

CAPÍTULO III - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INDICE

3.1	NOMBRE DEL PROYECTO	57
3.2.	UBICACIÓN	57
3.3.	DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	58
3.4.	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA.....	¡Error! Marcador no definido.

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“SUMINISTRO DE MATERIAL Y MANO DE OBRA PARA TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE SECCIÓN CRÍTICA EN ENTRONQUE PAITILLA - CORREDOR SUR”

3.2 UBICACIÓN

Este proyecto de nivelación asfáltica se encuentra ubicado en el puente vehicular de Paitilla que conduce hacia el túnel de las esclavas. Abarca toda el área conformada por la losa de pavimentación desde el inicio del acceso al Corredor Sur frente a Plaza Paitilla hasta la unificación entre vía Israel con el puente vehicular.

TRATAMIENTO CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN

Comprende zonas específicas de acero expuesto en la losa de rodadura, estas zonas están ubicadas en áreas rectangulares no continuas y separadas entre sí con longitudes y áreas variables. El acero expuesto se encuentra entre los primeros 100.00 metros lineales del alineamiento.



Ilustración 1: Localización de zonas con acero expuesto.

RENIVELACIÓN ASFÁLTICA MEZCLA ASFÁLTICA SUPERPAVE

La pavimentación con asfalto modificado según clasificación de desempeño superpave será colocado en toda la longitud del puente, mostrada en la siguiente ilustración 2. Abarca 215 metros lineales de pavimentación por un ancho promedio de 8.50 metros.



Ilustración 2: Localización de inicio de proyecto. (C. SUR - Dirección Tocumen)



Ilustración 3: Finalización de proyecto. (C. SUR - Dirección Tocumen)

3.3 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

Prestación de servicios para el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, maquinarias, instalaciones auxiliares, pruebas de laboratorio, así como todos los medios necesarios para ejecución de los trabajos de “SUMINISTRO DE MATERIAL Y MANO DE OBRA

Licitación por Mejor Precio No. 015-23 “SUMINISTRO DE MATERIAL Y MANO DE OBRA PARA TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE SECCIÓN CRÍTICA EN ENTRONQUE PAITILLA - CORREDOR SUR”

PARA TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE SECCIÓN CRITICA EN ENTRONQUE PAITILLA - CORREDOR SUR” que incluye, pero no se limita a lo siguiente:

3.2.1 APLICACIÓN DE PASIVADOR AL ACERO

Previo a la aplicación del producto pasivador, el acero de refuerzo debe ser limpiado mediante cepillos o discos de alambre hasta alcanzar un grado de limpieza SA2 o aquel que permita la ficha técnica del pasivador a emplear. Se debe aplicar el pasivador a todo el refuerzo expuesto según las capas y dosificación recomendada por el fabricante, luego de aplicado el pasivador se debe proteger el acero contra lluvias entre capas y previo al secado, el tiempo de secado será el periodo establecido por el fabricante. Este producto será sometido por el contratista a aprobación por la inspección y ENA, el pasivador debe ser capaz de estar en contacto con riego de adherencia y mezcla asfáltica sin perder sus propiedades químicas y físicas.

