista en medio ambiente y seguridad y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en seguridad; en obras iguales o similares al objeto de convocatoria.	Documentos para la acreditación de la experiencia: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

- Los 03 profesionales que se mencionan en el cuadro anterior es de exclusividad su participación al 100% desde el inicio de la ejecución del servicio hasta su culminación y su posterior aprobación por el área usuaria en coordinación con el Inspector.
- El alojamiento y transporte del personal hacia y desde la Obra será de exclusiva responsabilidad del Contratista y/o del Proveedor del Servicio.
- La Mano de Obra no Calificada de preferencia será de la zona

c) DEL EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI-ABANCAY

 Ing. Clodoaldo Melo Tito
 CIP. 55471
 RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI-ABANCAY

 Ing. Alex Fernando Huaman Torres
 CIP. 209913
 INSPECTOR DE OBRA

El Postor deberá considerar el recurso físico adecuado para el desarrollo de los trabajos correspondientes a la ejecución de la obra. Para la correcta ejecución, el postor deberá disponer de la logística necesaria.

El requerimiento de equipo mínimo es de carácter obligatorio, podrá ser propio o arrendado, según el tiempo de utilización previsto en el presupuesto referencial.

El Postor presentará en una declaración jurada, la lista detallada de los equipos, vehículos, y otros bienes y/o sistemas mínimos solicitados en las presentes Bases y otros que estime necesario y que utilizará para el desarrollo y cumplimiento de sus servicios.

La Entidad podrá verificar la exactitud de la Declaración Jurada entregada por el postor de manera previa a la suscripción del contrato, de no contar el postor ganador con la disponibilidad de la totalidad de equipos ofrecidos como requisito técnico mínimo, este postor perderá la buena pro y se le otorgará esta al postor que quedo en segundo lugar y así sucesivamente.

El postor dispondrá de las maquinarias, equipos, herramientas e instrumentos para la ejecución la obra esta se detalla a continuación:

Si durante la ejecución de la obra el equipo ofertado necesitase ser sustituido por otro u otros de mayor rendimiento, este hecho no será causal de un adicional de costos o de una ampliación de plazo.

La presentación del equipo mínimo, inferior a relación antes citada, acarreará la pérdida de la condición de Postor en merito a lo estipulado en el Reglamento.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.0	Compresora neumática 87 hp 250-330 pcm	1.0
2.0	Camión imprimador de 2000 – 5000 gln	1.0
3.0	Esparcidora de agregados o Camión Volquete con gravilladora adaptada	1.0
4.0	Rodillo neumático autopropulsado 135 hp 10 tn-15 ton	1.0
5.0	Rodillo liso vibratorio autopropulsado 101-135hp 10-15 ton	1.0
6.0	Minicargador 70 hp a más	1.0

15. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA O PROVEEDOR DEL SERVICIO


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Nuaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Cipriano Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA

- El contratista y/o proveedor durante todo el proceso constructivo deberá realizar todos los protocolos correspondientes a la obra.
- El contratista y/o proveedor deberá contar con los equipos para la realización de las pruebas de control de calidad acorde a los términos de referencia.
- El contratista y/o proveedor deberá contar con los certificados de calibraciones vigentes de los equipos para las pruebas requeridas.
- El contratista y/o proveedor será responsable por la calidad ofrecida del Servicio a ejecutar.
- El contratista y/o proveedor ejecutara el Tratamiento Superficial en Bicapa con los planos del Expediente Técnico proporcionado por el área usuaria, que incluye la ubicación y sus detalles específicos, relacionadas con los estudios preliminares, los términos de referencia y demás documentación según lo amerite, así como las normas que regulan el proceso de ejecución a lo que se refiere hacer un tratamiento superficial a nivel de bicapa, normativas referidas al tipo de proyecto y la ley de contrataciones del estado y su reglamento.
- Coordinar el desarrollo y ejecución del proyecto con el área usuaria y el Inspector de la Obra.
- El contratista y/o proveedor deberá implementar las acciones necesarias para el real cumplimiento de la ley de contrataciones del estado y su reglamento, el Reglamento Nacional de Edificaciones, leyes, resoluciones, ordenanzas municipales u otras aplicables a la obra; así como, para el suministro y transporte de materiales y equipos, acciones que se compromete a cumplir y respetar, no teniendo la entidad responsabilidad, frente a las reclamaciones a que diere lugar el contratista y/o proveedor por infracción de las mismas.
- El contratista y/o proveedor no podrá iniciar la ejecución de la obra, si no ha sido sin tener el contrato debidamente firmados por las partes y/o notificado la orden de servicio, según sea el caso.
- Respecto a la documentación que obra en su poder relacionado con el Servicio a realizarse, el contratista y/o proveedor de Servicio, se compromete en forma irrevocable a guardar confidencialidad y no disponer, no hacer uso de ella en ningún momento, para fines distintos a los intereses de la entidad, ni después de la culminación del servicio a ejecutar, sin previa autorización escrita de la entidad.
- Los Metrados son referenciales y la omisión parcial o total de una partida no eximirá al Contratista de su ejecución, si están previstas en los planos y/o las especificaciones técnicas



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURANWASI ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURANWASI ABANCAY
Ing. Edoardo Melo Tito
CIP 55371
RESIDENTE DE OBRA

15.1. SEGURIDAD

- El Contratista y/o proveedor del servicio está obligado a tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar peligros contra la integridad, la vida de las personas, instituciones o firmas durante la realización del proyecto. En este sentido deberá dotar a su personal, de los equipos y herramientas pertinentes para la realización de todos los trabajos, quedando terminantemente prohibido la realización de trabajos en circuitos energizados.
- El riesgo resultante de la inobservancia de esta obligación, correrá únicamente por cuenta del Contratista y/o proveedor del Servicio.
- El Contratista y/o proveedor del servicio está obligado a hacer notar al área usuaria, por escrito e inmediatamente, cuando se haya dado una orden que va contra las medidas de seguridad. Caso contrario, toda la responsabilidad recaerá sobre el Contratista y/o proveedor del servicio.

