

CONCESIONARIO

ENA NORTE, S.A.

INSPECCIÓN

APPLUS NORCONTROL PANAMÁ, S.A.

FECHA

JUNIO 2023

A. OBJETIVOS

1. Realizar reparaciones y mantenimiento en el parapeto y otras estructuras que conforman el Puente de Transistmica ubicado en el KM 13 + 100 del Corredor Norte en dirección hacia Albrook.

B. UNIDADES

1	Remoción de elementos de soporte para vallas publicitarias que se encuentran sin uso.	Global	
2	Demolición en las aristas del parapeto del puente que han presentado despostillamiento	ml	80 m x 0.20 m sección afectada, repicar hasta encontrar concreto sano (sin desprendimiento y consistente) sin superar los 20 cm de recubrimiento.
3	Resane con mortero estructural para todas las aristas del parapeto del puente que han presentado despostillamiento	ml	80 m x 0.20 m el contratista debe someter un mortero estructural que de alta resistencia, rápido fraguado y que soporte vibraciones.
4	Tratamiento con Pasivador e inhibidor de corrosión para el acero que está directamente en contacto con las aristas del borde externo del parapeto.	ml	80 m x 0.20 m sección con acero expuestos posterior a la demolición.
5	Limpieza del puente con equipo de hidrolavado	Global	Todo el puente: parapetos, barandales, estribos, columnas, zampeados, cabezales y otros.
6	Limpieza y colocación de pintura sobre los barandales del puente	Global	La superficie metálica debe ser lijada

C. MATERIALES

1. Esmeril angular y disco de corte de concreto
2. Martillo neumático o eléctrico de bajo impacto (9 Kg.)
3. Concretos y morteros de alta resistencia según los especificados en el informe anexo.
4. Anticorrosivo y pintura amarilla.
5. Compresores.
6. Pasivador de armadura
7. Inhibidor de corrosión al concreto

D. METODOLOGÍA

Previo al inicio de la ejecución del servicio, el Contratista debe realizar recorrido con la inspección/operador y el contratante, para el reconocimiento de la zona a trabajar y el estado actual del Puente de Transistmica en el corredor Norte.

a). LIMPIEZA DE LA ESTRUCTURA DEL PUENTE Y COLOCACIÓN DE PINTURA EN BARANDALES

1-El contratista debe retirar elementos no funcionales de acero (brazos de vallas publicitarias) que se encuentran en el puente y que están provocando corrosión a la estructura, para esto utilizará equipo mecánico apropiado para este tipo de trabajos y se debe garantizar la seguridad de los usuarios y los trabajadores en cada procedimiento que se ejecute para esta actividad.

2-El Contratista debe lavar completamente la estructura del puente (parapeto, columnas, vigas, losas etc.) a través de hidrolavado o utilizando para esta operación máquinas de lavado a presión no mayores de 210 kg/cm² (3,000 lb/pulg²). (Se debe incluir el suministro del agua, la remoción de vegetación y sedimentos en el puente)

3-Posterior al lavado a presión, para la estructura a pintar, será preparada mecánicamente de acuerdo con las normas SSPC-SP3. En aquellas áreas que tengan corrosión, o donde la pintura esté suelta, la preparación se efectuará con una aspiradora tipo aguja hasta el metal base. El equipo será capaz de evitar la contaminación del área durante la operación, y depositará los desechos y el polvo directamente en un recipiente.

4-Toda remoción de pintura se hará sin dañar las áreas de pintura base que esté bien adherida, procurando proteger estas superficies en buenas condiciones para el sistema de pintura correspondiente. Las superficies en buenas condiciones y con su brillo original serán lijadas con una lija fina para que la nueva capa de pintura tenga mejor adherencia. Cuando se haya removido la pintura a metal base, las superficies limpiadas serán tratadas tan pronto como la limpieza haya terminado. Esto incluye también el lijado y remoción de todas las superficies con óxido.

5- Lijada y limpia la superficie metálica de los barandales, se procederá a realizar la aplicación de una capa de anticorrosivo y otras 2 capas de pintura amarilla resistente a exteriores. En caso de utilizar pinturas que incorporan anticorrosivos, se deben realizar 3 aplicaciones de capas con los tiempos de secado entre capas según indique el fabricante.

b). DEMOLICIÓN EN LAS ARISTAS DEL PARAPETO DEL PUENTE (DESPOTILLAMIENTO) Y RESANE CON MORTERO ESTRUCTURAL

Para la demolición deben realizar los procedimientos para remover el concreto afectado, preparar la superficie del concreto existente a permanecer, reparar el acero de refuerzo según sea necesario siguiendo las recomendaciones de la siguiente metodología:

•Reemplazo de concreto por desprendimiento

1. Se debe realizar una evaluación y luego un replanteo para la delimitación de las zonas antes de iniciar la remoción. Se recomienda extenderse el perímetro de reparación al 10 cm mínimo alrededor de la falla existente en el concreto sano.

