

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	1 de 55
Versión No.	3		

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y ADECUACIÓN DEL MUELLE UBICADO EN LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE LA BASE NAVAL NO. 4 ARC “SAN ANDRÉS”, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Dirección General Marítima es la Autoridad Marítima Colombiana encargada de ejecutar la política del Gobierno en esta materia. Cuenta con una estructura institucional orientada al fortalecimiento del poder marítimo nacional, asegurando la seguridad marítima integral, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico del país.

Actualmente, la Dirección General Marítima dispone de dependencias como Capitanías de Puerto, Estaciones de Control de Tráfico Marítimo, servicios de señalización marítima e intendencias regionales, entre otras. Estas unidades ejercen la Autoridad Marítima dentro de su jurisdicción, promoviendo, coordinando y controlando las actividades marítimas, en concordancia con las políticas institucionales. Asimismo, tienen la responsabilidad de hacer cumplir las normas aplicables, conceptuar y tramitar matrículas de naves, gestionar la expedición de licencias y títulos del personal marítimo, supervisar los servicios marítimos en sus áreas de responsabilidad y verificar el cumplimiento de la normativa marítima y de la Marina Mercante Colombiana, conforme a lo dispuesto en el Decreto 5057 de 2009 “Por el cual se modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Defensa Nacional – Dirección General Marítima y se dictan otras disposiciones”, y demás normas que lo complementen o modifiquen.

En el marco del fortalecimiento de las capacidades marítimas del Estado colombiano y como resultado de la operación de medios navales destinados al cumplimiento de la misión constitucional de la Armada Nacional y del ejercicio de la Autoridad Marítima por parte de la Dirección General Marítima, se identificó la necesidad de garantizar condiciones adecuadas de infraestructura portuaria que permitan el desarrollo seguro, eficiente y continuo de las operaciones marítimas en la Isla de San Andrés.

En aplicación del principio de colaboración armónica entre entidades del Estado consagrado en el artículo 113 de la Constitución Política, la Armada Nacional autorizó a la Dirección General Marítima el uso provisional y compartido del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de San Andrés, infraestructura localizada dentro del predio identificado con matrícula inmobiliaria No. 450-10578, de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional. Dicho muelle cuenta con un área aproximada de 1.478,955 m² y constituye una infraestructura estratégica para el desarrollo de operaciones marítimas relacionadas con la seguridad marítima, el control del tráfico marítimo, las operaciones de búsqueda y salvamento, la protección del medio marino, la seguridad de la vida humana en el mar y el ejercicio de la soberanía del Estado colombiano en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la
Base Naval No. 4 ARC “San Andrés”

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	2 de 55
Versión No.	3		

Conforme a los términos establecidos en el acta de autorización de uso provisional y compartido, la Dirección General Marítima se comprometió a coadyuvar con la Armada Nacional en las labores de mantenimiento mayor y menor, conservación y adecuación del muelle, destinando los recursos necesarios para garantizar su operatividad, seguridad y funcionalidad, en coordinación con el Comando Base Naval No. 4 ARC “San Andrés”.

En atención a lo anterior, se identificó la necesidad de realizar obras de mantenimiento en el muelle, enfocadas en los sistemas de contención con tablestacas metálicas, la superficie adoquinada, la losa de transición, los elementos de amarre y los recubrimientos anticorrosivos. Las labores incluyen la reparación de tablestacas mediante parches de acero ASTM A36 fijados con anclajes mecánicos y adhesivos epóxicos para uso marino, previa limpieza con chorro abrasivo bajo normas SSPC y NACE.

Se aplicarán recubrimientos epóxicos anticorrosivos multicapa de alta durabilidad y se ejecutarán trabajos en el área adoquinada, consistentes en excavación, reemplazo de material, instalación de geotextiles, conformación de rellenos y reinstalación de adoquines. La losa de transición será intervenida mediante inyecciones de resina epóxica y sellado de fisuras con sistemas de presión controlada.

Asimismo, se instalarán y adecuarán elementos de amarre como bitas de 20 toneladas con sistemas de anclaje de alta resistencia. Todas estas acciones buscan garantizar la seguridad estructural, la operatividad del muelle y la adecuada capacidad de atraque en la Estación de Guardacostas de San Andrés.

Estas intervenciones permitirán garantizar la seguridad estructural, la operatividad portuaria y la capacidad de atraque de las embarcaciones que operan en la Estación de Guardacostas de San Andrés, reduciendo riesgos asociados a fallas estructurales, deterioro progresivo y afectaciones a las operaciones marítimas.

Ahora bien, las unidades de DIMAR no cuentan con personal especializado, con los recursos técnicos y los elementos necesarios para efectuar el mantenimiento con fuerza propia a dichos equipos y/o sistemas, por esta razón, una alternativa eficiente, técnica y económica, es la de contratar los mantenimientos que propendan por mejorar los indicadores de seguridad, confiabilidad, calidad y eficiencia y garanticen el soporte técnico indispensable para atender cualquier tipo de daño y asegurar el perfecto funcionamiento de los equipos eléctricos; en atención a lo cual, se hace necesario contratar el mencionado servicio con personal externo, idóneo y competente que demuestre experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

La no realización de estas actividades generaría un deterioro progresivo de los elementos estructurales del muelle, comprometería la seguridad de las operaciones marítimas, afectaría la capacidad operativa de las unidades navales y aumentaría significativamente los costos por futuras intervenciones correctivas de mayor alcance.

En consecuencia, resulta indispensable adelantar el proceso contractual para ejecutar las actividades de mantenimiento, conservación y adecuación del muelle de la Estación de Guardacostas de San Andrés, garantizando así la continuidad operativa de esta infraestructura estratégica para el cumplimiento de las funciones misionales de la Armada Nacional y la Dirección General Marítima. De esta manera, se

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC “San Andrés”

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	3 de 55
Versión No.	3		

encuentra plenamente justificada la celebración del contrato destinado al mantenimiento y adecuación del muelle de embarcaciones, con el propósito de asegurar la operatividad segura de las unidades navales, fortalecer la continuidad de las operaciones de guardacostas, optimizar el uso de los recursos públicos y contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales establecidos en el Plan Naval de Desarrollo 2042.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La infraestructura existente del muelle presenta deterioros asociados principalmente a los sistemas de contención en tablestacas metálicas, la superficie adoquinada, la losa de transición y los elementos de amarre, así como afectaciones en los recubrimientos de protección anticorrosiva, comprometiendo parcialmente su funcionalidad y durabilidad.

En atención a lo anterior, se proyecta la ejecución de obras de mantenimiento integral que comprenden la intervención de los sistemas de contención mediante la reparación de tablestacas metálicas. Estas actividades incluyen la instalación de parches en acero ASTM A36, fijados mediante anclajes mecánicos y adhesivos epóxicos de uso marino, previa preparación superficial con limpieza por chorro abrasivo conforme a estándares SSPC y NACE.

Adicionalmente, se contempla la aplicación de sistemas de recubrimiento anticorrosivo epóxico multicapa de alta durabilidad, con el fin de prolongar la vida útil de los elementos metálicos expuestos a ambientes marinos.

En el área adoquinada, las actividades incluyen la excavación de sectores afectados, el reemplazo de material de soporte, la instalación de geotextiles, la conformación y compactación de rellenos, y la posterior reinstalación de adoquines, garantizando condiciones adecuadas de estabilidad y servicio.

La losa de transición será objeto de intervención mediante la inyección de resinas epóxicas para el tratamiento de fisuras, empleando sistemas de inyección a presión controlada, así como el sellado de grietas para evitar la infiltración de agentes agresivos.

Finalmente, se prevé la instalación y adecuación de elementos de amarre, específicamente bitas con capacidad de 20 toneladas, ancladas mediante sistemas de alta resistencia que aseguren condiciones óptimas para las operaciones de atraque.

La zona de intervención corresponde al muelle de la Estación de Guardacostas de San Andrés, donde estas acciones buscan restablecer las condiciones de seguridad estructural, mejorar la operatividad y garantizar una adecuada capacidad de servicio de la infraestructura portuaria.

a. Localización:

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima



b. Figura 1.1. Localización de la vía - Estación de Guardacostas de San Andrés "Samuel May Corpus"

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Se contemplan obras de mantenimiento en el muelle, enfocadas en los sistemas de contención mediante tablestacas metálicas, la superficie adoquinada, la losa de transición, los elementos de amarre y los sistemas de protección anticorrosiva. Las labores incluyen la reparación de tablestacas mediante la instalación de parches en acero ASTM A36, fijados con anclajes mecánicos y adhesivos epóxicos para uso marino, previa preparación de la superficie mediante limpieza con chorro abrasivo conforme a las normas SSPC y NACE.

Asimismo, se realizará la aplicación de recubrimientos epóxicos anticorrosivos multicapa de alta durabilidad. En el área adoquinada se ejecutarán trabajos consistentes en excavación de sectores deteriorados, reemplazo de material, instalación de geotextiles, conformación y compactación de rellenos, y reinstalación de adoquines.

La losa de transición será intervenida mediante inyecciones de resina epóxica para el tratamiento de fisuras, complementadas con el sellado de grietas utilizando sistemas de presión controlada.

De igual manera, se contempla la instalación y adecuación de elementos de amarre, tales como bitas con capacidad de 20 toneladas, ancladas mediante sistemas de alta resistencia.

Ítems de pago:

N°	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
1	1.1	REPARACIÓN DE AVERÍAS	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	Suministro e instalación de parches de refuerzo a dos caras (interna y/o externa de la tablestaca del muelle) en lámina de acero estructural ASTM	M2	80,00