15.2. LIMPIEZA DEL SITIO DURANTE Y AL TÉRMINO DE LA OBRA

- Antes de la aceptación final, el contratista y/o proveedor del servicio deberá remover todo tipo de material sobrante y/o retirarlos y entregar el sitio en buenas condiciones y con la aprobación del área usuaria e Inspector.

15.3. DISPOSICION DE DESPERDICIOS

- Los desechos resultantes de la excavación, deberán ser depositadas en la zona indicada por el área usuaria en coordinación con el Inspector. Esta área para desechos deberá ser ubicada dentro de la distancia máxima prevista para este propósito en las Especificaciones Técnicas.

16. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Planos del Proyecto
- Memoria Descriptiva

17. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO.

- La zona de estudio, corresponde a una vía vecinal y se desarrolla en los sectores de Ccoc-Hua Centro, Paucachayoc, Accoran y Torrechayoc. Estos sectores están ubicados en el distrito de Curahuasi, en la provincia de Abancay y departamento de Apurímac.

➤ Acceso N° 01: Vía Abancay – Curahuasi.

PARTIDA	VÍAS DE ACCESO (TRAMO ABANCAY - CHALLHUACHO)
---------	--



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA

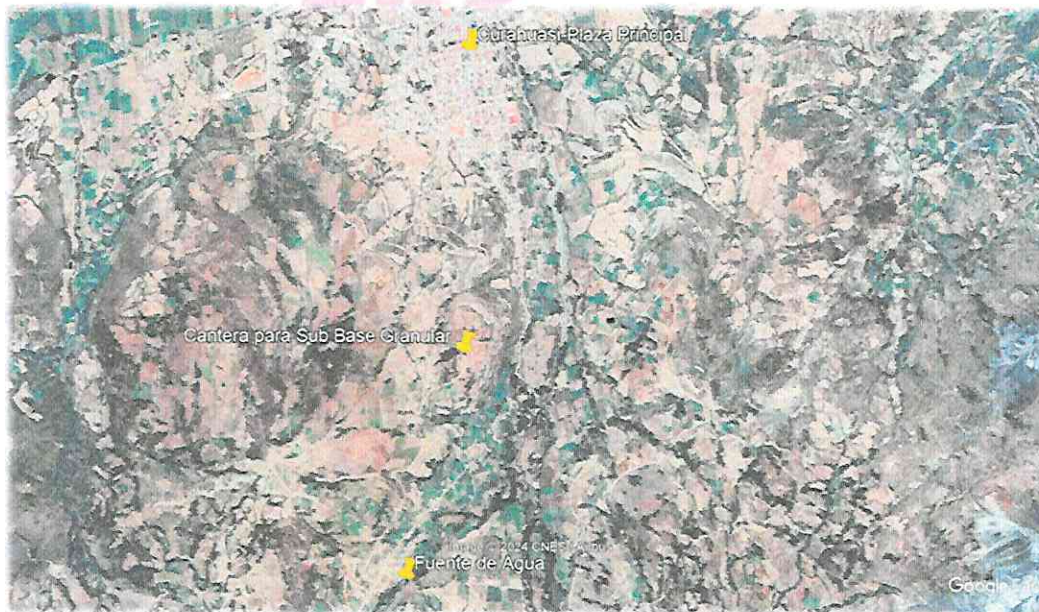


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clorindo Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

	DESTINO	TIEMPO DE VIAJE	TIPO DE VÍA	ESTADO ACTUAL
Ciudad de Abancay	Distrito de Curahuasi	96 min	Pavimento flexible	Regular
Distrito de Curahuasi	Proyecto	05 min	Pavimento flexible	Regular

➤ Acceso N° 02: Vía Cusco – Curahuasi.

PARTIDA	VÍAS DE ACCESO (IRAMO CUSCO – LIMATAMBO – CURAHUASI)			
	DESTINO	TIEMPO DE VIAJE	TIPO DE VÍA	ESTADO ACTUAL
Ciudad de Cusco	Distrito de Limatambo	109 min	pavimento flexible	regular
Distrito de Limatambo	Distrito de Curahuasi	50 min	pavimento flexible	regular
Distrito de Curahuasi	Proyecto	05 min	pavimento flexible	regular



- La ubicación y los planos de detalles de las alcantarillas, serán información complementaria como anexo del presente requerimiento.

18. CONFORMIDAD DEL SERVICIO.

Para la emisión de la conformidad del Servicio requerido, deberá cumplirse con todos los requisitos de conformidad al **RLCE del CAPITULO V. CULMINACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL, artículo 168.**


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI-ABANCAY
 Ing. Alex Fernando Huaman Torres
 CIP. 209913
 INSPECTOR DE OBRA


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI-ABANCAY
 Ing. Ciudadado Melo Tito
 CIP. 55471
 RESIDENTE DE OBRA

19. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago se realizará en un único pago de acuerdo a la certificación presupuestal del Servicio y una vez cumplido el mismo.

20. PENALIDADES.

Las penalidades se aplicarán de acuerdo al **RLCE de su artículo 161., 162. y 163.**

20.1. PENALIDAD POR MORA

Artículo 162. Penalidad por mora en la ejecución de la prestación

162.1. En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F 0.40.

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F = 0.25

B.2) Para obras: F = 0.15

20.2. OTRAS PENALIDADES

PENALIDADES			
1.0	Ausencia del Personal Clave	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal señalado dentro del plazo contractual y/o vigente	Según informe del área usuaria o Inspector de Obra
1.0	El personal del Contratista y/o proveedor no cuenta con uniformes y equipos de protección personal completos.	0.01 x Monto Contratado por Ocurrencia	Según informe del área usuaria o Inspector de Obra
2.0	Cuando el Contratista y/o proveedor ingrese materiales para su uso y que no cumplen	0.05 x Monto Contratado, por Ocurrencia	Según informe del área usuaria