3.2.2 RENIVELACIÓN CON MEZCLA ASFÁTICA MODIFICADA SUPERPAVE

- **Preliminares:** el contratista debe realizar un levantamiento topográfico de toda la zona a renivelar y presentar un diseño geométrico que corrija los desniveles presentados, adicional se debe mostrar en las secciones transversales el área de renivelación y un informe del volumen estimado de asfalto colocar.
- **Señalización vial del área a trabajos:** Obtenido el permiso por parte de ENA SUR para realizar los trabajos, se debe proceder a la señalización vertical preventiva. Para ello deben guiarse con respecto al Manual de Tráfico del Ministerio de Obras Públicas.
- **Riego de adherencia:** Antes de la aplicación del riego de adherencia, el área de atención deberá ser limpiada de toda grasa, basura, aceite, partículas sueltas y otros materiales objetables que puedan evitar una adherencia adecuada entre la nueva carpeta y el pavimento. Para la limpieza de esta superficie se debe utilizar barredoras mecánicas, sopladores y escobillones con resultados satisfactorios. Solo se podrá usar escobillones a mano en secciones limitadas o de difícil acceso comprobado. Consistirá en una emulsión asfáltica modificada con SBS, tipo catiónica de rotura rápida que cumpla con los requisitos de las normas ASTM CRS-2P, ASTM D2397, AASHTO M208, AASHTO M316 y la norma panameña CRR-65M. Para un riego con emulsión asfáltica catiónica modificada, se aplicará a una tasa entre 0.4 a 0.6 litros por metro cuadrado. Debe considerar la viscosidad pues tiene áreas en pendiente y se debe evitar que se corra el material. Toda la superficie deberá quedar total y uniformemente cubierta y en caso necesario para completar la operación, podrá usarse cualquier método aprobado por el Ingeniero Residente. El riego de adherencia o de liga deberá aplicarse uniformemente sobre la superficie seca y nunca con lluvia ni cuando haya peligro de ésta. Se aplicará con la anticipación necesaria a la colocación de la carpeta para que haya curado y tenga la apropiada condición de adherencia. El Contratista deberá proteger la superficie tratada con el riego de adherencia y corregirá a sus expensas cualquier daño o deficiencia que ésta presente, hasta que sea colocada la carpeta asfáltica. El riego de adherencia se deberá realizar con el proveedor o contratista que llene los requisitos establecidos en el Artículo 3 (EQUIPO) del Capítulo 23 (RIEGO DE IMPRIMACION) de las especificaciones técnicas del MOP.

- **Diseño de mezcla superpave:** se utilizará un diseño de mezcla con asfalto PG76E-22, bajo la metodología superpave. El diseño de mezcla asfáltica modificada y su control de calidad se regirá en base al Anexo: *“MEZCLA ASFALTICA PARA PUENTE MARINO, CORREDOR SUR ESPECIFICACIONES DE ASFALTO SUPERPAVE SEGÚN AASHTO Y REQUERIMIENTOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD”*

- **Renivelación asfáltica:** La mezcla para la carpeta asfáltica de espesor mínimo de 50 mm se colocará sobre la superficie seca y limpia, terminada de acuerdo con estas especificaciones y aprobadas por el Ingeniero Residente. La mezcla asfáltica se regirá según lo establecido en el capítulo 24 de las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas, para mezclas asfálticas SUPERPAVE. La mezcla asfáltica se colocará con pavimentadoras autopropulsadas que cumplan con los requisitos establecidos en el Artículo 7 (PAVIMENTADORA ASFALTICA), movidas a velocidades que reduzcan a un mínimo las juntas transversales. La temperatura de la mezcla asfáltica, medida en el camión, inmediatamente antes de ser descargada en la tolva de la pavimentadora, no deberá ser menor de 130°C. En la tolva deberá mantenerse suficiente material para que los alimentadores proporcionen siempre un nivel constante de mezcla en la cámara de los tornillos esparcidores, y que, si éstos son movidos hacia afuera, para instalar extensiones, tengan un abastecimiento adecuado de mezcla en todo momento. El proceso de compactación será realizado conforme a lo especificado en el punto 16 del capítulo 24 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP, en donde, la compactación debe alcanzar un 97% mínimo con respecto a la densidad de la mezcla asfáltica.

- **Señalización horizontal:** se realizará la colocación de pintura termoplástica siguiendo los siguientes alineamientos.
 - **Desbaste de Pintura Termoplástica:** Colocación de elementos de señalamiento para seguridad en el área de trabajo, según se especifica en el Pliego de Cargos o de acuerdo con el Manual para el control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de mantenimiento en calles y carreteras del MOP. Se realizará el desbaste de la pintura termoplástica existente a través de dispositivos mecánicos que permitan el correcto retiro de la pintura sin afectar la estructura de pavimento. El polvillo ocasionado por el desbaste de la pintura termoplástica debe ser retiro por el contratista inmediatamente al momento de realizar el desbaste. El contratista deberá cumplir con el debido control de desechos, los cuales, en ningún momento afectarán a los usuarios ni los elementos de la vía. La disposición de los residuos será realizara por el contratista y deben ser depositados en lugares exclusivos de desechos regulados por los organismos estatales.