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	5 de 55
Versión No.	3		

		EN LA TABLESTACA		<p>A36 de 7 mm, adheridos a la tablestaca existente del muelle mediante la instalación de un refuerzo estructural. Para esto, utilizaremos parches fabricados con lámina de acero ASTM A36 de 7 mm un material confiable y reconocido por la norma NSR-10. Estos parches se adherirán creando una unión permanente con un adhesivo epóxico de alto desempeño para ambientes subacuáticos, tipo Sea Shield SplashZONE UW Epoxy o un equivalente técnico aprobado. Adicionalmente, para garantizar una fijación a toda prueba, el sistema se asegurará con un mínimo de tres tornillos pasantes con sus tuercas y arandelas, todos en acero inoxidable tipo 316, ideal para resistir la agresividad del ambiente marino.</p> <p>El éxito de esta reparación depende de una preparación de la superficie. Por ello, antes de instalar el parche, se limpiará a fondo la zona afectada, eliminando cualquier rastro de vida marina u óxido mediante un chorro de agua a ultra alta presión (entre 20,000 y 40,000 PSI) mediante hydro-blasting, así mismo una vez terminado la limpieza se deberá utilizar Pistola neumática, herramienta para eliminar óxido para dar mejor acabado, dejará el acero con un acabado de limpieza grado SSPC-SP 10 (Metal Casi Blanco), que es la base perfecta para una adherencia indestructible. Cada parche será fabricado a medida, superando en un 50% el tamaño de la avería por cada lado e incluirá una pestaña o doblez que funcionará como un soporte mecánico adicional contra la estructura existente, demostrando un diseño inteligente y robusto. La instalación final se realizará como un "sándwich" estructural de máxima eficacia. Primero, se aplicará el adhesivo epóxico sobre el parche en un espesor controlado de 4 a 6 mm. Luego, se posicionará el parche sobre la avería, utilizando una empaquetadura de neopreno para sellar el perímetro, evitar que el epóxico se escurra y asegurar uniones herméticas. La fijación con los tornillos de acero inoxidable ejercerá una presión uniforme, desplazando el agua y garantizando un contacto total mientras el adhesivo cura. Todo el proceso será ejecutado exclusivamente por buzos comerciales profesionales con certificación vigente bajo la normatividad de la Dirección General Marítima (DIMAR), asegurando una intervención segura, de alta calidad y hecha para durar.</p>		
2	1.2	REPARACIÓN DE AVERÍAS EN LA TABLESTACA	SISTEMA DE RECUBRIMIENTO	<p>Suministro y aplicación de un sistema de recubrimiento epóxico anticorrosivo de tres capas (imprimante, capa intermedia y acabado) en la zona de salpicadura de la estructura, abarcando desde el nivel de bajamar media (LWS) hasta el de pleamar media (HWS) y extendiéndose un metro adicional sobre este último. El espesor total de película seca (DFT) del sistema deberá ser de 75 a 100 micrones (3.0 a 4.0 mils), garantizando una barrera protectora robusta contra la corrosión en este entorno de alta agresividad. La aplicación deberá seguir estrictamente las fichas técnicas del fabricante del recubrimiento, respetando los tiempos de repintado y las condiciones ambientales de humedad y temperatura.</p> <p>La preparación de la superficie es un paso crítico y debe cumplir con el estándar SSPC-SP 7 / NACE No. 4, conocido como "Limpieza con Chorro a Presión" (Brush-Off Blast Cleaning). Antes del chorreado, se debe eliminar toda la vegetación marina y contaminantes visibles. Posteriormente, se procederá con una limpieza mediante chorro de agua a alta presión (hydro-jetting) en un rango de 3,000 a 7,000 PSI (21 a 48 MPa). El objetivo es remover completamente el óxido suelto, la calamina y las capas de pintura mal adheridas, asegurando un perfil de anclaje adecuado para la correcta adhesión del sistema de recubrimiento.</p> <p>Finalmente, la inspección y el aseguramiento de la calidad son mandatorios. Se deberá verificar y documentar el grado de limpieza de la superficie inmediatamente después del chorreado y antes de la aplicación de la primera capa. Asimismo, se medirá el espesor de</p>	M2	600,00

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	6 de 55
Versión No.	3		

				película húmeda (WFT) durante la aplicación y el espesor de película seca (DFT) final mediante un medidor calibrado, conforme a la norma SSPC-PA 2, para certificar el cumplimiento de la especificación. Todo el proceso, incluyendo la selección de materiales, preparación, aplicación y control de calidad, deberá estar alineado con las recomendaciones del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) y las normativas ICONTEC aplicables a recubrimientos protectores.		
3	2.1	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	DESMONTE ADOQUINES	Desmante de adoquines existentes. Incluye: Retiro, movimiento y disposición de material en sitio adecuado para posterior reinstalación.	M2	200,00
4	2.2	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	EXCAVACIÓN MECANICA	<p>La excavación se realizará de forma mecánica hasta una profundidad mínima de 1,0 m y máximo 1,8 m en material de relleno hidráulico, predominantemente compuesto por arenas. Dada la naturaleza granular y la probable saturación del terreno, la actividad deberá incluir un sistema de control de nivel freático mediante bombeo o técnicas de subdrenaje para garantizar la estabilidad del talud y un ambiente de trabajo seguro. La maquinaria y el método de excavación se seleccionarán para minimizar la descompresión del fondo y las paredes de la excavación, previniendo la socavación de estructuras adyacentes.</p> <p>La protección de las paredes de la excavación es crítica y se ejecutará mediante un sistema de entibado continuo o el que se defina el supervisor, de acuerdo con los lineamientos del Título H de la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10). Este sistema deberá ser diseñado por el contratista y avalado por parte de la OIARQ- BNL04 para soportar las presiones laterales del terreno, el agua y las sobrecargas existentes, garantizando la seguridad del personal y la integridad de la obra. La selección del tipo de entibado (ej. tablestacado, paneles metálicos, etc.) dependerá de la profundidad de la excavación y las condiciones específicas del sitio.</p> <p>El alcance de la actividad incluye el retiro y disposición final del material excavado conforme a la normativa ambiental vigente, el montaje y desmontaje del sistema de entibado y de control de agua, y todas las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) requeridas por la legislación colombiana para trabajos de excavación. Se deberá contar con la supervisión permanente de personal calificado que verifique la correcta ejecución de los trabajos, el estado del entibado y las condiciones de seguridad en todo momento, manteniendo registros diarios de las actividades realizadas.</p>	M3	40,00
5	2.3	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL	Suministro e instalación de geotextil tejido T-1700 sobre y bajo relleno. Incluye: Todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.	M2	70,00
6	2.4	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	LLENO COMPACTADO	Suministro e instalación de relleno compactado con material granular de tipo árido aligerado de densidad de no mayor a 400 kg/m3 (tipo Arlita expandida o Laterlite) o de similares características. Incluye: Conformación interna de la perforación, empaquetamiento de material en GEOBAGS y todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad	M3	25,00
7	2.5	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	INSTALACIÓN DE ADOQUINES	Reinstalación y nivelación de adoquines sobre áreas intervenidas. Incluye: lavado de adoquines para el retiro de la suciedad y manchas, Sello en cemento y todo o requerido para la correcta ejecución de la actividad.	M2	200,00

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	7 de 55
Versión No.	3		

8	2.6	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	LLENO COMPACTADO	Suministro e instalación de relleno compactado con piedra triturado compactado o de similares características como gravilla. Incluye: Conformación interna de la perforación, empaquetamiento de material en GEOBAGS y todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad en el muelle.	M3	15,00
9	2.7	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA	INSTALACIÓN DE ADOQUINES	Suministro e instalación de adoquines sobre áreas intervenidas, similares características de existente en color gris cemento. Incluye: Sello con cemento y todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.	M2	25,00
10	3.1	REPARACIÓN ZONA DE LOSA DE TRANSICIÓN	MANTENIMIENTO DE VIGAS Y COLUMNAS	Mantenimiento de vigas y columnas en concreto, consiste en la reparación estructural de fisuras mediante el uso de surface packers (boquillas superficiales) para la inyección de resina epóxica de baja viscosidad tipo Sikadur-35. Incluye: Sikadur-35 o similar acuerdo aprobación supervisor, Masilla epoxica Sikadur-31 o similar acuerdo aprobación supervisor, Surface packers (boquillas de inyección), bomba de inyección (manual o neumática), los demás necesarios para la limpieza y/o preparación de superficie que sean necesarios	ML	78,00
11	3.2	REPARACIÓN ZONA DE LOSA DE TRANSICIÓN	RECUBRIMIENTO ELASTICO	Suministro y aplicación de recubrimiento elástico superficial para las estructuras de concreto con base en resinas acrílicas tipo Sika Color-555 W, como recubrimiento final de protección contra la intemperie, los rayos UV y la carbonatación. Incluye: limpieza y preparacón de superficies, aplicación de recubrimiento elastico y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución de la actividad.	M2	70,00
12	3.3	REPARACIÓN ZONA DE LOSA DE TRANSICIÓN	BITAS DE AMARRE TIPO PORTUARIO	Suministro, desmonte, retiro e instalación de bitas de amarre tipo portuario con capacidad nominal mínima de veinte (20) toneladas, incluyendo el desmonte controlado de las bitas existentes, el retiro, cargue, movimiento y disposición final de los elementos desmontados y residuos generados en un sitio adecuado y autorizado, la preparación de la superficie de apoyo, limpieza y regularización del área intervenida, así como la aplicación de mortero estructural de alta resistencia para reforzamiento y/o nivelación de la base de instalación cuando se requiera. Comprende el suministro e instalación de nuevas bitas de amarre en acero estructural para ambiente marino, con cuatro (4) pernos de anclaje por bita de diámetro nominal 1 ½", incluyendo tuercas, arandelas y sistemas de fijación, garantizando su correcta alineación, nivelación, anclaje y estabilidad estructural. Incluye: mano de obra, materiales, equipos, herramientas, señalización, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos y puesta en servicio.	UND	4,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución del contrato por el termino de cinco (05) meses, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

5. FORMA DE PAGO

El Grupo de Intendencia Regional SEDE CENTRAL de la Dirección General Marítima, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato, en pesos colombianos mediante **PAGOS PARCIALES**, así:

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	8 de 55
Versión No.	3		

Los pagos parciales serán pagados conforme al avance de obra efectivamente recibido a satisfacción por parte de la supervisión del contrato, previa presentación de:

- Corte de obra, balance de mayores y menores cantidades de obra, suscrito por el Contratista y avalado por la supervisión del Contrato.
- Informe mensual de la obra en la cual se especifique lo técnico, administrativo financiero y jurídico.
- Constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales.
- Factura electrónica cargada en las plataformas SIIF NACIÓN II y SECOP II y presentación física por el contratista.
- Entrada de los servicios en el programa SAP.
- Acta de recibo de satisfacción firmada por el supervisor del contrato y el contratista
- Previo cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

En el último pago, el contratista deberá entregar la siguiente documentación adicional a lo mencionado con antelación:

- Balance de mayores y menores cantidades de obra.
- Acta de recibo a satisfacción (debidamente suscritos por el supervisor del Contrato y el Contratista).
- Paz y salvo de Servicios Públicos expedido por la unidad.
- Recomendaciones Técnicas.
- Ficha técnica de todo el material instalado y /o suministrado.
- Constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales.
- Factura electrónica cargada en las plataformas SIIF NACIÓN II y SECOP II y presentación física por el contratista.
- Entrada de los servicios en el programa SAP. Previo cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

Los pagos del futuro contrato serán pagados dentro de los cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la radicación en debida forma de los documentos al área Financiera del Grupo de Intendencia Regional SEDE CENTRAL de la Dirección General Marítima de acuerdo a la disponibilidad mensualizada de PAC asignado por el Ministerio de Hacienda y crédito Público.

NOTA 1: De conformidad con lo establecido en el Manual de Bienes del Ministerio de Defensa Nacional, las facturas deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse suscritas por el Almacenista si se trata de adquisición de bienes, o por el supervisor si se trata de la adquisición de servicios.

NOTA 2: El término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	9 de 55
Versión No.	3		

NOTA 3: Para el pago, el contratista deberá presentar factura electrónica, de conformidad con el artículo 617 del Estatuto Tributario, la Ley 2010 de 2019 y Decreto 0358 del 05 de marzo de 2020, cumpliendo los requisitos establecidos en la normatividad. Así mismo acuerdo a Resolución 0042 de 2020 de la Dian, presentar la factura electrónica, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. b) Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o de quien presta el servicio. c) Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado. d) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. e) Fecha de su expedición. f) Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados. g). Valor total de la operación. h). El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura. i). Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas.

Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad verificará en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar.

FACTURA ELECTRÓNICA: Para quienes tengan la responsabilidad 52 en el RUT (52 – Facturador electrónico), receptor único de las facturas emitidas como beneficiario del presente contrato es SIIF nación, deberán enviar al correo electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co la factura, notas débito y/o crédito, con el fin que se envíen automáticamente para validación ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - **DIAN** y posteriormente a esta unidad ejecutora, es importante que el Contratista en el Documento adjunto del correo de envío de factura electrónica, notas débito y/o crédito este en un formato ZIP y que contenga documento **PDF** y documento **XML**.