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 205913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodoveo Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

	con la calidad de los mismos acordes a los TDR		o Inspector de Obra
3.0	Cuando el Contratista y/o proveedor no realiza las pruebas de ensayo oportunamente para verificar la calidad de los trabajos y las dosificaciones.	0.01 x Monto Contratado, por Ocurrencia	Según informe del área usuaria o Inspector de Obra
4.0	Cuando el Contratista no cuenta con los equipos mínimos requeridos o que los tenga incompletos para la ejecución del servicio	0.01 x Monto Contratado, por ocurrencia	Según informe del área usuaria o Inspector de Obra

21. OTRAS CONSIDERACIONES.

De presentarse hechos generadores de atraso, el contratista y/o proveedor puede solicitar ampliación de plazo de conformidad al **RLCE, de su artículo 158.**

22. AFECTACIÓN PRESUPUESTAL

PI: "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PAUCARCHAYOC-ACCORAN-CCOC-HUA CENTRO - DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC".

CUI: 2530145.

META : 0114.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Gerónimo Melo Tito
CIP 66471
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huamán Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA

1.1.4 SUPERFICIE DE RODADURA

1.1.4.1 IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA

Descripción

Consiste en la aplicación de un riego asfáltico sobre la superficie de una base debidamente preparada, con la finalidad de recibir una capa de pavimento asfáltico o de impermeabilizar y evitar la disgregación de la base construida, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto. Incluye la aplicación de arena cuando sea requerido.

Materiales

El material bituminoso a aplicar en este trabajo será el siguiente:

- Emulsiones Asfálticas, de curado lento (CSS-1, CSS-1h), mezclado para la imprimación, de acuerdo a la textura de la Base y que cumpla con los requisitos de la Tabla 01.
- Podría ser admitido el uso de Asfalto líquido, de grados MC-30, MC-70 ó MC-250 que cumpla con los requisitos de la Tabla 02.

Tabla 01 Especificaciones para emulsiones catiónicas.

Rotura Rápida				Rotura Media				Rotura Lenta			
CSS-1		CSS-2		CMS-2		CMS-2h		CSS-1		CSS-1h	
min	máx.	min	máx.	min	máx.	min	máx.	min	máx.	min	máx.
-	-	-	-	-	-	-	-	20	100	20	-
20	100	100	400	50	400	50	400	-	-	-	-
-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-
40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Suma		Suma					
				Aceptable		Aceptable					
				Aceptable		Aceptable					
				Aceptable		Aceptable					
Ponctivo		Ponctivo		Ponctivo		Ponctivo		Ponctivo		Ponctivo	
-	0,1	-	0,10	-	0,10	-	0,10	-	0,10	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-
-	2	-	2	-	12	-	12	-	-	-	-
60	-	65	-	65	-	65	-	57	-	57	-
100 ^(*)	250 ^(*)	100 ^(*)	250 ^(*)	100	250	40	90	100	250	40	-
50 ^(*)	150 ^(*)	50 ^(*)	150 ^(*)	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-
97,5	-	97,5	-	97,5	-	97,5	-	97,5	-	97,5	-

Notas:

(*) CSS - 1h, emulsión que debe cumplir los requisitos considerados en la Norma D 3910.

(**) CSS - 1h, usada para sistemas de mortero asfáltico.

(***) Este requerimiento de prueba en muestras representativas se exige.

(*) En función a las condiciones climáticas del proyecto se definirá uno de los grados indicados (50-150 ó 100-250)

Fuente: ASTM D 2997 y D 3910.

El tipo de material a utilizar deberá ser establecido en el Proyecto. El material debe ser aplicado tal como sale de planta, sin agregar ningún solvente o material que altere sus características.

La cantidad por m² de material bituminoso, debe estar comprendida entre 0,7-1,5 l/m² para una penetración dentro de la capa granular de apoyo de 5 mm a 7 mm por lo menos, para el caso de asfaltos diluidos, y de 5.0 a 7.5 mm para el caso de las emulsiones, verificándose esto cada 25 m.

Antes de la iniciación del trabajo, el Supervisor aprobará la cantidad por m² de material bituminoso de acuerdo a los resultados del tramo de prueba.

Tabla 02. Especificaciones para asfaltos líquidos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Clodovito Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

Especificaciones Técnicas

Tipo	Material Bituminoso Diluido					
	MC-30		MC-70		MC-250	
	min	máx.	min	máx.	min	máx.
Pruebas sobre el Material Bituminoso						
-Viscosidad Cinemática a 60°C, cSt	30	60	70	140	250	500
-Punto de Inflamación, °C	38		38		66	
-Ensayo de destilación						
-Destilado, porcentaje por volumen del total de destilado a 360 °C						
-a 225 °C	-	25	-	20	-	10
-a 260 °C	40	70	20	60	15	55
-a 315 °C	75	93	65	90	60	87
Residuo del destilado a 360 °C, % en volumen por diferencia	50	-	55	-	67	-
Pruebas en el Residuo de Destilación:						
Viscosidad Absoluta a 60°C, Pa.s., (P) ^(*)	30 (300)	120 (1.200)	30 (300)	120 (1.200)	30 (300)	120 (1.200)
Ductilidad a (25°C), 5 cm/min, cm	100	-	100	-	100	-
Solubilidad en Tricloro - etileno, %	99,0	-	99,0	-	99,0	-
Ensayo de la Mancha (Oliensias) ^(**)						
Solvente Nafta - Estándar	Negativo		Negativo		Negativo	
Solvente Nafta - Xileno, % Xileno	Negativo		Negativo		Negativo	
Solvente Heptano - Xileno, % Xileno	Negativo		Negativo		Negativo	

(*) En reemplazo del ensayo de viscosidad absoluta del residuo, se puede reportar el ensayo de penetración a 100g, 5s a 25°C, siendo el rango de 120 a 250 para los materiales bituminosos citados.

(**) Porcentajes de solvente a usar, se determinará si el resultado del ensayo indica positivo.

