

CAPÍTULO III - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INDICE

3.1	NOMBRE DEL PROYECTO	3
3.2	DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS:	3

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN EL ENTRONQUE DE BRISAS DEL GOLF EN AMBAS DIRECCIONES”

3.2 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS:

El entronque de Brisas del Golf se conforma por una carretera de carriles múltiples que varía de 2 a 4 carriles por sentido en su zona más ancha. Actualmente la señalización horizontal en todo el entronque se encuentra deteriorada, con baja reflectividad y en algunas zonas ausente de señalización.

La deficiencia en la seguridad vial a causa de la señalización horizontal puede ser causante de múltiples accidentes generados por la confusión al transitar por los carriles correspondientes, para esto se requiere la imprimación de pintura termoplástica amarilla continua, blanca continua y blanca segmentada para la correcta delimitación de carriles.

La aplicación de esta pintura mejorará la seguridad vial evitando la confusión que pueda generarse en el cambio de carriles o en el común tránsito de vehículos.



Foto # 1. Reflejo de junta entre losa de aproche y del puente.

3.2.1 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 MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN EL ENTRONQUE DE BRISAS DEL GOLF EN AMBAS DIRECCIONES**” que incluye, pero no se limita a lo siguiente:

- Equipo y mano de obra necesaria para los trabajos de suministro e instalación de señalización horizontal en el entronque de brisas del golf en ambas direcciones, de acuerdo con lo establecido en este pliego de cargos y el anexo A.
- Desbaste de pintura termoplástica de las líneas continuas de color amarillo y blanco; y las líneas segmentadas de color blanco que se encuentran existentes en el entronque de Brisas del Golf en ambos sentidos.
- Colocar la nueva pintura termoplástica para líneas continuas de color blanco y amarillo; y para las líneas segmentadas de color blanco en el entronque de Brisas del Golf en ambos sentidos de acuerdo con lo siguiente:
 - Pintura Termoplástica para líneas amarillas continuas.
 - Pintura Termoplástica para línea blancas continuas.
 - Pintura Termoplástica para línea blancas segmentadas.
- Instalar nuevas vialetas reflectivas en el entronque de Brisas del Golf en ambos sentidos.
 - Vialetas reflectivas de color amarillo.
 - Vialetas reflectivas de color blanco.

Metodología:

- Previo al inicio de la ejecución del servicio, el Contratista debe realizar recorrido con la Inspección, el Operador y el Contratante, para el reconocimiento de la zona a trabajar, el estado actual de la misma y la verificación del alcance establecido dentro del Contrato, Pliego de Cargos y anexos.
- El Contratista deberá presentar un diseño del trazado de las líneas que se reemplazaran en ambos sentidos del entronque de Brisas del Golf.
- Previo al reemplazo de la señalización horizontal existente, el Contratista deberá realizar desbaste de la pintura existente para las líneas continuas (blancas y amarillas) y las líneas segmentadas (blancas), utilizando el equipo adecuado para limpiar y secar debidamente la superficie antes de la demarcación como: removedor de pintura o termoplásticos existente, cepillos, escobas, compresores, ventiladores, etc. La superficie deberá estar libre de cualquier material extraño (aceites, grasas, pintura, polvo, humedad, otros demarcadores, etc.)
- Para la aplicación de la pintura termoplástica: deberá usar un material termoplástico aplicado en caliente, compuesto por resinas sintéticas que se suavizan al ser sometidas al calor y se endurecen cuando se enfrían, sin cambiar las propiedades inherentes al material. El material termoplástico será constituido de una mezcla en proporciones convenientes de: aglutinantes, partículas granulares, pigmentos y sus agentes

dispersores, microesferas de vidrios y para asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento, se aplicará un sellador a base de aceite. El material termoplástico debe ser aplicado a una temperatura de:

- 200°C - Termoplástico blanco
- 180°C - Termoplástico amarillo

El Termoplástico debe presentar buenas condiciones de trabajo y soportar temperaturas hasta de 80°C sin sufrir deformaciones.