La estructura de la factura mínimo debe contener:

1. En los datos de emisor el correo del emisor.
2. En los datos del adquirente el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
3. En las notas finales el código #15-01-12-000; XXX-GINREDCE-2026; correo facturacion@dimar.mil.co#\$.

De no cumplirse estos requerimientos mínimos, la entidad no garantizará la correcta recepción de la factura para iniciar el trámite de pago correspondiente.

Las XXX del código de ubicación deberán ser sustituidos acuerdo los datos relacionados con el número del contrato y correo del supervisor designado para el mismo

Número del contrato: de acuerdo con el número del contrato suscrito entre la Unidad Administrativa y el proveedor o contratista, el emisor debe relacionar el texto correspondiente en el patrón indicado, para que sea utilizado de filtro en la validación del sistema y asignación a una cuenta para su posterior aprobación o rechazo.

Correo electrónico de recepción: Este es el correo del usuario centralizador seleccionado por la Unidad Administrativa, el cual previamente fue informado a los proveedores o contratistas para que sea relacionado en la factura electrónica. Este permitirá que el sistema redireccione los documentos

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	10 de 55
Versión No.	3		

electrónicos a las cuentas correspondientes dentro de la plataforma y además servirá para recibir las alertas de la llegada de documentos para su aprobación o rechazo. Este correo NO corresponde a la dirección electrónica a la que el emisor debe de enviar la factura electrónica.

1. Es importante indicar a los proveedores y contratistas que cuando registren su NIT y el de la Unidad Administrativa, NO deben vincular el dígito de verificación, por cuando que, si lo hacen, al momento de hacer la validación la plataforma del aliado tecnológico, esta rechazará la recepción de la factura y en consecuencia la única forma de corregir este error es anularla con una nota crédito y emitirla nuevamente.
2. El emisor debe diligenciar en el campo "Correo" dentro de la sección "Datos del Adquiriente", el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co el cual fue determinado por el Ministerio de Hacienda y crédito Público para recibir el contenedor electrónico (archivo en formato ZIP que contiene un documento PDF y XML).

PARÁGRAFO PRIMERO: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, ICBF o pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 "Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

- Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.
- Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
- Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente por lo menos de últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.
- Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
- En caso de Empresa Extranjera (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	11 de 55
Versión No.	3		

NOTA 4: Corresponde al contratista cargar la factura por medio del sistema electrónico de compras públicas SECOP II en la sección 7 “Ejecución” documentos de la ejecución del contrato digital generado en esta plataforma y adjuntar la constancia de la aceptación como soporte para el trámite de pago.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	REPARACIÓN DE AVERÍAS EN LA TABLESTACA.		
1,1	<p>Suministro e instalación de parches de refuerzo a dos caras (interna y/o externa de la tablestaca del muelle) en lámina de acero estructural ASTM A36 de 7 mm, adheridos a la tablestaca existente del muelle mediante la instalación de un refuerzo estructural. Para esto, utilizaremos parches fabricados con lámina de acero ASTM A36 de 7 mm un material confiable y reconocido por la norma NSR-10. Estos parches se adherirán creando una unión permanente con un adhesivo epóxico de alto desempeño para ambientes subacuáticos, tipo Sea Shield SplashZONE UW Epoxy o un equivalente técnico aprobado. Adicionalmente, para garantizar una fijación a toda prueba, el sistema se asegurará con un mínimo de tres tornillos pasantes con sus tuercas y arandelas, todos en acero inoxidable tipo 316, ideal para resistir la agresividad del ambiente marino.</p> <p>El éxito de esta reparación depende de una preparación de la superficie. Por ello, antes de instalar el parche, se limpiará a fondo la zona afectada, eliminando cualquier rastro de vida marina u óxido mediante un chorro de agua a ultra alta presión (entre 20,000 y 40,000 PSI) mediante hydro-blasting, así mismo una vez terminado la limpieza se deberá utilizar Pistola neumática, herramienta para eliminar óxido para dar mejor acabado, dejará el acero con un acabado de limpieza grado SSPC-SP 10 (Metal Casi Blanco), que es la base perfecta para una adherencia indestructible. Cada parche será fabricado a medida, superando en un 50% el tamaño de la avería por cada lado e incluirá una pestaña o dobléz que funcionará como un soporte mecánico adicional contra la estructura existente, demostrando un diseño inteligente y robusto. La instalación final se realizará como un "sándwich" estructural de máxima eficacia. Primero, se aplicará el adhesivo epóxico sobre el parche en un espesor controlado de 4 a 6 mm. Luego, se posicionará el parche sobre la avería, utilizando una empaquetadura de neopreno para sellar el perímetro, evitar que el epóxico se escurra y asegurar uniones herméticas. La fijación con los tornillos de acero inoxidable ejercerá una presión uniforme, desplazando el agua y garantizando un contacto total mientras el adhesivo cura. Todo el proceso será ejecutado exclusivamente por buzos comerciales profesionales con certificación vigente bajo la normatividad de la Dirección General Marítima (DIMAR), asegurando una intervención segura, de alta calidad y hecha para durar.</p>	M2	80,00
1,2	Suministro y aplicación de un sistema de recubrimiento epóxico anticorrosivo de tres capas (imprimante, capa intermedia y acabado) en la zona de salpicadura de la estructura, abarcando desde el nivel de bajamar media (LWS) hasta el de pleamar media (HWS) y extendiéndose un metro adicional sobre este último. El espesor total de película seca (DFT) del sistema deberá ser de 75 a 100 micrones (3.0 a 4.0 mils), garantizando una barrera protectora robusta contra la corrosión en este entorno de alta agresividad. La aplicación deberá seguir estrictamente las fichas técnicas del	M2	600,00

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC “San Andrés”

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	12 de 55
Versión No.	3		

	<p>fabricante del recubrimiento, respetando los tiempos de repintado y las condiciones ambientales de humedad y temperatura.</p> <p>La preparación de la superficie es un paso crítico y debe cumplir con el estándar SSPC-SP 7 / NACE No. 4, conocido como "Limpieza con Chorro a Presión" (Brush-Off Blast Cleaning). Antes del chorreado, se debe eliminar toda la vegetación marina y contaminantes visibles. Posteriormente, se procederá con una limpieza mediante chorro de agua a alta presión (hydro-jetting) en un rango de 3,000 a 7,000 PSI (21 a 48 MPa). El objetivo es remover completamente el óxido suelto, la calamina y las capas de pintura mal adheridas, asegurando un perfil de anclaje adecuado para la correcta adhesión del sistema de recubrimiento.</p> <p>Finalmente, la inspección y el aseguramiento de la calidad son mandatorios. Se deberá verificar y documentar el grado de limpieza de la superficie inmediatamente después del chorreado y antes de la aplicación de la primera capa. Asimismo, se medirá el espesor de película húmeda (WFT) durante la aplicación y el espesor de película seca (DFT) final mediante un medidor calibrado, conforme a la norma SSPC-PA 2, para certificar el cumplimiento de la especificación. Todo el proceso, incluyendo la selección de materiales, preparación, aplicación y control de calidad, deberá estar alineado con las recomendaciones del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) y las normativas ICONTEC aplicables a recubrimientos protectores.</p>		
2	REPARACIÓN DE AGUJEROS EN ZONA ADOQUINADA.		
2,1	Desmante de adoquines existentes. Incluye: Retiro, movimiento y disposición de material en sitio adecuado para posterior reinstalación.	M2	200,00
2,2	<p>La excavación se realizará de forma mecánica hasta una profundidad mínima de 1,0 m y máximo 1,8 m en material de relleno hidráulico, predominantemente compuesto por arenas. Dada la naturaleza granular y la probable saturación del terreno, la actividad deberá incluir un sistema de control de nivel freático mediante bombeo o técnicas de subdrenaje para garantizar la estabilidad del talud y un ambiente de trabajo seguro. La maquinaria y el método de excavación se seleccionarán para minimizar la descompresión del fondo y las paredes de la excavación, previniendo la socavación de estructuras adyacentes.</p> <p>La protección de las paredes de la excavación es crítica y se ejecutará mediante un sistema de entibado continuo o el que se defina el supervisor, de acuerdo con los lineamientos del Título H de la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10). Este sistema deberá ser diseñado por el contratista y avalado por parte de la OIARQ-BNL04 para soportar las presiones laterales del terreno, el agua y las sobrecargas existentes, garantizando la seguridad del personal y la integridad de la obra. La selección del tipo de entibado (ej. tablestacado, paneles metálicos, etc.) dependerá de la profundidad de la excavación y las condiciones específicas del sitio.</p> <p>El alcance de la actividad incluye el retiro y disposición final del material excavado conforme a la normativa ambiental vigente, el montaje y desmontaje del sistema de entibado y de control de agua, y todas las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) requeridas por la legislación colombiana para trabajos de excavación. Se deberá contar con la supervisión permanente de personal calificado que verifique la correcta ejecución de los trabajos, el estado del entibado y las condiciones de seguridad en todo momento, manteniendo registros diarios de las actividades realizadas.</p>	M3	40,00

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	13 de 55
Versión No.	3		

2,3	Suministro e instalación de geotextil tejido T-1700 sobre y bajo relleno. Incluye: Todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.	M2	70,00
2,4	Suministro e instalación de relleno compactado con material granular de tipo árido aligerado de densidad de no mayor a 400 kg/m ³ (tipo Arlita expandida o Laterlite) o de similares características. Incluye: Conformación interna de la perforación, empaquetamiento de material en GEOBAGS y todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad	M3	25,00
2,5	Reinstalación y nivelación de adoquines sobre áreas intervenidas. Incluye: lavado de adoquines para el retiro de la suciedad y manchas, Sello en cemento y todo o requerido para la correcta ejecución de la actividad.	M2	200,00
2,6	Suministro e instalación de relleno compactado con piedra triturado compactado o de similares características como gravilla. Incluye: Conformación interna de la perforación, empaquetamiento de material en GEOBAGS y todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad en el muelle.	M3	15,00
2,7	Suministro e instalación de adoquines sobre áreas intervenidas, similares características de existente en color gris cemento. Incluye: Sello con cemento y todo o requerido para la correcta ejecución de la actividad.	M2	25,00
3	REPARACIÓN ZONA DE LOSA DE TRANSICIÓN		
3,1	Mantenimiento de vigas y columnas en concreto, consiste en la reparación estructural de fisuras mediante el uso de surface packers (boquillas superficiales) para la inyección de resina epóxica de baja viscosidad tipo Sikadur-35. Incluye: Sikadur-35 o similar acuerdo aprobación supervisor, Masilla epoxica Sikadur-31 o similar acuerdo aprobación supervisor, Surface packers (boquillas de inyección), bomba de inyección (manual o neumática), los demás necesarios para la limpieza y/o preparación de superficie que sean necesarios	ML	78,00
3,2	Suministro y aplicación de recubrimiento elástico superficial para las estructuras de concreto con base en resinas acrílicas tipo Sika Color-555 W, como recubrimiento final de protección contra la intemperie, los rayos UV y la carbonatación. Incluye: limpieza y preparación de superficies, aplicación de recubrimiento elastico y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución de la actividad.	M2	70,00
3,3	Suministro, desmonte, retiro e instalación de bitas de amarre tipo portuario con capacidad nominal mínima de veinte (20) toneladas, incluyendo el desmonte controlado de las bitas existentes, el retiro, cargue, movimiento y disposición final de los elementos desmontados y residuos generados en un sitio adecuado y autorizado, la preparación de la superficie de apoyo, limpieza y regularización del área intervenida, así como la aplicación de mortero estructural de alta resistencia para reforzamiento y/o nivelación de la base de instalación cuando se requiera. Comprende el suministro e instalación de nuevas bitas de amarre en acero estructural para ambiente marino, con cuatro (4) pernos de anclaje por bita de diámetro nominal 1 ½", incluyendo tuercas, arandelas y sistemas de fijación, garantizando su correcta alineación, nivelación, anclaje y estabilidad estructural. Incluye: mano de obra, materiales, equipos, herramientas, señalización, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos y puesta en servicio.	UND	4,00

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	14 de 55
Versión No.	3		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

CAPITULO: REPARACIÓN DE AVERÍAS EN LA TABLESTACA

ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de parches de refuerzo a dos caras (interna y/o externa de la tablestaca del muelle) en lámina de acero estructural ASTM A36 de 7 mm, adheridos a la tablestaca existente del muelle mediante la instalación de un refuerzo estructural. Para esto, utilizaremos parches fabricados con lámina de acero ASTM A36 de 7 mm un material confiable y reconocido por la norma NSR-10. Estos parches se adherirán creando una unión permanente con un adhesivo epóxico de alto desempeño para ambientes subacuáticos, tipo Sea Shield SplashZONE UW Epoxy o un equivalente técnico aprobado. Adicionalmente, para garantizar una fijación a toda prueba, el sistema se asegurará con un mínimo de tres tornillos pasantes con sus tuercas y arandelas, todos en acero inoxidable tipo 316, ideal para resistir la agresividad del ambiente marino.