Nota: Si la ductilidad a 25°C es menor a 100cm, el material será aceptado si la ductilidad a 15°C, 5 cm/min es como mínima 100cm.

Fuente: ASTM D 2027, AASHTO M 82 y NTP

Equipo

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza y camión imprimador y cisterna de agua.

El equipo para limpieza estará constituido por una barredora mecánica y/o una sopladora mecánica. La primera será del tipo rotatorio y ambas serán operadas mediante empuje o arrastre con tractor. Como equipo adicional podrán utilizarse compresores, escobas, y demás implementos con la aprobación del Supervisor.

El camión cisterna imprimador de materiales bituminosos deberá cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del asfalto en sentido longitudinal.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 203913
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodovio Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA
Especificaciones Técnicas

El camión cisterna deberá aplicar el producto asfáltico a presión y en forma uniforme, para ello deberá disponer de una bomba de impulsión, accionada por motor y provista de un indicador de presión. También, deberá estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de un elemento calentador. Para áreas inaccesibles al equipo irrigador y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una caldera regadora portátil, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del camión cisterna con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme. No se permitirá el empleo de regaderas u otros dispositivos de aplicación manual por gravedad.

Requerimiento de construcción

Clima

La capa de imprimación debe ser aplicada cuando la superficie se encuentre seca, que la temperatura ambiental sea mayor a 6°C, que las condiciones climáticas sean las apropiadas y sin presencia de lluvia, debiendo contar con la aprobación del Supervisor.

Preparación de la superficie

La superficie de la base a ser imprimada (impermeabilizada) debe estar en conformidad con los alineamientos, gradientes y secciones típicas mostradas en los planos del Proyecto y con los requisitos de las Especificaciones relativas a la Base Granular.

Antes de la aplicación de la capa de imprimación, todo material suelto o extraño debe ser removido y eliminado por medio de una barredora mecánica y/o un soplador mecánico, según sea necesario.

Aplicación de la capa de imprimación

Durante la ejecución del trabajo, el Contratista debe tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes con la utilización de los materiales, equipo y personal.

El material bituminoso de imprimación debe ser aplicado sobre la base completamente limpia, por un distribuidor a presión que cumpla con los requisitos indicados anteriormente. El Contratista dispondrá de material aislante aprobado por el Supervisor, para evitar la superposición de riegos, sobre un área ya imprimada. El material debe ser aplicado uniformemente a la temperatura y a la velocidad de régimen especificado y aprobado por el Supervisor. En general, el régimen debe estar entre 0,7 a 1,5 l/m², dependiendo de cómo se halle la textura superficial de la base.

La temperatura del material bituminoso en el momento de aplicación, debe estar comprendida dentro de los límites indicados en la Tabla 03, o la establecida de la carta viscosidad temperatura, la que debe ser aprobada por el Supervisor.

Al aplicar la capa de imprimación, el distribuidor debe ser conducido a lo largo de un filo marcado para mantener una línea recta de aplicación. El Contratista debe determinar la tasa de aplicación del ligante y hacer los ajustes necesarios.

Si las condiciones de tráfico lo permiten, la aplicación debe ser hecha sólo en la mitad del ancho de la superficie a imprimir. Debe tenerse cuidado de colocar la cantidad correcta de material bituminoso a lo largo de la junta longitudinal resultante. Inmediatamente después de la aplicación de la capa de imprimación, ésta debe ser protegida por avisos y barricadas que impidan el tránsito durante el período de curado que establezca el Proyecto y apruebe el Supervisor.

Protección de las estructuras adyacentes

La superficie de todas las estructuras y árboles adyacentes al área sujeta a tratamiento, deben ser protegidas de manera tal, que se eviten salpicaduras o manchas. En caso de



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Clodoaldo Melo Tito
CIP. 35471
PRESIDENTE DE OBRA
Especificaciones Técnicas

que estas ocurran, el Contratista; por cuenta propia; retirará el material y reparará todo daño ocasionado.

Apertura al tráfico y mantenimiento

El área imprimada debe airearse, sin ser arenada por un término de 24 horas, a menos que lo ordene de otra manera el Supervisor. Si el clima es frío o si el material de imprimación no ha penetrado completamente en la superficie de la base, un período más largo de tiempo podrá ser necesario. Cualquier exceso de material bituminoso que quede en la superficie después de tal lapso debe ser retirado usando arena, u otro material aprobado que lo absorba y como lo ordene el Supervisor, antes de que se reanude el tráfico.

La aplicación del riego de imprimación, deberá estar coordinada con la puesta en obra de la capa asfáltica, de manera que el ligante no haya perdido su efectividad como elemento de unión.

El Contratista deberá conservar satisfactoriamente la superficie imprimada hasta que la capa de superficie sea colocada. La labor de conservación debe incluir, el extender cualquier cantidad adicional de arena u otro material aprobado necesario para evitar la adherencia de la capa de imprimación a las llantas de los vehículos y parchar las roturas de la superficie imprimada con mezcla bituminosa. En otras palabras, cualquier área de superficie imprimada que haya perdido su efectividad adherente, resulte dañada por el tráfico de vehículos o por otra causa, deberá ser reparada antes de que la capa superficial sea colocada, a cuenta, costo y riesgo del Contratista y aprobada por el Supervisor.

Aceptación de los trabajos

Criterios

a) Controles

Se aplica lo que sea pertinente.

b) Calidad del material asfáltico

A la llegada de cada camión que transporte el material asfáltico a utilizarse en la imprimación, el Contratista deberá entregar al Supervisor un certificado de calidad del producto, así como la garantía del fabricante de que éste cumple con las condiciones especificadas en las Subsecciones 415.02(c) ó (d). Dicho certificado no exceptúa, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del Supervisor, ni implica la aceptación de la entrega. El Supervisor no aceptará el empleo de material asfáltico que no cuente con la certificación de calidad del producto.