Los requerimientos de calidad del material termoplástico serán de conformidad con la norma AASHTO M-249 y que se encuentran en el Cuadro 3.3. Requerimientos de Calidad y el Cuadro 3.4. Requerimientos del Material Termoplástico del Capítulo 3 del Manual Centroamericano de Dispositivos uniformes para el Control de Tránsito SIECA.

El material deberá ser probado de acuerdo con la norma T 250 o de acuerdo con el método apropiado descrito en el Estándar Federal No. 141 o designación ASTM.

- El Contratista deberá utilizar un equipo tipo mecánico, aprobado por la inspección y deberán presentar 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.
- Todas las demarcaciones de pavimento deben ser claramente visibles durante la noche, por lo que el Contratante deberá garantizar que sean reflectantes. Estas líneas deben ser de 15 cm de ancho y deben demarcarse en la troncal y los entronques. 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 para las carreteras con velocidades mayores a 60 Km/h y en calles urbanas con velocidades menores de 60Km/h será de 3.00 m de largo separados por espacios sin pintar de 5.00 m.
- Para las vialetas: 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/amarillo 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.

Los dispositivos por instalar llevarán un elemento reflejante de color blanco, rojo o amarillo, en una o ambas caras, según el caso y de frente al sentido del tránsito. Las dimensiones típicas del dispositivo serán: Altura: $15,88 \pm 1,27$ mm, Anchura: $101,6 \pm 12,7$ mm y Longitud: $89,2 \pm 12,7$ mm

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. En el caso de la línea intermitente blanca o amarilla, se debe de tratar que el captaluz se ubique en la sección no pintada para obtener una mayor adherencia.

CALIDAD:

El contratista deberá realizar pruebas de reflectividad que cumplan con los valores mínimos de acuerdo con el color y que se encuentran indicados en el Cuadro 3.1 – La Reflectividad mínima para señalamiento horizontal y el Cuadro 3.2. del Capítulo 3 del Manual Centroamericano de Dispositivos uniformes para el Control de Tránsito SIECA.

Durante la ejecución del trabajo, los materiales o procedimientos que utilice el Contratista no deberán afectar adversamente otros elementos de la estructura en el área o de las propiedades aledañas a él. Cualquier daño o trabajo elaborado con defectos obvios, deberá ser reparado como parte de esta actividad. Los atrasos que ello produzca en el desarrollo del contrato serán imputables al Contratista.

El incumplimiento en las medidas de seguridad, calidad y ejecución de la obra conlleva la suspensión temporal de la obra.

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.
- Incluir los productos que cumplan con las especificaciones técnicas indicadas.
- 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.
- Gestionar ante las entidades competentes y propietarios de los predios, los permisos y utilización del sitio para la construcción de centros de acopio y de los campamentos y oficinas, siendo responsable por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los costos que se generen por lo anterior, así como por su retiro una vez que no se requieran en campo
- 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 y mantener vehículos paz y salvo.
- 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 sus trabajos en los horarios permitidos por ENA NORTE S.A., dependiendo de los aforos. El contratista no podrá cerrar en su totalidad las vías y debe garantizar el flujo vehicular.
- Debe considerar lo necesario para la protección y resguardo de su equipo y material en sitio.
- ENA NORTE, S.A. no aceptará reclamaciones por demoras en el cumplimiento de los requisitos exigidos por las entidades para otorgar dichas autorizaciones ni por sobre costos adicionales que se incurra para el cumplimiento de los respectivos requisitos.

El Proponente deberá incluir dentro de sus costos los servicios para la contratación de un laboratorio u empresa independiente quien realizará las pruebas requeridas para la verificación del control de calidad de las unidades de obra ejecutadas, y a su vez proporcionará los informes de las pruebas realizadas para determinar la calidad del hormigón colocado.

3.2.3 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.

3.2.4 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.

3.2.5 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 y/o rehabilitación de pavimento, instalación de señalización horizontal; 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/.30.000.00, con un mínimo por contrato de B/.5,000.00

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.