El éxito de esta reparación depende de una preparación de la superficie. Por ello, antes de instalar el parche, se limpiará a fondo la zona afectada, eliminando cualquier rastro de vida marina u óxido mediante un chorro de agua a ultra alta presión (entre 20,000 y 40,000 PSI) mediante hydro-blasting, así mismo una vez terminado la limpieza se deberá utilizar Pistola neumática, herramienta para eliminar óxido para dar mejor acabado, dejará el acero con un acabado de limpieza grado SSPC-SP 10 (Metal Casi Blanco), que es la base perfecta para una adherencia indestructible. Cada parche será fabricado a medida, superando en un 50% el tamaño de la avería por cada lado e incluirá una pestaña o doblez que funcionará como un soporte mecánico adicional contra la estructura existente, demostrando un diseño inteligente y robusto.

La instalación final se realizará como un "sándwich" estructural de máxima eficacia. Primero, se aplicará el adhesivo epóxico sobre el parche en un espesor controlado de 4 a 6 mm. Luego, se posicionará el parche sobre la avería, utilizando una empaquetadura de neopreno para sellar el perímetro, evitar que el epóxico se escurra y asegurar uniones herméticas. La fijación con los tornillos de acero inoxidable ejercerá una presión uniforme, desplazando el agua y garantizando un contacto total mientras el adhesivo cura. Todo el proceso será ejecutado exclusivamente por buzos comerciales profesionales con certificación vigente bajo la normatividad de la Dirección General Marítima (DIMAR), asegurando una intervención segura, de alta calidad y hecha para durar.

UNIDAD DE MEDIDA: M2- Metro cuadrado

DESCRIPCIÓN:

La actividad consiste en la reparación de averías en la tablestaca del muelle mediante la instalación de parches de refuerzo en lámina de acero estructural ASTM A36 de 7 mm, colocados en ambas caras (interna y/o externa). Los parches se fijarán con adhesivo epóxico de alto desempeño para ambientes subacuáticos (tipo Sea Shield SplashZONE UW Epoxy o equivalente técnico aprobado) y con un mínimo de tres tornillos pasantes de acero inoxidable AISI 316, con sus respectivas tuercas y arandelas. Cada parche será fabricado a medida, superando en un 50% el tamaño de la avería por cada lado e incluirá pestañas o dobleces para soporte mecánico adicional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

1. **Definición del área:** El interventor determinará las zonas afectadas y el alcance de la reparación.
2. **Preparación de superficie:**
 - Limpieza mediante hydro-blasting con agua a ultra alta presión (20.000–40.000 PSI).
 - Eliminación de óxido residual con pistola neumática y cepillo abrasivo.
 - Acabado de superficie conforme a grado SSPC-SP 10 (Metal Casi Blanco).
3. **Fabricación del parche:**
 - Corte y figurado de lámina ASTM A36 de 7 mm.
 - Dimensiones: 50% mayores que la avería en cada lado.
 - Inclusión de pestañas/doblez para soporte mecánico.
4. **Instalación:**
 - Aplicación de adhesivo epóxico en espesor controlado de 4–6 mm.
 - Colocación de empaquetadura de neopreno en perímetro para sellado hermético.
 - Posicionamiento del parche y fijación con tornillos pasantes de acero inoxidable 316.
 - Verificación de presión uniforme y contacto total durante el curado.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la
Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	15 de 55
Versión No.	3		

<p>5. Personal: Ejecución exclusiva por buzos comerciales certificados bajo normatividad DIMAR.</p> <p>6. Control: Inspección visual y registro fotográfico de cada etapa.</p> <p>ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de limpieza superficial: inspección visual y comparativa con norma SSPC-SP 10. • Medición de espesor de adhesivo aplicado: control con galgas de espesor húmedo (WFT). • Prueba de adherencia del parche: ensayo de tracción puntual conforme ASTM D4541. • Inspección de fijación mecánica: torque de pernos verificado con llave calibrada. • Registro fotográfico y documental: antes, durante y después de la instalación. 		
<p>ENSAYOS A REALIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de limpieza superficial: inspección visual y comparativa con norma SSPC-SP 10. • Medición de espesor de adhesivo aplicado: control con galgas de espesor húmedo (WFT). • Prueba de adherencia del parche: ensayo de tracción puntual conforme ASTM D4541. • Inspección de fijación mecánica: torque de pernos verificado con llave calibrada. • Registro fotográfico y documental: antes, durante y después de la instalación. 		
<p>MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lámina de acero estructural ASTM A36 de 7 mm. • Adhesivo epóxico subacuático tipo Sea Shield SplashZONE UW Epoxy o equivalente aprobado. • Tornillos pasantes, tuercas y arandelas en acero inoxidable AISI 316. • Empaquetadura de neopreno para sellado perimetral. • Disolventes y consumibles menores aprobados por la supervisión. 		
<p>EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de hydro-blasting (20.000–40.000 PSI). • Pistola neumática y cepillos abrasivos. • Herramienta de corte y figurado de lámina metálica. • Equipo de buceo certificado para trabajos subacuáticos. • Llaves de torque calibradas. • Herramienta menor complementaria. 		
<p>1. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>2. MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>3. TRANSPORTE</p> <p>Incluidos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A</p>
<p>TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza superficial: cumplimiento grado SSPC-SP 10. • Espesor adhesivo: 4–6 mm ± 0,5 mm. • Dimensiones del parche: ≥50% mayor que la avería en cada lado. • Torque de pernos: conforme especificación del fabricante (mínimo 80% del valor nominal). • Sellado perimetral: sin fugas ni desprendimientos visibles. • Adherencia mínima: ≥6 MPa en ensayo de tracción. 		

CAPITULO: REPARACIÓN DE AVERÍAS EN LA TABLESTACA
<p>ACTIVIDAD:</p> <p>Suministro y aplicación de un sistema de recubrimiento epóxico anticorrosivo de tres capas (imprimante, capa intermedia y acabado) en la zona de salpicadura de la estructura, abarcando desde el nivel de bajamar media (LWS) hasta el de pleamar media (HWS) y extendiéndose un metro adicional sobre este último. El espesor total de película seca (DFT) del sistema deberá ser de 75 a 100 micrones (3.0 a 4.0 mils), garantizando una barrera protectora robusta contra la corrosión en este entorno de alta agresividad. La aplicación deberá seguir estrictamente las fichas técnicas del fabricante del recubrimiento, respetando los tiempos</p>

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	16 de 55
Versión No.	3		

de repintado y las condiciones ambientales de humedad y temperatura.

La preparación de la superficie es un paso crítico y debe cumplir con el estándar SSPC-SP 7 / NACE No. 4, conocido como "Limpieza con Chorro a Presión" (Brush-Off Blast Cleaning). Antes del chorreado, se debe eliminar toda la vegetación marina y contaminantes visibles. Posteriormente, se procederá con una limpieza mediante chorro de agua a alta presión (hydro-jetting) en un rango de 3,000 a 7,000 PSI (21 a 48 MPa). El objetivo es remover completamente el óxido suelto, la calamina y las capas de pintura mal adheridas, asegurando un perfil de anclaje adecuado para la correcta adhesión del sistema de recubrimiento.

Finalmente, la inspección y el aseguramiento de la calidad son mandatorios. Se deberá verificar y documentar el grado de limpieza de la superficie inmediatamente después del chorreado y antes de la aplicación de la primera capa. Asimismo, se medirá el espesor de película húmeda (WFT) durante la aplicación y el espesor de película seca (DFT) final mediante un medidor calibrado, conforme a la norma SSPC-PA 2, para certificar el cumplimiento de la especificación. Todo el proceso, incluyendo la selección de materiales, preparación, aplicación y control de calidad, deberá estar alineado con las recomendaciones del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) y las normativas ICONTEC aplicables a recubrimientos protectores.

UNIDAD DE MEDIDA: M2-Metro cuadrado

DESCRIPCIÓN:

La actividad consiste en aplicar un sistema de recubrimiento epóxico anticorrosivo de tres capas sobre la tablestaca del muelle, en la franja comprendida entre el nivel de bajamar media (LWS) y el de pleamar media (HWS), extendiéndose un metro adicional sobre este último. El sistema debe alcanzar un espesor total de película seca (DFT) entre 75 y 100 micrones (3,0–4,0 mils), garantizando una barrera protectora robusta contra la corrosión en ambientes marinos de alta agresividad. La aplicación se realizará conforme a las fichas técnicas del fabricante, respetando tiempos de repintado y condiciones ambientales de humedad y temperatura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

1. Definición del área: El interventor determinará las superficies a intervenir.
2. Preparación de superficie:
 - Retiro de vegetación marina y contaminantes visibles.
 - Limpieza mediante hydro-jetting en rango de 3.000–7.000 PSI (21–48 MPa).
 - Cumplimiento del estándar SSPC-SP 7 / NACE No. 4 (Brush-Off Blast Cleaning).
 - Verificación de perfil de anclaje adecuado.
3. Aplicación del sistema de recubrimiento:
 - Primera capa (imprimante epóxico): aplicada inmediatamente después de la limpieza para evitar oxidación flash.
 - Segunda capa (intermedia epóxica): aplicada tras cumplir tiempos de repintado, asegurando uniformidad.
 - Tercera capa (acabado epóxico): aplicada como protección final, garantizando resistencia química y mecánica.
 - Espesor total DFT: 75–100 µm, controlado mediante mediciones en cada capa.
4. Condiciones ambientales:
 - Temperatura de aplicación ≥ 5 °C.
 - Humedad relativa $\leq 85\%$.
 - Superficie libre de condensación.
5. Control de calidad: Inspección visual y medición de espesores húmedos (WFT) y secos (DFT) conforme a SSPC-PA 2.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de limpieza superficial: inspección visual y registro fotográfico.
- Medición de perfil de anclaje: comparadores de rugosidad conforme ASTM D4417.
- Medición de espesor húmedo (WFT): galgas de espesor durante aplicación.
- Medición de espesor seco (DFT): medidor electromagnético calibrado.
- Prueba de adherencia: ensayo de tracción conforme ASTM D4541.
- Registro documental: fichas de control de calidad, lotes de pintura y condiciones ambientales.