En el caso de empleo de asfalto líquido, el Supervisor comprobará mediante muestras representativas (mínimo una muestra por cada 40 m³ o antes si el volumen de entrega es menor), el grado de viscosidad cinemática del producto; para el caso emulsión asfáltica, se comprobará su tipo, contenido de agua y penetración del residuo.

En relación con los resultados de las pruebas, no se admitirá ninguna tolerancia sobre los límites establecidos

c) Tasa de aplicación

La tasa de aplicación de las áreas imprimadas no deberá variar en más del 10%, con respecto al diseño aprobado.

Medición

El precio Incluye la aplicación de arena que sea necesario.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Cirobaldo Melo Tito
CIP. 55471
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huamán Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA

Especificaciones Técnicas

Pago

Incluye el precio de la arena que fuera necesario

Partida	Unidad de Pago
Imprimación Asfáltica	Metro cuadrado (m2)

1.1.4.2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLEMENTE REFORZADA

Descripción

Este trabajo consiste en la colocación de dos capas de tratamientos superficiales (asfalto, agregados y de ser el caso, aditivos) sobre la superficie de una base imprimada o cualquier otra, preparada con tal finalidad, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

Para tratamientos múltiples, a partir de la segunda capa se repite el riego asfáltico y colocación de agregado pétreo.

Materiales

Los materiales para ejecutar estos trabajos serán:

a) Agregados pétreos

Los agregados pétreos para la ejecución del tratamiento superficial deben cumplir con las exigencias de calidad, indicadas en la siguiente tabla

Ensayos	Especificaciones
Partículas fracturadas del agregado grueso con una cara fracturada (MTC E 210)	85% mín.
Partículas del agregado grueso con dos caras fracturadas (MTC E 210)	60% mín.
Partículas chatas y alargadas (ASTM D 4791-NTP 400.4)	15% máx.
Abrasión (MTC E 207)	40% máx.
Pérdida en sulfato de magnesio (MTC E 209)	18% máx.
Adherencia (ASTM D 1664-AASHTO T 182)	+95
Terrones de arcilla y partículas friables (MTC E 212)	3% máx.
Salas solubles total (MTC E 219)	0,5% máx.

Además, los agregados triturados y clasificados deberán presentar una gradación uniforme, que se ajustará a alguna de las franjas granulométricas que se indican.

b) Material bituminoso

El material bituminoso a ser aplicado de acuerdo a lo indicado en el proyecto, podrá ser:

Emulsión asfáltica catiónica que cumplan los requisitos de calidad establecidos en las tablas.

El material bituminoso de acuerdo a la aplicación y al tipo de tratamiento establecido será calentado de manera general referencial dentro de los rangos de temperatura establecidos en la siguiente Tabla y determinados de manera definitiva mediante la carta viscosidad temperatura (ASTM D 341).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. *Guillermo Melo Tito*
CIP 26471
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. *Alex Fernando Huamán Torres*
CIP 209813
INSPECTOR DE OBRA

Especificaciones Técnicas

Tipo y Grado del Asfalto	Temperaturas de Espesado ⁽³⁾		Temperaturas de Mezclado en Planta ⁽⁴⁾	
	Mezclas in situ	Tratamientos superficiales	Mezclas Densas	Mezclas Abiertas
Asfaltos Difusos				
MC-30	-	30	-	-
RC-70 o MC-70	20	50	-	-
RC-250 o MC-250	40	75	55-80	-
RC-800 o MC-800	55	95	75-100	-
Emulsiones Asfálticas				
CMS-1	-	50-85	-	-
CMS-2	-	50-85	-	-
CMS-2	20-70	-	10-70	-
CMS-2h, CMS-1, CMS-1h	20-70	-	10-70	-
Cemento Asfáltico	140 máx (4)		140 máx (4)	
Todos los grados	140 máx (4)		140 máx (4)	

- (1) Temperatura de mezcla inmediatamente después de producirse.
 (2) La máxima temperatura deberá estar sujeta de aquella en la que ocurre vaporización o humo.
 (3) En algunas casos la temperatura de aplicación puede variar por encima del punto de inflamación. Por tanto se debe tener precaución para prevenir fuego o explosiones.
 (4) Se podrá variar esta temperatura de acuerdo a la carta de viscosidad temperatura.
 Fuente: MC-80 Asphalt Institute

Requerimientos de construcción

Explotación de materiales y producción de agregados

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Supervisor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación. Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes.

Si el Contratista no cumple con estos requerimientos, el Supervisor exigirá los cambios que considere necesarios.

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán ejecutar en el sitio de explotación o elaboración y no se permitirá efectuarlos en la vía.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la recuperación ambiental de las áreas afectadas. Al concluirse los trabajos en las canteras temporales, el Contratista remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas, así como de la recuperación ambiental de las áreas afectadas de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental y debiendo cumplir en lo que corresponda lo indicado.

Fórmulas de trabajo para riegos, tratamientos superficiales, emulsiones, morteros y sellos, asfálticos; así como, mezclas asfálticas.

Antes de iniciar el acopio de los materiales, el Contratista deberá suministrar para verificación del Supervisor muestras de ellos, del producto bituminoso por emplear y de los eventuales aditivos, avaladas por los resultados de los ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el tratamiento o mezcla. El Supervisor después de las comprobaciones que considere convenientes y dé su aprobación a los materiales, solicitará al Contratista definir una "Fórmula de Trabajo" que obligatoriamente deberá cumplir las exigencias establecidas en la especificación correspondiente. En dicha fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los



Ing. Elódoro Melo Tito
 CIP 55471
 RESIDENTE DE OBRA

Especificaciones Técnicas



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
 CIP 209913
 INSPECTOR DE OBRA

agregados pétreos y las proporciones en que deben mezclarse, junto con el polvo mineral (filler), de ser el caso, para obtener la gradación aprobada.

En el caso de mezclas y morteros asfálticos deberán indicarse, además, el porcentaje de ligante bituminoso en relación con el peso de la mezcla y el porcentaje de aditivo respecto al peso del ligante asfáltico, cuando su incorporación resulte necesaria. Si la mezcla es en frío y requiere la incorporación de agua, deberá indicarse la proporción de ésta.