 - **Pintura de líneas Continuas (blanca o amarilla):** Colocación de elementos de señalamiento para seguridad en el área de trabajo, según se especifica en el Pliego de Cargos o de acuerdo con el Manual para el control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de mantenimiento en calles y carreteras del

MOP. La superficie que va a recibir el material de demarcación deberá estar seca y libre de polvo, grasa, aceite y otras sustancias extrañas que afecten la adherencia del recubrimiento, para ello será necesario el desbaste de pintura termoplástica existente. La limpieza y desbaste se efectuará por cualquier procedimiento que resulte aceptable por la Inspección. Para asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento se aplicará un sellador a base de aceite. Se utilizará equipo tipo mecánico, aprobado por la supervisión y de un diseño que permita obtener una aplicación uniforme de la pintura, a través de un equipo que produzca una línea de 3.2 a 4.8 mm (1/8 a 3/6 in) de espesor. El equipo de pintar deberá ser capaz de aplicar la pintura mediante un aplicador presurizado o un aplicador de gravedad de manera uniforme y a través de las boquillas que pulverizarán la pintura directamente sobre el pavimento. El equipo de pintura deberá tener un agitador de tipo mecánico en el tanque de pintura y deberá contar con boquillas que estarán equipadas con válvulas de cierre automático, las cuales podrán pintar simultáneamente líneas continuas o segmentadas según lo programado. El Contratista llevará a cabo los cierres de la vía que sean necesarios para garantizar la seguridad de las operaciones de aplicación y el tiempo de secado de la pintura, hasta que permita a los vehículos cruzar sobre la marca sin que las llantas le produzcan daños. Todas las demarcaciones de pavimento deben ser claramente visibles durante la noche, el Contratante deberá garantizar que sean reflectantes. Estas líneas deben ser de 15 cm de ancho, demarcando en todo el tramo de carretera. El contratista deberá ser el responsable de cumplir con la ejecución de la limpieza general del área de trabajo en el Corredor Este. Si el Contratista no cumple con los requerimientos establecidos en el contrato, los trabajos pueden ser suspendidos.

- **Pintura de líneas Discontinuas (blanca):** Colocación de elementos de señalamiento para seguridad en el área de trabajo, según se especifica en el Pliego de Cargos o de acuerdo con el Manual para el control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de mantenimiento en calles y carreteras del MOP. La superficie que va a recibir el material de demarcación deberá estar seca y libre de polvo, grasa, aceite y otras sustancias extrañas que afecten la adherencia del recubrimiento, para ello será necesario el desbaste de pintura termoplástica existente. La limpieza y desbaste se efectuará por cualquier procedimiento que resulte aceptable por la Inspección. Para asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento se aplicará un sellador a base de aceite. Se utilizará equipo tipo mecánico, aprobado por la supervisión y de un diseño que permita obtener una aplicación uniforme de la pintura, a través de un equipo que produzca una línea de 3.2 a 4.8 mm (1/8 a 3/6 in) de espesor. El equipo de pintar deberá ser capaz de aplicar la pintura mediante un aplicador presurizado o un aplicador de gravedad de manera uniforme y a través de las boquillas que pulverizarán la pintura directamente sobre el pavimento. El equipo de pintura deberá tener un agitador de tipo mecánico en el tanque de pintura y deberá contar con boquillas que estarán equipadas con válvulas de cierre automático, las cuales podrán pintar simultáneamente líneas

continuas o segmentadas según lo programado. El Contratista llevará a cabo los cierres de la vía que sean necesarios para garantizar la seguridad de las operaciones de aplicación y el tiempo de secado de la pintura, hasta que permita a los vehículos cruzar sobre la marca sin que las llantas le produzcan daños. Todas las demarcaciones de pavimento deben ser claramente visibles durante la noche, el Contratante deberá garantizar que sean reflectantes. Estas líneas deben ser de 15 cm de ancho, demarcando en todo el tramo de carretera. Las líneas segmentadas consistirán en una sucesión de trazos llenos de 4.5 m de largo, separados por espacios sin pintar de 7.5 m. El contratista deberá ser el responsable de cumplir con la ejecución de la limpieza general del área de trabajo en el Corredor Este. Si el Contratista no cumple con los requerimientos establecidos en el contrato, los trabajos pueden ser suspendidos.

- **Colocación de marcadores viales:** Se usarán reflectores de plástico acrílico relleno con un compuesto altamente adherente, para complementar las marcas sobre el pavimento, su estructura deberá ser lisa de color blanco y se fijarán por medio de anclas o adhesivos, no debiendo sobresalir más de 2 cm del nivel del pavimento.