MATERIALES:

- Sistema epóxico anticorrosivo de tres capas (imprimante, intermedia y acabado), certificado por fabricante.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	17 de 55
Versión No.	3		

<ul style="list-style-type: none"> • Disolventes compatibles para limpieza de equipos. • Consumibles menores (rodillos, brochas, empaquetaduras). • Agua dulce para limpieza previa. 		
EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de hydro-jetting (3.000–7.000 PSI). • Compresores y pistolas de aplicación (airless spray). • Galgas de espesor húmedo (WFT). • Medidor electromagnético calibrado para DFT. • Herramienta menor para limpieza y preparación. 		
2. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	3. MANO DE OBRA Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	4. TRANSPORTE Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Grado de limpieza: SSPC-SP 7 / NACE No. 4. • Perfil de anclaje: 40–75 µm. • Espesor total DFT: 75–100 µm ± 5 µm. • Uniformidad de aplicación: sin porosidad, descamación ni zonas sin recubrimiento. • Adherencia mínima: ≥ 5 MPa en ensayo de tracción. • Condiciones ambientales: dentro de rangos especificados por fabricante. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACION DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA
ACTIVIDAD: Desmonte de adoquines existentes. Incluye: Retiro, movimiento y disposición de material en sitio adecuado para posterior reinstalación.
UNIDAD DE MEDIDA: M2-Metro cuadrado
DESCRIPCION: La actividad consiste en retirar cuidadosamente los adoquines existentes en las áreas de pavimento articulado del muelle, con el fin de permitir la ejecución de excavaciones, rellenos y posteriores reinstalaciones. El proceso debe garantizar la integridad de los adoquines reutilizables, evitando daños en su geometría y superficie. Los elementos desmontados se almacenarán en sitios previamente autorizados por la supervisión, organizados y clasificados para su posterior reinstalación. Los adoquines deteriorados o fracturados se destinarán a disposición final en sitios aprobados.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: 1. Definición del área: El supervisor/interventor delimitará las zonas a intervenir y establecerá el plan de retiro. 2. Retiro de adoquines: <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento manual o mecánico con herramientas adecuadas, evitando fracturas. • Retiro progresivo en paños definidos para mantener orden y trazabilidad. 3. Clasificación: <ul style="list-style-type: none"> • Adoquines en buen estado: apilados en pallets o estibas, protegidos de humedad y suciedad.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	18 de 55
Versión No.	3		

<ul style="list-style-type: none"> • Adoquines fracturados: separados para corte y reutilización parcial o disposición final. 		
4. Transporte interno:		
Movimiento de adoquines a sitio de acopio autorizado dentro de la obra.		
5. Almacenamiento:		
En superficies planas, limpias y protegidas.		
Cubiertos con lona plástica para evitar contaminación y deterioro.		
6. Registro: Documentación fotográfica y listado de cantidades retiradas y clasificadas.		
ENSAYOS A REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual: Verificación del estado físico de los adoquines desmontados (fisuras, desgaste, geometría). • Control dimensional: Medición de tolerancias de espesor y dimensiones conforme a norma ICONTEC 2013 (adoquines de concreto). • Registro de inventario: Cantidad de adoquines reutilizables vs. desechados. • Ensayo de resistencia a compresión (cuando aplique): en adoquines reutilizados, conforme a NTC 2017. 		
MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> • Adoquines existentes (conservados para reinstalación). • Elementos de protección para almacenamiento (pallets, estibas, lonas plásticas). • Cemento y arena (para reinstalación posterior, no aplican en esta fase). 		
EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor: palancas, cinceles, martillos de goma. • Equipo mecánico ligero: minicargador o retroexcavadora con accesorio de pinza (cuando aplique). • Elementos de transporte interno: carretillas, montacargas. • Elementos de protección: guantes, gafas, botas de seguridad. 		
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA	9. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Integridad de adoquines desmontados: $\geq 90\%$ de las piezas retiradas deben conservarse sin fracturas. • Clasificación y almacenamiento: separación clara entre reutilizables y desechados; almacenamiento en sitio autorizado. • Limpieza del área intervenida: libre de residuos, polvo y fragmentos antes de continuar con excavaciones. • Registro documental: inventario y evidencia fotográfica aprobada por la supervisión. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACIÓN DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA
ACTIVIDAD:
La excavación se realizará de forma mecánica hasta una profundidad mínima de 1,0 m y máximo 1,8 m en material de relleno hidráulico, predominantemente compuesto por arenas. Dada la naturaleza granular y la probable saturación del terreno, la actividad deberá incluir un sistema de control de nivel freático mediante bombeo o técnicas de subdrenaje para garantizar la estabilidad del talud y un ambiente de trabajo seguro. La maquinaria y el método de excavación se seleccionarán para minimizar la descompresión del fondo y las paredes de la excavación, previniendo la socavación de estructuras adyacentes.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	19 de 55
Versión No.	3		

La protección de las paredes de la excavación es crítica y se ejecutará mediante un sistema de entibado continuo o el que se defina el supervisor, de acuerdo con los lineamientos del Título H de la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10). Este sistema deberá ser diseñado por el contratista y avalado por parte de la OIARQ- BNL04 para soportar las presiones laterales del terreno, el agua y las sobrecargas existentes, garantizando la seguridad del personal y la integridad de la obra. La selección del tipo de entibado (ej. tablestacado, paneles metálicos, etc.) dependerá de la profundidad de la excavación y las condiciones específicas del sitio.

El alcance de la actividad incluye el retiro y disposición final del material excavado conforme a la normativa ambiental vigente, el montaje y desmontaje del sistema de entibado y de control de agua, y todas las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) requeridas por la legislación colombiana para trabajos de excavación. Se deberá contar con la supervisión permanente de personal calificado que verifique la correcta ejecución de los trabajos, el estado del entibado y las condiciones de seguridad en todo momento, manteniendo registros diarios de las actividades realizadas.

UNIDAD DE MEDIDA: M3-Metro Cúbico

DESCRIPCIÓN:

La actividad consiste en ejecutar excavaciones mecánicas en material de relleno hidráulico compuesto principalmente por arenas, hasta una profundidad mínima de 1,0 m y máxima de 1,8 m. Debido a la naturaleza granular y la posible saturación del terreno, se implementará un sistema de control de nivel freático mediante bombeo o técnicas de subdrenaje, garantizando la estabilidad de los taludes y la seguridad del personal.

La protección de las paredes de la excavación se realizará mediante un sistema de entibado continuo o el definido por el supervisor, conforme al Título H de la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10). El sistema deberá ser diseñado por el contratista y aprobado por la OIARQ-BNL04, asegurando resistencia a presiones laterales del terreno, agua y sobrecargas.

El alcance incluye: retiro, transporte y disposición final del material excavado según normativa ambiental vigente, montaje y desmontaje del sistema de entibado y control de agua, y cumplimiento de todas las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

1. **Delimitación del área:** El supervisor definirá la zona de excavación y verificará condiciones iniciales.
2. **Preparación:** Instalación de señalización, cerramiento perimetral y plan de manejo ambiental.
3. **Excavación mecánica:**
 - Uso de retroexcavadora o minicargador según espacio disponible.
 - Excavación progresiva hasta alcanzar la profundidad definida (1,0–1,8 m).
 - Control de taludes para evitar descompresión y socavación.
4. **Control de nivel freático:**
 - Implementación de bombeo continuo o subdrenaje.
 - Monitoreo permanente del nivel de agua.
5. **Entibado:**
 - Instalación de tablestacado, paneles metálicos o sistema equivalente aprobado.
 - Ajuste progresivo conforme avance la excavación.
6. **Retiro y disposición de material:**
 - Transporte interno a sitio de acopio temporal.
 - Disposición final en botaderos autorizados por la autoridad ambiental.
7. **Supervisión:** Personal calificado verificará diariamente la estabilidad del entibado, condiciones de seguridad y cumplimiento de especificaciones.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	20 de 55
Versión No.	3		

ENSAYOS A REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none"> - Verificación de niveles y profundidades: control topográfico con estación total o nivel óptico. - Control de compactación en rellenos posteriores: ensayo Proctor Estándar y densidad in situ (NTC 5167). - Registro fotográfico y documental: evidencia de excavación, entibado y disposición de material. - Inspección de seguridad: checklist diario de condiciones de trabajo seguro. 		
- MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de entibado (tablestacado metálico, paneles de acero o madera estructural). - Elementos de bombeo/subdrenaje (tuberías, bombas sumergibles, accesorios). - Señalización y cerramiento perimetral. - Material granular para relleno posterior (cuando aplique) 		
EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Retroexcavadora o minicargador. - Sistema de bombeo (bombas sumergibles, motobombas). - Herramienta menor para ajustes manuales. - Equipo de topografía (estación total, nivel óptico). - Elementos de seguridad: barandas, cintas de señalización, EPP completos. 		
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	12. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> - Profundidad de excavación: 1,0–1,8 m ± 0,05 m. - Verticalidad y alineación: desviación máxima de 2 cm respecto a diseño. - Estabilidad de taludes: sin desprendimientos ni socavaciones. - Nivel freático controlado: excavación seca y estable durante ejecución. - Entibado: instalado conforme diseño aprobado, sin deformaciones visibles. - Disposición de material: cumplimiento de normativa ambiental vigente. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACIÓN DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA
ACTIVIDAD: Suministro e instalación de geotextil tejido T-1700 sobre y bajo relleno. Incluye: Todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
UNIDAD DE MEDIDA: M2-Metro cuadrado
DESCRIPCIÓN:
La actividad consiste en el suministro e instalación de geotextil tejido tipo T-1700 en las áreas de excavación y relleno, colocado tanto en la base como en la parte superior del material granular. El objetivo es separar, filtrar y reforzar el relleno, evitando la contaminación con suelos blandos, la pérdida de finos y el lavado por acción hidráulica. El geotextil debe cumplir con las especificaciones técnicas de resistencia a la tensión, elongación y permeabilidad, garantizando durabilidad en ambientes marinos

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	21 de 55
Versión No.	3		

y subterráneos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

1. **Preparación del terreno:**
 - Retirar objetos punzantes, raíces o elementos que puedan dañar la tela.
 - Nivelar la superficie excavada para asegurar contacto uniforme.
2. **Colocación del geotextil:**
 - Desenrollar directamente sobre la superficie, evitando arrugas o pliegues.
 - Traslapar los paños mínimo 30 cm en sentido longitudinal y transversal.
 - Fijar provisionalmente con elementos de sujeción (clavijas, paladas de material) para evitar desplazamientos por viento o agua
3. **Instalación bajo relleno:**
 - Colocar el geotextil en la base de la excavación antes de introducir el material granular.
 - Asegurar continuidad y traslape en toda el área.
4. **Instalación sobre relleno:**
 - Colocar el geotextil sobre la capa compactada de material granular.
 - Extender uniformemente y proteger con la siguiente capa constructiva (adoquines, losa o relleno adicional).
5. **Control de calidad:**
 - Supervisión permanente para verificar continuidad, traslapes y ausencia de daños.
 - Registro fotográfico de cada etapa

ENSAYOS A REALIZAR:

- Inspección visual: Verificación de continuidad, traslapes y ausencia de perforaciones.
- Ensayo de resistencia a la tensión y elongación: conforme a norma ASTM D4595.
- Ensayo de permeabilidad: conforme a ASTM D4491, para garantizar capacidad de drenaje.
- Registro documental: fichas técnicas del fabricante y certificados de calidad del lote instalado.