En el caso de mezclas en caliente también deberán señalarse:

- Los tiempos requeridos para la mezcla de agregados en seco y para la mezcla de los agregados con el ligante bituminoso.
- La temperatura máxima y mínima de calentamiento previo de los agregados y el ligante. En ningún caso se introducirán en el mezclador agregados pétreos a una temperatura que sea superior a la del ligante en más de 15°C.
- Porcentaje de filler (polvo de roca, cemento, cal, etc.) en peso de la mezcla, en caso sea necesario su utilización.
- Las temperaturas máximas y mínimas al salir del mezclador.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga a los elementos de distribución en obra.
- La temperatura mínima de la mezcla al inicio y terminación de la compactación.

Cuando se trate de tratamientos superficiales, el Contratista deberá presentar al Supervisor el diseño con las cantidades de ligante asfáltico y agregados pétreos para los distintos riegos, incluyendo la posible incorporación de aditivos.

La aprobación definitiva de la Fórmula de Trabajo por parte del Supervisor no exime al Contratista de su responsabilidad de alcanzar, en base a ella, la calidad exigida por la respectiva especificación.

Las tolerancias que se admiten en los trabajos específicos, se aplican a la Fórmula de Trabajo aprobada por el Supervisor, para la ejecución de la obra.

La fórmula aprobada sólo podrá modificarse durante la ejecución de los trabajos, si se produce cambios en los materiales, canteras o si las circunstancias lo aconsejan y previa aprobación del Supervisor.

Tramo de prueba y ejecución en riegos, tratamientos superficiales, emulsiones, morteros y sellos, asfálticos; así como, mezclas asfálticas.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista efectuará un tramo de prueba para verificar el estado de los equipos y determinar, en secciones de ensayo de ancho y longitudes aprobadas por el Supervisor, el método definitivo de preparación, transporte, colocación y compactación de la mezcla o tratamiento, de manera que se cumplan los requisitos de la respectiva especificación.

En el caso de la construcción de morteros asfálticos, se hace necesaria la compactación en aquellas áreas donde el espesor sea mayor que 6 mm, con el equipo que sea aprobado por el Supervisor.

El Supervisor tomará muestras del tratamiento, mortero o mezcla, para determinar su conformidad con las condiciones especificadas que correspondan en cuanto a granulometría, dosificación, densidad y demás requisitos.

En caso que el trabajo elaborado no se ajuste a dichas condiciones, el Contratista deberá efectuar las correcciones requeridas en los equipos y sistemas o, si llega a ser necesario, en la Fórmula de Trabajo, repitiendo las secciones de ensayo una vez efectuadas las correcciones.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huamán Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Clodoaldo Melo Tito
CIP. 35471
RESIDENTE DE OBRA

Especificaciones Técnicas

El Supervisor determinará si es aceptable la ejecución de los tramos de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

En el caso de tratamientos superficiales y morteros asfálticos se definirán en esta fase sus tiempos de rotura y curado, con el fin de que se puedan tomar las previsiones necesarias en el control del tránsito.

En caso de riegos asfálticos se verificara la tasa de aplicación. Para riegos de imprimación se comprobará adicionalmente la penetración.

En caso que los tramos de prueba sean rechazados o resulten defectuosos, el Contratista deberá levantarlo totalmente, transportando los residuos a los DME, acorde a la Sección 209.

El Contratista deberá efectuar las correcciones requeridas a los sistemas de producción de agregados, preparación de mezcla, extensión y compactación hasta que ellos resulten satisfactorios para el Supervisor, debiendo repetirse los tramos de prueba cuantas veces sea necesario. Todo esto a su cuenta, costo y riesgo del Contratista. Finalmente el Supervisor aprobará la Fórmula de Trabajo de la obra.

El empleo de un pavimento asfáltico en la construcción de carreteras requiere tener un adecuado manejo ambiental, dado que las consecuencias pueden ser grandes. Para lo cual, se requiere realizar una serie de acciones complementarias para que sus efectos negativos se minimicen o eviten y no altere el ecosistema.

Para realizar las actividades de suministrar y aplicar materiales diversos a una base, la cual ha sido preparada con anterioridad, es necesario considerar las implicaciones ambientales para ser tratados adecuadamente.

Durante la aplicación del material bituminoso, el Contratista deberá contar con extintores, dispuestos en lugares de fácil accesibilidad para el personal de obra, debido a que las temperaturas en las que se trabajan pueden generar incendios.

En estas etapas, se debe contar con un botiquín permanente que reúna los implementos apropiados para cualquier tipo de quemaduras que pudiera sufrir el personal de obra. Además, es conveniente dotar al personal de obra que trabaja directamente en las labores de aplicación del material bituminoso, con los equipos de seguridad y protección personal correspondientes, así como de los equipos de auxilio (ambulancia y otros) en caso de ocurrencia de accidentes.

Se deben tomar las previsiones correspondientes para evitar el ingreso de personas, animales u otros a la zona de la obra.

Se debe dar la protección adecuada para evitar que se manche y dañe la infraestructura adyacente a la vía. Se debe proteger veredas, cursos de agua, jardines, áreas verdes naturales, zonas arqueológicas, etc.

En las áreas que han sido tratadas, no se debe permitir el tránsito vehicular, para lo cual se instalarán las señalizaciones y desvíos correspondientes. De existir zonas críticas indicadas en el Proyecto, se debe dar una protección adecuada contra los factores climáticos, geodinámicas, etc.