Los dispositivos reflectivos deben cumplir con los valores mínimos de intensidad específica siguiente:

Blanco: Con 0, 2º ángulo de observación, 3,0 con un ángulo de entrada horizontal 1,2 con ángulo de entrada horizontal de 20º.

Amarillo: 60% del valor del blanco.

Rojo: 25 % del valor del blanco.

Las vialetas de color blanco, amarillo o rojo tienen valores retrorreflejantes iniciales mínimos como se especifican en la norma norteamericana ASTM E809. Las vialetas deben cumplir con las exigencias de la norma ASTM D 4280 es decir, una correcta demarcación diurna, nocturna y en situaciones de lluvia o neblina, durable, altamente resistente a impactos, a la abrasión y a las temperaturas extremas.

La ubicación, el color y colocación del reflejante, será conforme a lo establecido por la Inspección, los dispositivos serán fijados con adhesivo y colocados uniformemente en la superficie seca y limpia del pavimento, cubriendo completamente el área de contacto con la vialeta sin vacíos y con un pequeño sobrante después de que la vialeta ha sido presionado en su lugar. La vialeta será colocado en posición y apretado hasta que haya hecho un firme contacto con el pavimento. Todo el exceso de adhesivo alrededor del borde del captaluz en el pavimento y en las superficies expuestas de los marcadores será removida inmediatamente.

3.2.3 El Proponente debe incluir en el precio por unidad de obra de la oferta económica de su Cotización lo siguiente:

- Proporcionar la mano de obra calificada e idónea para la ejecución de los trabajos.
- Proporcionar todas las herramientas, maquinarias y equipos para la ejecución de los trabajos.
- Proporcionar todos los dispositivos de seguridad para trabajos.
- Asegurar que todos los trabajos se realicen bajo los estándares de seguridad y salud ocupacional requeridos.
- Proporcionar la gestión y control de calidad para la verificación de las unidades de obras ejecutadas.
- La disposición de desechos será en vertederos debidamente aprobados.
- Solo se realizará el pago de las cantidades reales ejecutadas en campo.
- Incluir costo de dispositivos y ejecución de plan de seguridad conforme a especificaciones del MOP.
- El área de campamento será aprobada por ENA y deberá estar debidamente acordonada y señalizada durante la ejecución de los trabajos.
- Incluir en la propuesta el costo de los peajes.
- Los costos de mano de obra deben incluir los recargos de mano de obra según horario establecido, en caso tal que aplique.
- Se deben incluir los costos de permisos de la ATTT y/o policías de tránsito en caso de ser requerido.
- Debe considerar lo necesario para la protección y resguardo de su equipo y material en sitio.

3.2.4 Al elaborar las Cotizaciones, los Proponentes deben considerar las condiciones en las cuales se encuentra el área existente, y la obligación de que las Cotizaciones sean compatibles en un grado tal que permita la ejecución eficaz y eficiente del mismo.

3.2.5 El Contratista adjudicado ejecutará el contrato de acuerdo con las Buenas Prácticas de Ingeniería y Construcción, por lo que cualquier trabajo necesario para corregir los defectos encontrados durante la ejecución del proyecto deberá ser asumido por el Contratista.

3.4 EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

El Proponente deberá demostrar y certificar su experiencia general y específica de acuerdo con lo especificado en esta sección. Sólo se acreditará la experiencia cuando el Proponente haya ejecutado por sí mismo funciones y asumido responsabilidades conforme a lo siguiente:

- Se requiere experiencia en proyectos de construcción o rehabilitación de pavimentos flexibles; realizados en los últimos cinco (5) años.

Debe presentar como mínimo dos (2) contratos con entidades públicas o empresas privadas, indistintamente, cuya suma sea mayor o igual a un total de B/.100.000.00, con un mínimo por contrato de B/.40,000.00

Las certificaciones de experiencia que acompañan los formularios deberán ser acreditadas a través de documento, original o copia, conforme a lo siguiente:

- actas de aceptación final de entidades de Gobierno debidamente refrendadas, o notas de aceptación final de empresas privadas.

Las certificaciones deberán estar debidamente legalizadas y traducidas al idioma español en caso de estar en otro idioma. En dichas certificaciones se tiene que apreciar la fecha de la obra terminada, el monto y la descripción de la obra y deben estar firmadas por el cliente.