MATERIALES:

- Geotextil tejido T-1700, certificado por fabricante.
- Elementos de fijación temporales (clavijas, arena o material granular).
- Lonas plásticas para protección del material en almacenamiento.

EQUIPO:

- Herramienta menor: tijeras, cuchillos o cortadores para ajuste de paños.
- Equipo de transporte interno para rollos de geotextil.
- Compactador manual o mecánico para relleno asociado.
- Elementos de protección personal (EPP): guantes, botas, gafas.

13. DESPERDICIOS	14. MANO DE OBRA	15. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Traslape mínimo: ≥ 30 cm en todas las uniones.
 - Continuidad: sin cortes, perforaciones ni arrugas visibles.
 - Cobertura: 100% del área definida por el supervisor.
 - Resistencia mínima del geotextil: conforme ficha técnica T-1700 (≥ 17 kN/m en tensión).
 - Permeabilidad: dentro de rangos especificados por fabricante para evitar acumulación de agua.
 - Almacenamiento: protegido de radiación UV y humedad hasta su instalación.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	22 de 55
Versión No.	3		

el plazo y en el valor del contrato.

CAPITULO: REPARACIÓN DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA
ACTIVIDAD: Suministro e instalación de relleno compactado con material granular de tipo árido aligerado de densidad de no mayor a 400 kg/m ³ (tipo Arlita expandida o Laterlite) o de similares características. Incluye: Conformación interna de la perforación, empaquetamiento de material en GEOBAGS y todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad
UNIDAD DE MEDIDA: M3-Metro cúbico
DESCRIPCIÓN: La actividad consiste en el suministro, colocación y compactación de material granular aligerado (tipo Arlita expandida, Laterlite o similar), con densidad máxima de 400 kg/m ³ , destinado a rellenar excavaciones en zonas adoquinadas del muelle. El material será empaquetado en GEOBAGS para garantizar estabilidad, control volumétrico y confinamiento, evitando dispersión y pérdida de material. El relleno debe cumplir con requisitos de resistencia mecánica, durabilidad y estabilidad frente a cargas dinámicas y condiciones de humedad propias del entorno marino.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del área: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificación de la excavación conforme a planos y especificaciones. ○ Limpieza de la zona, retiro de agua acumulada y nivelación de la base. 2. Colocación del geotextil (cuando aplique): <ul style="list-style-type: none"> ○ Instalación de geotextil tejido T-1700 en la base y laterales de la excavación para separar y proteger el relleno. 3. Empaquetamiento del material en GEOBAGS: <ul style="list-style-type: none"> ○ Llenado de bolsas con árido aligerado en volumen controlado. ○ Sellado y disposición ordenada dentro de la excavación. 4. Instalación del relleno: <ul style="list-style-type: none"> ● Colocación de GEOBAGS en capas sucesivas, asegurando continuidad y estabilidad. ● Compactación ligera entre capas para garantizar densidad uniforme y evitar asentamientos diferenciales. 5. Control de agua: <ul style="list-style-type: none"> ● Implementación de bombeo o subdrenaje si se presentan filtraciones o nivel freático elevado. 6. Finalización: <ul style="list-style-type: none"> ● Verificación de niveles y alineamientos. ● Registro fotográfico y documental de la instalación
ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> ● Verificación de densidad del material: ensayo de laboratorio para confirmar ≤ 400 kg/m³. ● Ensayo de granulometría: conforme a norma ICONTEC/ASTM para áridos ligeros. ● Control de compactación: densidad in situ mediante método de cono de arena o densímetro nuclear (NTC 5167). ● Inspección visual: continuidad de GEOBAGS, ausencia de roturas o fugas de material. ● Registro documental: fichas técnicas del material y certificados de calidad.
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> ● Árido aligerado expandido (Arlita, Laterlite o similar). ● Bolsas de confinamiento tipo GEOBAG, resistentes a perforación y degradación. ● Geotextil tejido T-1700 (cuando aplique). ● Consumibles menores: cordeles, sellos y elementos de fijación.
EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> ● Herramienta menor para llenado y sellado de GEOBAGS. ● Compactador manual o mecánico ligero. ● Sistema de bombeo (cuando aplique). ● Equipo de transporte interno para movimiento de bolsas.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la
Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	23 de 55
Versión No.	3		

• Elementos de seguridad: guantes, botas, gafas, casco.		
1. DESPERDICIOS	2. MANO DE OBRA	3. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Densidad del material: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$. • Compactación: mínimo 95% del Proctor Estándar en capas sucesivas. • Continuidad: cobertura total del área excavada sin vacíos. • Integridad de GEOBAGS: sin roturas ni fugas de material. • Nivelación final: desviación máxima $\pm 2 \text{ cm}$ respecto a diseño. • Registro documental: cumplimiento de ensayos y aprobación de supervisión. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACIÓN DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA
ACTIVIDAD: Reinstalación y nivelación de adoquines sobre áreas intervenidas. Incluye: lavado de adoquines para el retiro de la suciedad y manchas, Sello en cemento y todo o requerido para la correcta ejecución de la actividad.
UNIDAD DE MEDIDA: M2–Metro cuadrado
DESCRIPCIÓN:
La actividad consiste en reinstalar y nivelar los adoquines previamente desmontados en las áreas intervenidas del muelle. Incluye el lavado de los adoquines para retirar suciedad, manchas y restos de material, la preparación de la superficie de apoyo, la colocación de los adoquines sobre cama de arena limpia y seleccionada, y el sellado de juntas con mortero de cemento. El objetivo es restituir la superficie adoquinada con las condiciones de resistencia, estabilidad y estética requeridas, garantizando continuidad con el pavimento existente y un adecuado comportamiento frente a cargas y tránsito.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> Preparación de adoquines: <ul style="list-style-type: none"> • Lavado con agua a presión para eliminar suciedad, manchas y restos de mortero. • Clasificación de piezas reutilizables y descarte de las que presenten fisuras o daños. Preparación de la base: <ul style="list-style-type: none"> • Nivelación y compactación de la capa de arena de asiento (espesor mínimo 3 cm). • Verificación de pendientes para garantizar drenaje superficial. Colocación de adoquines: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación manual siguiendo el patrón original del pavimento. • Ajuste de alineación y nivelación con martillo de goma. • Respeto de juntas uniformes entre piezas. Sellado de juntas:

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	24 de 55
Versión No.	3		

- Aplicación de mortero de cemento en juntas, asegurando saturación completa.
- Retiro del exceso de material y limpieza de superficie.
- 5. Compactación final:**
 - Compactación ligera con placa vibratoria para garantizar asiento uniforme.
 - Verificación de nivelación y continuidad con áreas adyacentes.
- 6. Control de calidad:**
 - Inspección visual y registro fotográfico de la superficie terminada.

- ENSAYOS A REALIZAR:**
- Inspección visual: verificación de alineación, nivelación y uniformidad de juntas.
 - Control dimensional: comprobación de espesores y tolerancias de adoquines conforme a NTC 2013.
 - Ensayo de resistencia a compresión (cuando aplique): en adoquines reutilizados, conforme a NTC 2017.
 - Prueba de nivelación: control topográfico con regla de 3 m, desviación máxima ≤ 5 mm.
 - Registro documental: inventario de adoquines reinstalados y evidencia fotográfica

- MATERIALES:**
- Adoquines de concreto reutilizados o nuevos, similares a los existentes.
 - Arena limpia y seleccionada para cama de asiento.
 - Mortero de cemento para sellado de juntas.
 - Agua para lavado y limpieza.

- EQUIPO:**
- Herramienta menor: palas, rastrillos, martillos de goma.
 - Lavadora a presión para limpieza de adoquines.
 - Compactador de placa vibratoria.
 - Carretillas para transporte interno.
 - Elementos de protección personal (EPP): guantes, botas, gafas, casco.

1. DESPERDICIOS	2. MANO DE OBRA	3. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A

- TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN**
- Nivelación superficial: desviación máxima de ± 5 mm en regla de 3 m.
 - Pendientes de drenaje: conforme a diseño, tolerancia $\pm 0,5\%$.
 - Juntas entre adoquines: uniformes, espesor máximo 5 mm.
 - Integridad de adoquines: $\geq 95\%$ de piezas sin fisuras ni daños visibles.
 - Compactación final: superficie estable, sin asentamientos diferenciales.
 - Acabado superficial: libre de manchas de mortero y con continuidad estética respecto al pavimento existente.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPITULO: REPARACIÓN DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA

ACTIVIDAD: Suministro e instalación de relleno compactado con piedra triturado compactado o de similares características como gravilla. Incluye: Conformación interna de la perforación, empaquetamiento de material en GEOBAGS y todo lo requerido para la

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	25 de 55
Versión No.	3		

correcta ejecución de la actividad en el muelle.		
UNIDAD DE MEDIDA: M3-Metro cúbico		
DESCRIPCIÓN: La actividad consiste en el suministro, colocación y compactación de material granular de tipo piedra triturada o gravilla, utilizado como relleno estructural en perforaciones del muelle. El material será empaquetado en GEOBAGS para garantizar confinamiento, estabilidad y control volumétrico, evitando dispersión y pérdida de material. Este relleno proporciona capacidad de soporte, drenaje y resistencia frente a cargas dinámicas y condiciones de humedad propias del entorno marino.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del área: <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la excavación conforme a planos y especificaciones. • Limpieza de la zona, retiro de agua acumulada y nivelación de la base. 2. Colocación de geotextil (cuando aplique): <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de geotextil tejido T-1700 en la base y laterales de la excavación para separar y proteger el relleno. 3. Empaquetamiento del material en GEOBAGS: <ul style="list-style-type: none"> • Llenado de bolsas con piedra triturada o gravilla en volumen controlado. • Sellado y disposición ordenada dentro de la excavación. 4. Instalación del relleno: <ul style="list-style-type: none"> • Colocación de GEOBAGS en capas sucesivas, asegurando continuidad y estabilidad. • Compactación ligera entre capas para garantizar densidad uniforme y evitar asentamientos diferenciales. 5. Finalización: <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de niveles y alineamientos. • Registro fotográfico y documental de la instalación. 		
ENSAYOS A REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de granulometría: conforme a norma ICONTEC/ASTM para agregados pétreos. • Ensayo de densidad y absorción: según NTC 98 o ASTM C127. • Control de compactación: densidad in situ mediante método de cono de arena o densímetro nuclear (NTC 5167). • Inspección visual: continuidad de GEOBAGS, ausencia de roturas o fugas de material. • Registro documental: fichas técnicas del material y certificados de calidad. 		
MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> • Piedra triturada o gravilla de origen pétreo, limpia, libre de arcillas y materia orgánica. • Bolsas de confinamiento tipo GEOBAG, resistentes a perforación y degradación. • Geotextil tejido T-1700 (cuando aplique). • Consumibles menores: cordeles, sellos y elementos de fijación. 		
EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para llenado y sellado de GEOBAGS. • Compactador manual o mecánico ligero. • Equipo de transporte interno para movimiento de bolsas. • Sistema de bombeo (cuando aplique). • Elementos de protección personal (EPP): guantes, botas, gafas, casco. 		
4. DESPERDICIOS	5. MANO DE OBRA	6. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	26 de 55
Versión No.	3		