Aceptación de los trabajos

Criterios

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

Ing. Cirovaldo Melo Tito
CIP. 35471
RESIDENTE DE OBRA

Especificaciones Técnicas

- Verificar la implementación para cada fase de los trabajos, lo especificado en la Sección 103.
- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Contratista.
- Verificar que las plantas de asfalto y de trituración estén provistas de filtros, captadores de polvo, sedimentadores de lodo y otros aditamentos que el Supervisor considere adecuados y necesarios para impedir emanaciones de elementos particulados y gases que puedan afectar el entorno ambiental.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos en la Subsección 415.02.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado como resultado del tramo de prueba, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación y compactación de los tratamientos y mezclas asfálticas.
- Ejecutar ensayos de control de mezcla, de densidad de las probetas de referencia, de densidad de la mezcla asfáltica compactada in situ, de extracción de asfalto y granulometría; así como control de las temperaturas de mezclado, descarga, extendido y compactación de las mezclas (los requisitos de temperatura son aplicables sólo a las mezclas elaboradas en caliente).
- Efectuar ensayos de control de mezcla, extracción de asfalto y granulometría en morteros asfálticos.
- Ejecutar ensayos para verificar el diseño en tratamientos superficiales, así como la granulometría de aquellos.
- Efectuar ensayos para verificar las dosificaciones de ligante en riegos de liga e imprimaciones, si el Proyecto no establece el método de medición, será propuesto por el Contratista y aprobado por el Supervisor.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezclas o morteros asfálticos, durante el período de ejecución de las obras.
- Efectuar pruebas para verificar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen.
- Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie, siempre que ello corresponda.

El Contratista rellenará inmediatamente con mezcla asfáltica, a su cuenta, costo y riesgo, todos los orificios realizados con el fin de medir densidades en el terreno y compactará el material de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación.

También cubrirá, sin costo para la entidad contratante, las áreas en las que el Supervisor efectúe verificaciones de la dosificación de riegos de imprimación y liga, tratamientos superficiales y morteros asfálticos.

b) Condiciones y tolerancias para la aceptación

Las condiciones y tolerancias para la aceptación las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para la aceptación de los trabajos especificados, estarán a cargo del Supervisor.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Ales Fernando Huaman Torres
CIP 203913
INSPECTOR DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Clodoaldo Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA

Especificaciones Técnicas

Aquellas áreas donde los defectos de calidad y excedan las tolerancias, deberán ser reemplazadas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo a las instrucciones del Supervisor y aprobadas por éste.

Medición

- Ejecución de riegos de imprimación y liga, sellos de arena-asfalto, tratamientos superficiales y morteros asfálticos.
La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado con la aprobación del Supervisor, de acuerdo a lo exigido en la especificación respectiva.
El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho especificado en los planos aprobados.
No se medirá ninguna área por fuera de tales límites.
- Ejecución de mezclas densas y abiertas en frío y en caliente.
La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla suministrada y compactada en obra con la aprobación del Supervisor, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.
El volumen se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho y espesor especificados en los planos aprobados.
No se medirá ningún volumen por fuera de tales límites.
- Ejecución de bacheos o parchados con mezcla asfáltica.
La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), aproximado al décimo de metro cuadrado, de bacheo o parchado con mezcla asfáltica ejecutado, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.
La indicada área se determinará multiplicando las dos dimensiones de cada bacheo o parche.

Pago

Riegos, tratamientos superficiales, emulsiones, morteros y sellos, asfálticos y bacheos o parchados con mezcla asfáltica

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cuadrado (m²), para toda la obra ejecutada de acuerdo al proyecto, las presentes especificaciones y aprobada por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, lavado, carga, descarga y transporte dentro de las zonas de producción, almacenamiento, clasificación, desperdicios, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte del agua requerida y su distribución.

El transporte del material al punto de aplicación se pagará de acuerdo a lo establecido. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de ejecución de los tramos de prueba y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de la capa respectiva, según lo dispuesto. También, deberá incluir los costos de la definición de la Fórmula de Trabajo.

En todos los casos, el precio deberá incluir el suministro en el sitio, almacenamiento, desperdicios y aplicación de agua y aditivos mejoradores de adherencia y de compactación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-BANCAY
Ing. Alex Fernando Huancán Torres
CIP. 209913
INSPECTOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-BANCAY
Ing. Clodogdo Melo Tito
CIP. 26471
Especialista en Obras
RESIDENTE DE OBRA

rotura que se requieran; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser afectados por los riegos de asfalto.

Mezclas asfálticas

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cúbico (m³), para toda obra ejecutada de acuerdo al proyecto, las presentes especificaciones y aprobada por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, lavado, carga, descarga y transporte dentro de las zonas de producción, almacenamiento, clasificación, desperdicios, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte del agua requerida y su distribución.

El transporte del material al punto de aplicación se pagará de acuerdo a lo establecido. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de ejecución de los tramos de prueba y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de la capa respectiva, según lo dispuesto en la Subsección 07.05. También, deberá incluir los costos de la definición de la Fórmula de Trabajo.

En todos los casos, el precio deberá incluir el suministro en el sitio, almacenamiento, desperdicios y aplicación del material bituminoso, agua y aditivos mejoradores de adherencia y de control de rotura que se requieran; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser afectados por los riegos de asfalto.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Cldoaldo Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huanan Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA


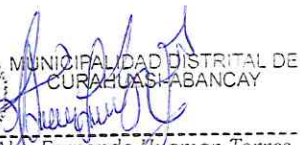
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																					
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																					
Requisitos: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Compresora neumática 83 hp 250-330 pcm</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>Camión imprimador de 2000 – 5000 gln</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>Gravilladora Autopropulsada con caja esparcidora de 3.5 m mínimo</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>Rodillo neumático autopropulsado 100 hp 8 tn-15 ton</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>5.0</td> <td>Rodillo liso vibratorio autopropulsado 101- 140 hp 10-15 ton</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>6.0</td> <td>Minicargador 70 hp a más</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	1.0	Compresora neumática 83 hp 250-330 pcm	1.0	2.0	Camión imprimador de 2000 – 5000 gln	1.0	3.0	Gravilladora Autopropulsada con caja esparcidora de 3.5 m mínimo	1.0	4.0	Rodillo neumático autopropulsado 100 hp 8 tn-15 ton	1.0	5.0	Rodillo liso vibratorio autopropulsado 101- 140 hp 10-15 ton	1.0	6.0	Minicargador 70 hp a más	1.0
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD																				
1.0	Compresora neumática 83 hp 250-330 pcm	1.0																				
2.0	Camión imprimador de 2000 – 5000 gln	1.0																				
3.0	Gravilladora Autopropulsada con caja esparcidora de 3.5 m mínimo	1.0																				
4.0	Rodillo neumático autopropulsado 100 hp 8 tn-15 ton	1.0																				
5.0	Rodillo liso vibratorio autopropulsado 101- 140 hp 10-15 ton	1.0																				
6.0	Minicargador 70 hp a más	1.0																				
Acreditación: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.																						
Importante <i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i>																						
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																					
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA																					
Requisitos: <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>CARGO</th> <th>PROFESION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Responsable de servicio.</td> <td>Un (01) Ingeniero Civil, colegiado y habilitado</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Especialista en Pavimentos</td> <td>Un (01) Ingeniero Civil, colegiado y habilitado</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Especialista en Seguridad y Medio Ambiente</td> <td>Un (01) ingeniero civil, ingeniero de higiene y seguridad industrial, ingeniero industrial, ingeniero de seguridad y salud en el trabajo. Ingeniero de minas y/o de medio ambiente, colegiado y habilitado.</td> </tr> </tbody> </table>		N°	CARGO	PROFESION	01	Responsable de servicio.	Un (01) Ingeniero Civil, colegiado y habilitado	02	Especialista en Pavimentos	Un (01) Ingeniero Civil, colegiado y habilitado	03	Especialista en Seguridad y Medio Ambiente	Un (01) ingeniero civil, ingeniero de higiene y seguridad industrial, ingeniero industrial, ingeniero de seguridad y salud en el trabajo. Ingeniero de minas y/o de medio ambiente, colegiado y habilitado.									
N°	CARGO	PROFESION																				
01	Responsable de servicio.	Un (01) Ingeniero Civil, colegiado y habilitado																				
02	Especialista en Pavimentos	Un (01) Ingeniero Civil, colegiado y habilitado																				
03	Especialista en Seguridad y Medio Ambiente	Un (01) ingeniero civil, ingeniero de higiene y seguridad industrial, ingeniero industrial, ingeniero de seguridad y salud en el trabajo. Ingeniero de minas y/o de medio ambiente, colegiado y habilitado.																				
Acreditación: El título profesional y/o de técnico (según corresponda) será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/ , según corresponda. Y también el maestro de obra deberá acreditar con certificado de estudios de nivel secundario.																						
Importante para la Entidad <i>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.</i> <i>Incluir o eliminar, según corresponda. Sólo deberá incluirse esta nota cuando la formación académica sea el único requisito referido a las calificaciones del personal clave que se haya previsto. Ello a fin que la Entidad pueda verificar los grados o títulos requeridos en los portales web respectivos.</i>																						
En caso de título profesional que no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.																						


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 CURAHUASI-ABANCAY
 Ing. Rosario Aguilar Huaman Torres
 CIP 209917
 INSPECTOR DE OBRA

B3.2	CAPACITACION
	<p>a) Del responsable de Servicio. Se requiere un mínimo de 120 horas lectivas en: Construcción y supervisión de carreteras y/o diseño y construcción de pavimentos asfálticos y/o mezclas asfálticas y/o tecnología de la construcción y diseño de pavimentos.</p> <p>b) Del Especialista en Seguridad y Medio Ambiente. Se requiere un mínimo de 120 horas lectivas en: Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Gestión Ambiental o Seguridad Ocupacional o en Obra.</p>
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>a) Responsable de Servicio. ingeniero civil responsable, ingeniero residente y/o supervisor y/o inspector, con una experiencia específico mínimo de (02) años en ejecución de obras de pavimento flexibles o servicios similares al objeto de la convocatoria. Computados a partir desde el inicio de la colegiatura.</p> <p>b) Maestro de obra y/o técnico. ingeniero civil con especialidad en pavimentos flexibles, Deberá acreditar una experiencia específica mínima de (02) Años, contabilizados desde la colegiatura, como especialista en Pavimento Flexible y/o similares al objeto de la convocatoria.</p> <p>c) Especialista en Seguridad y Medio Ambiente. ingeniero civil, ingeniero de higiene y seguridad industrial, ingeniero industrial, ingeniero de seguridad y salud en el trabajo. Ingeniero de minas y/o de medio ambiente, Con experiencia específico mínimo de un (01) año, computados a partir de la colegiatura, como especialista en medio ambiente y seguridad y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en seguridad; en obras iguales o similares al objeto de convocatoria Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No estar impedido para contratar con el Estado, para la admisibilidad presentar declaración Jurada.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p><u>Importante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento</i> <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i> <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i> <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i>


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

 Ing. Clodoaldo Melo Tito
 CIP. 55471
 RESIDENTE DE OBRA


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY

 Ing. Alex Fernando Huaman Torres
 CIP. 209913
 INSPECTOR DE OBRA

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'000,000.00 (Un millón con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Servicios de Preparación y/o Colocación Mezcla Asfáltica en vías urbanas o carreteras asfaltadas y/o pavimentación y/o servicios en asfalto en caliente en mantenimiento de vías asfaltadas en general, mantenimiento en vías urbanas o carreteras asfaltadas, accesos de puentes en asfalto, además serán considerados la experiencia obtenida en servicios de concesiones viales en vías asfaltadas. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p>


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 CURAHUASI-ABANCAY
 Iray Gladys Melo Tito
 CIP. 55471
 RESIDENTE DE OBRA


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 CURAHUASI-ABANCAY
 Ing. Fernando Hugman Torres
 CIP. 209943
 INSPECTOR DE OBRA

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Claudio Melo Tito
CIP 55471
RESIDENTE DE OBRA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI-ABANCAY
Ing. Alex Fernando Huaman Torres
CIP 209913
INSPECTOR DE OBRA