2. Utilizando un martillo neumático o eléctrico de bajo impacto (9 Kg.), remover el concreto, extendiéndose hasta al menos 2 cm detrás del acero de refuerzo (sin superar los 20 cm de recubrimiento desde el borde de la losa) para asegurar el amarre adecuado del concreto o mortero nuevo a colocar.

CONCESIONARIO

ENA NORTE, S.A.

INSPECCIÓN

APPLUS NORCONTROL PANAMÁ, S.A.

FECHA

JUNIO 2023

•Aplicación de Pasivador al Acero

1. 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.

•Colocación de mortero de alta resistencia

1. Mezclar el concreto y/o mortero de reparación según las indicaciones de la ficha técnica del mortero de alta resistencia y recomendaciones del fabricante.
2. Colocar la mezcla del producto de reparación y mantenerlo fijado a través de formaleas y medios que permitan su fraguado en un sitio confinado.
3. Si el concreto o mortero es autonivelante, no requiere el uso de vibrador mecánico; sin embargo, asegurarse que se lleva a cabo una consolidación efectiva.
4. Se deben seguir las indicaciones de la ficha técnica del producto y recomendaciones del fabricante.
5. La mezcla de mortero o concreto debe contener un inhibidor de corrosión incorporado y en caso de ser añadido, este debe ser avalado por los fabricantes, demostrando así su compatibilidad.

E. Equipos de Seguridad

1. Equipos de seguridad:
 - 1.1. Cada trabajador debe contar con su equipo de seguridad personal.
 - 1.2. El contratista debe cumplir con todos los criterios del "Manual de Seguridad Vial del MOP" y los especificados por la Empresa Nacional de Autopistas.
 - 1.3. La señalización deberá cumplir con la Normativa MOP y las normas técnicas de la ATTT, dispositivos y normativas de seguridad vigentes, el contratista deberá cumplir con toda la señalización requerida y seguridad vial. (En el caso que así se requiera en el área donde se realizará el servicio por parte del Contratista).
 - 1.4. Toda actividad de demolición y resane en el parapeto del puente debe contar con guindolas y corredores metálicos fijados al parapeto, con el ancho suficiente para que el personal puede trabajar cómodamente.

F. Disposiciones Adicionales

1. Calidad de recepción:
 - 1.1. La pintura será aplicada si la temperatura del aire, la superficie a pintar y el producto se encuentran entre los 10°C (50°F) y los 33°C (90°F), evite aplicar la pintura cuando la humedad relativa esta arriba de 80% y por último no aplicar pintura si hay sospecha de lluvia. Se debe tomar en cuenta la colocación de una protección al momento de ejecutar esta actividad para no afectar a los colindantes.
 - 1.2. 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.
 - 1.3. El incumplimiento en las medidas de seguridad, calidad y ejecución de la obra conlleva la suspensión temporal de la obra
 - 1.4. En ninguna instancia debe caer hacia la vía o rieles del tren elementos tales como: escombros, herramientas, desechos u otros. Por lo cual, se exige que el mecanismo de suspensión como guindolas debe ser sometido en la oferta antes de iniciar labores.
 - 1.5 El horario de trabajo debe ser considerado de 1:00 am a 3:00 am., para trabajos de demolición, pasivado y resane de concreto.

G. Cuadro de Cantidades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN
1	Remoción de elementos de soporte para vayas publicitarias que se encuentran sin uso.	Global	1	
2	Demolición en las aristas del parapeto del puente que han presentado despostillamiento	ml	80	De 10 a 20 cm de espesor hasta encontrar concreto sano
3	Resane con mortero estructural para todas las aristas del parapeto del puente que han presentado despostillamiento	ml	80	El mortero estructural debe ser sometido por el contratista para su aprobación
4	Tratamiento con Pasivador e inhibidor de corrosión para el acero que está directamente en contacto con las aristas del borde externo del parapeto.	ml	80	El pasivador e inhibidor de corrosión debe ser sometido por el contratista para su aprobación
5	Limpieza del puente con equipo de hidrolavado	Global	1	
6	Limpieza y colocación de pintura sobre los barandales del puente	Global	1	

H. Pagos

Los pagos se realizarán dentro del rubro de suma global fija mensual o de acuerdo a los plazos establecidos en el Pliego de Cargos por ENA S. A.

I. Referencias

Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario del MOP del 2007

Manual de Especificaciones Técnicas del MOP