<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Granulometría: conforme a especificación del proyecto, con tamaño máximo nominal ≤ 25 mm. • Compactación: mínimo 95% del Proctor Estándar en capas sucesivas. • Continuidad: cobertura total del área excavada sin vacíos. • Integridad de GEOBAGS: sin roturas ni fugas de material. • Nivelación final: desviación máxima ± 2 cm respecto a diseño. • Registro documental: cumplimiento de ensayos y aprobación de supervisión. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACIÓN DE AGUJEROS EN LA ZONA ADOQUINADA
ACTIVIDAD: Suministro e instalación de adoquines sobre áreas intervenidas, similares características de existente en color gris cemento. Incluye: Sello con cemento y todo o requerido para la correcta ejecución de la actividad.
UNIDAD DE MEDIDA: M2–Metro cuadrado
DESCRIPCIÓN: <p>La actividad consiste en el suministro e instalación de adoquines de concreto, de características similares a los existentes, en color gris cemento, para restituir las áreas intervenidas del muelle. Incluye la preparación de la superficie, la colocación de los adoquines sobre cama de arena limpia y seleccionada, el sellado de juntas con mortero de cemento y la compactación final. El objetivo es garantizar continuidad estética y funcional con el pavimento existente, asegurando resistencia estructural, estabilidad y durabilidad frente a cargas dinámicas y condiciones ambientales marinas</p>
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del área: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo. • Extensión de una cama de arena limpia y seleccionada, con espesor mínimo de 3–4 cm. 2. Colocación de adoquines: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación manual siguiendo el patrón original del pavimento. • Ajuste de alineación y nivelación con martillo de goma. • Respeto de juntas uniformes entre piezas. 3. Sellado de juntas: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de mortero de cemento en juntas, asegurando saturación completa. • Retiro del exceso de material y limpieza de superficie. 4. Compactación final: <ul style="list-style-type: none"> • Compactación ligera con placa vibratoria para garantizar asiento uniforme. • Verificación de nivelación y continuidad con áreas adyacentes. 5. Control de calidad: <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y registro fotográfico de la superficie terminada,
ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual: verificación de alineación, nivelación y uniformidad de juntas. • Control dimensional: comprobación de espesores y tolerancias de adoquines conforme a NTC 2013.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la
Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	27 de 55
Versión No.	3		

<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de resistencia a compresión: en adoquines nuevos, conforme a NTC 2017. • Prueba de nivelación: control topográfico con regla de 3 m, desviación máxima ≤ 5 mm. • Registro documental: inventario de adoquines instalados y evidencia fotográfica. 		
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Adoquines de concreto en color gris cemento, similares a los existentes. • Arena limpia y seleccionada para cama de asiento. • Mortero de cemento para sellado de juntas. • Agua para limpieza y preparación. 		
EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor: palas, rastrillos, martillos de goma. • Compactador de placa vibratoria. • Carretillas para transporte interno. • Lavadora a presión para limpieza de adoquines (cuando aplique). • Elementos de protección personal (EPP): guantes, botas, gafas, casco. 		
7. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	8. MANO DE OBRA Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	9. TRANSPORTE Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Nivelación superficial: desviación máxima de ± 5 mm en regla de 3 m. • Pendientes de drenaje: conforme a diseño, tolerancia ± 0,5%. • Juntas entre adoquines: uniformes, espesor máximo 5 mm. • Integridad de adoquines: 100% de piezas nuevas sin fisuras ni daños visibles. • Compactación final: superficie estable, sin asentamientos diferenciales. • Acabado superficial: libre de manchas de mortero y con continuidad estética respecto al pavimento existente. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACIÓN DE LOSA DE TRANSICIÓN
ACTIVIDAD: Mantenimiento de vigas y columnas en concreto, consiste en la reparación estructural de fisuras mediante el uso de surface packers (boquillas superficiales) para la inyección de resina epóxica de baja viscosidad tipo Sikadur-35. Incluye: Sikadur-35 o similar acuerdo aprobación supervisor, Masilla epoxica Sikadur-31 o similar acuerdo aprobación supervisor, Surface packers (boquillas de inyección), bomba de inyección (manual o neumática), los demás necesarios para la limpieza y/o preparación de superficie que sean necesarios
UNIDAD DE MEDIDA: ML-Metro lineal
DESCRIPCIÓN: La actividad consiste en la reparación estructural de fisuras presentes en vigas y columnas de concreto, mediante la instalación de surface packers (boquillas superficiales) y la inyección de resina epóxica de baja viscosidad tipo Sikadur-35 (o equivalente aprobado por el supervisor). Las fisuras serán previamente selladas superficialmente con masilla epóxica tipo Sikadur-31 para garantizar la hermeticidad durante la inyección. El objetivo es restituir la continuidad estructural del concreto, mejorar su capacidad portante y evitar la penetración de agentes externos (agua, cloruros, CO ₂) que puedan acelerar procesos de deterioro.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	28 de 55
Versión No.	3		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

1. Preparación de superficie:

- Limpieza de la zona afectada con cepillo metálico y aire comprimido para eliminar polvo, partículas sueltas y contaminantes.
- Identificación y marcado de fisuras a reparar.

2. Instalación de surface packers:

- Colocación de boquillas superficiales a lo largo de la fisura, con separación de 20–30 cm según longitud y apertura.
- Fijación de packers con masilla epóxica Sikadur-31 para asegurar estanqueidad.

3. Sellado superficial de fisura:

- Aplicación de masilla epóxica Sikadur-31 sobre la fisura, cubriendo completamente la superficie entre packers.
- Tiempo de curado según ficha técnica del fabricante.

4. Inyección de resina epóxica:

- Preparación de la resina Sikadur-35 (mezcla de componentes A+B).
- Inyección con bomba manual o neumática, iniciando desde el punto más bajo de la fisura y avanzando hacia arriba.
- Continuar hasta que la resina fluya por el siguiente packer, asegurando llenado completo.

5. Retiro de packers y acabado:

- Una vez curada la resina, retirar los packers.
- Rellenar los orificios con masilla epóxica y realizar acabado superficial.

6. Control de calidad:

- Inspección visual de continuidad del sellado.
- Registro fotográfico y documental de cada etapa.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Inspección visual: verificación de fisuras reparadas, continuidad y ausencia de filtraciones.
- Ensayo de adherencia: prueba de tracción puntual conforme ASTM C882 para verificar unión resina-concreto.
- Registro de consumo de material: control de volumen de resina inyectada por metro lineal de fisura.
- Documentación técnica: fichas de producto, certificados de calidad y registros de aplicación.

MATERIALES:

- Resina epóxica de baja viscosidad tipo Sikadur-35 (o equivalente aprobado).
- Masilla epóxica tipo Sikadur-31 (o equivalente aprobado).
- Surface packers (boquillas de inyección).
- Disolventes y consumibles menores para limpieza de equipos.

EQUIPO:

- Bomba de inyección manual o neumática.
- Herramienta menor: espátulas, taladro, cepillos metálicos.
- Aire comprimido para limpieza.
- Elementos de protección personal (EPP): guantes, gafas, casco, respirador.

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	12. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	29 de 55
Versión No.	3		

TOLERANCIA DE ACEPTACION

- Hermeticidad del sellado: sin fugas de resina durante la inyección.
- Adherencia mínima: $\geq 1,5$ MPa en ensayo de tracción (ASTM C882).
- Continuidad estructural: fisura completamente rellenada, sin vacíos internos.
- Acabado superficial: uniforme, sin rebordes ni material suelto.
- Registro documental: evidencia fotográfica y fichas técnicas aprobadas por la supervisión.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPITULO: REPARACIÓN DE LOSA DE TRANSICIÓN

ACTIVIDAD: Suministro y aplicación de recubrimiento elástico superficial para las estructuras de concreto con base en resinas acrílicas tipo Sika Color-555 W, como recubrimiento final de protección contra la intemperie, los rayos UV y la carbonatación. Incluye: limpieza y preparación de superficies, aplicación de recubrimiento elástico y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

UNIDAD DE MEDIDA: M2-Metro cuadrado

DESCRIPCION:

La actividad consiste en aplicar un recubrimiento elástico superficial sobre vigas, columnas y demás elementos de concreto expuestos, utilizando resinas acrílicas tipo Sika Color-555 W o similar, aprobado por la supervisión. Este recubrimiento actúa como barrera protectora contra la intemperie, radiación UV y procesos de carbonatación, prolongando la vida útil de la estructura y mejorando su desempeño estético y funcional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 1. Preparación de superficie:**
 - Limpieza mecánica con cepillo, agua a presión o hidro-jetting para eliminar polvo, grasas, eflorescencias y partículas sueltas.
 - Reparación previa de fisuras o desprendimientos con mortero epóxico o cementicio, según especificación.
 - Secado de superficie, libre de humedad superficial antes de aplicar el recubrimiento.
- 2. Aplicación del recubrimiento:**
 - Homogeneizar el producto conforme a ficha técnica del fabricante.
 - Aplicar primera capa de imprimación/acrílica diluida para mejorar adherencia.
 - Aplicar dos capas adicionales de recubrimiento elástico, cruzadas (vertical y horizontal), con rodillo, brocha o equipo de aspersión.
 - Espesor total recomendado: 200–300 μ m (película seca).
 - Respetar tiempos de repintado y condiciones ambientales (temperatura ≥ 5 °C, HR $\leq 85\%$).
- 3. Acabado final:**
 - Verificación de uniformidad de color y textura.
 - Limpieza de excedentes y protección de áreas adyacentes.
 - Espesor de recubrimiento: 200–300 μ m \pm 10%.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Inspección visual: uniformidad de aplicación, ausencia de burbujas, descamación o zonas sin recubrimiento.
- Medición de espesor de película seca (DFT): conforme a ASTM D1186 o SSPC PA 2.
- Prueba de adherencia: ensayo de tracción puntual conforme ASTM D4541 (mínimo 1,0 MPa).
- Registro documental: fichas técnicas, certificados de calidad y condiciones ambientales durante aplicación.

MATERIALES:

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	30 de 55
Versión No.	3		

<ul style="list-style-type: none"> •Recubrimiento acrílico elástico tipo Sika Color 555 W (o equivalente aprobado). •Imprimante acrílico compatible (cuando aplique). •Agua limpia para preparación y limpieza. •Consumibles menores: rodillos, brochas, cinta de enmascarar, lonas de protección. 		
EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> •Hidro jetting o lavadora a presión para limpieza inicial. •Herramienta menor: espátulas, cepillos, lijas. •Equipo de aplicación: rodillos, brochas, pistola de aspersión airless. •Medidor de espesor de película seca (DFT). •Elementos de protección personal (EPP): guantes, gafas, respirador, casco. 		
13. DESPERDICIOS	14. MANO DE OBRA	15. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> •Uniformidad: color y textura homogénea en toda la superficie. •Adherencia mínima: $\geq 1,0$ MPa en ensayo de tracción. •Cobertura: 100% del área definida, sin zonas descubiertas. •Condiciones ambientales: aplicación dentro de rangos especificados por fabricante. •Acabado superficial: libre de burbujas, descamaciones o manchas. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CAPITULO: REPARACIÓN DE LOSA DE TRANSICIÓN
ACTIVIDAD: Suministro, desmonte, retiro e instalación de bitas de amarre tipo portuario con capacidad nominal mínima de veinte (20) toneladas, incluyendo el desmonte controlado de las bitas existentes, el retiro, cargue, movimiento y disposición final de los elementos desmontados y residuos generados en un sitio adecuado y autorizado, la preparación de la superficie de apoyo, limpieza y regularización del área intervenida, así como la aplicación de mortero estructural de alta resistencia para reforzamiento y/o nivelación de la base de instalación cuando se requiera. Comprende el suministro e instalación de nuevas bitas de amarre en acero estructural para ambiente marino, con cuatro (4) pernos de anclaje por bita de diámetro nominal 1 ½", incluyendo tuercas, arandelas y sistemas de fijación, garantizando su correcta alineación, nivelación, anclaje y estabilidad estructural. Incluye: mano de obra, materiales, equipos, herramientas, señalización, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos y puesta en servicio.
UNIDAD DE MEDIDA: UND-Unidad
DESCRIPCIÓN:
La actividad consiste en el desmonte controlado de las bitas de amarre existentes, su retiro, cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado, seguido de la preparación de la superficie de apoyo mediante limpieza y regularización del área intervenida. Se aplicará mortero estructural de alta resistencia para reforzamiento y/o nivelación de la base de instalación cuando sea necesario. Posteriormente, se instalarán nuevas bitas de amarre en acero estructural apto para ambiente marino, con capacidad nominal mínima de 20 toneladas, fijadas mediante cuatro (4) pernos de anclaje de diámetro nominal 1 ½", con sus respectivas tuercas, arandelas y sistemas de fijación, garantizando alineación, nivelación y estabilidad estructural.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	31 de 55
Versión No.	3		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: 1. Desmonte de bitas existentes: <ul style="list-style-type: none"> • Corte controlado de pernos y elementos de fijación. • Retiro manual o mecánico de la bita, evitando daños en la losa de concreto. • Cargue y transporte de elementos desmontados y residuos a sitio autorizado. 2. Preparación de superficie de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza mecánica y lavado con agua a presión. • Regularización de la superficie mediante mortero estructural de alta resistencia ($f'c \geq 35$ MPa). • Nivelación de la base de apoyo conforme a planos. 		
ENSAYOS A REALIZAR: Inspección visual: verificación de limpieza, regularización y correcta instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de resistencia del mortero estructural: conforme a NTC 220 o ASTM C109. • Prueba de torque en pernos de anclaje: conforme a especificación del fabricante. • Verificación dimensional: alineación y nivelación de la bita respecto a planos. • Registro documental: fichas técnicas de materiales, certificados de calidad y evidencia fotográfica. 		
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Bitas de amarre en acero estructural para ambiente marino (capacidad ≥ 20 t). • Pernos de anclaje de 1 1/2" con tuercas y arandelas en acero inoxidable AISI 316 o galvanizado. • Mortero estructural de alta resistencia (≥ 35 MPa). • Mortero epóxico/cementicio para sellado. • Consumibles menores: lubricantes, disolventes, elementos de protección. 		
EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor: llaves de torque, cortadoras, taladros. • Equipo de izaje (grúa o polipasto) para manipulación de bitas. • Lavadora a presión para limpieza de superficie. • Carretillas o montacargas para transporte interno. • Elementos de protección personal (EPP): guantes, botas, gafas, casco, arnés. 		
16. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	17. MANO DE OBRA Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	18. TRANSPORTE Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad nominal de bita: ≥ 20 toneladas, certificado por fabricante. • Resistencia del mortero estructural: ≥ 35 MPa a 28 días. • Nivelación: desviación máxima ± 3 mm respecto a plano horizontal. • Alineación: desviación máxima ± 5 mm respecto a eje de diseño. • Torque de pernos: conforme a especificación del fabricante (mínimo 80% del valor nominal). • Acabado superficial: libre de fisuras, desprendimientos o irregularidades visibles. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	32 de 55
Versión No.	3		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

1.1. NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la entidad contratante. En el evento que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional y si hay diferencia entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el escenario de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El supervisor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la Armada de Colombia, específicamente de la Dirección de Construcciones e Infraestructura, el cual determinará el procedimiento que se debe seguir.

1.2. Limpieza áreas de trabajo

El Contratista deberá realizar aseo y retirar los escombros generados por las actividades adelantadas en los sitios de trabajo y dispuestas en los sitios autorizados por la autoridad ambiental competente fuera de las instalaciones intervenidas. De igual forma no deberá quedar herramienta ni material de trabajo dentro de las dependencias de la entidad, actividad que deberán realizar a diario, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor. No habrá pago separado o adicional por concepto de dichas actividades. Se encuentra totalmente prohibido arrojar cualquier desecho al mar o río según sea el caso.

1.3. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo. En todo caso se deberá dar estricto cumplimiento a los procedimientos y/o requerimientos de la entidad ambiental local CORALINA.

- El contratista deberá implementar medidas de manejo ambiental orientadas a prevenir la contaminación del medio marino durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Deberá garantizar la adecuada gestión de los residuos generados durante las actividades de obra, incluyendo residuos de construcción y demolición (RCD), residuos peligrosos y residuos ordinarios.
- Los residuos generados deberán ser entregados a gestores autorizados y contar con los respectivos certificados de disposición final, asimismo se indique la fecha e identificación de los RCD entregados de la actividad realizada.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	33 de 55
Versión No.	3		

- Se deberán implementar medidas para prevenir la caída de materiales, residuos o sustancias contaminantes al mar.
- Las pinturas, recubrimientos y sustancias químicas utilizadas deberán cumplir especificaciones técnicas para ambientes marinos y su manejo deberá realizarse bajo protocolos de seguridad ambiental.
- El contratista deberá disponer de kits para atención de derrames de hidrocarburos o sustancias contaminantes.
- Se deberá implementar señalización y medidas de prevención ambiental durante la ejecución de las obras.

1.4. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

El contratista debe acreditar la legalidad del sitio de disposición final, mediante la existencia de una resolución o auto que otorgue concepto de viabilidad ambiental y le permita al sitio prestar ese servicio final. Certificación de los volúmenes dispuestos en dicho sitio, que indique la fecha e identificación del proyecto al que le reciben los RCD.

En la Ejecución del contrato, si se llegan a generar residuos peligrosos, el contratista deberá entregar al supervisor del contrato, los siguientes documentos, los cuales se anexarán en el informe de supervisión:

- Registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos, ordinarios o especiales generados en la ejecución del contrato.
- Hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generen, las cuales deberá entregar al supervisor del contrato.
- Lista de verificación del transportista
- Copia del manifiesto de recolección, transporte
- Licencias ambientales para el tratamiento, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos.
- Certificados de disposición final o aprovechamiento con empresas que cuenten

1.5. SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

1.6. RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos laborales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	34 de 55
Versión No.	3		

según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el Gobierno de Colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la supervisión llevará un control de planillas de pago.

1.7. MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por una marca en particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material distinto, sin aprobación de la supervisión. Si se llegase a autorizar el cambio de material este debe ser de iguales características o de superior calidad.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por la Supervisión, o la norma técnica que aplique.

Para cada uno de los materiales suministrados, el contratista deberá entregar a la supervisión, informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones.

Todos los materiales, equipos, maquinaria, mano de obra, etc. que se relacionan en las especificaciones incluyen los transportes y localización en el sitio de la obra.

Todas las especificaciones incluyen, además de los materiales relacionados, todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad o ítem.

1.8. CORTES DE OBRA

El contratista debe anexar junto con el acta de corte de obra mensual, un avance de ejecución de obra con el fin de corroborar el estado actual de la obra, así mismo para efectuar los pagos parciales se debe anexar el informe, con las memorias de cálculo, balance parcial de la obra y acta parcial de la obra.

1.9. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El supervisor, medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el supervisor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

Las medidas en general serán las obtenidas por cálculos realizados sobre planos y/o medidas tomadas en sitio, según considere la Supervisión.

El uso de la unidad de medida será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	35 de 55
Versión No.	3		

1.10. PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos de diseño, con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la supervisión.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la entidad contratante, los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del supervisor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

El valor de esta actividad será asumido por el contratista dentro de sus costos administrativos.

1.11. PERSONAL DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la supervisión.

El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

1.12. SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos, deberán ser responsables, idóneos, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la supervisión. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

1.13. HORARIOS

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a sábado desde las 07:00 horas hasta las 17:00 horas. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del supervisor del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación.

1.14. UNIFORMES

La firma contratista, deberá contar con uniformes con el logo de la Empresa y carné de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la prestación del servicio.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	36 de 55
Versión No.	3		

1.15. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). El contratista deberá ajustar el Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Supervisor.

El Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.

La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique) o certificación.

La supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido, dejando constancia en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

1.16. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto, todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente reemplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

1.17. OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

Nota: Deben contemplarse y preverse todos los elementos que se requieran para garantizar la protección del personal que labora, contemplando inclusive aquellas labores donde se requieran actividades de buceo.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la
Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	37 de 55
Versión No.	3		

1.18. TRANSPORTE

El contratista se obliga a ejecutar las obras y/o servicios cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo. En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue y seguros.

El transporte para suministrar los materiales deberá ser asumida por el Contratista sin afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto No. 357 de 1997.

1.19. CALIDAD DEL SERVICIO

Las que se estipulan en las especificaciones técnicas de los Ítems y especificaciones expuestas en el presente estudio previo.

El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera en estos estudios previos, según las normas y especificaciones vigentes para ello, asimismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta operación del sistema. Los materiales e insumos deben corresponder a marcas homologadas por ICONTEC o en su defecto, el material o accesorios a instalar deben cumplir con normas internacionales de amplio reconocimiento, el cual debe demostrarse previo a su instalación y en general deben ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas exigidas por la entidad contratante.

El Contratista deberá presentar en la entidad contratante dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única.

Considerando que el proyecto se adelantará en una de las instalaciones militares de la guarnición de San Andrés, el Contratista deberá:

- Facilitar con su oferta, la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en la Solicitud de Oferta.
- Facilitar al supervisor y a más tardar 05 días después de aprobado el grupo técnico básico, la información para adelantar el estudio de seguridad de dicho personal.
- Facilitar con 10 días de anterioridad del ingreso del personal al sitio de realización de las obras, el listado de personal que adelantará los trabajos con la información requerida de cada uno de ellos por el supervisor para adelantar el estudio de seguridad personal correspondiente, en las condiciones que establezca la entidad. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la entidad, una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá reemplazarla(s) para reiniciar el estudio nuevamente. Adicionalmente en caso en el que por alguna urgencia se requiera entrar a un trabajador a los sitios de trabajo, el contratista deberá presentar por escrito al supervisor por lo menos con un día de anterioridad informando los datos de la persona a ingresar, mientras se adelantan los estudios de seguridad.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	38 de 55
Versión No.	3		

- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la entidad para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la entidad: antecedentes de la procuraduría, fotografías, pasado judicial con una vigencia no mayor a sesenta (60) días, certificado OCCRE, certificado aportes seguridad social y la ARL nivel de riesgo V.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga la autoridad local o quien haga sus veces, y en caso de violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- Hacer firmar promesa de reserva a todo el personal que intervenga en la obra directa o indirectamente.
- Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.

El contratista se obliga a ejecutar las obras que sean pactadas con la entidad de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Durante la ejecución del contrato cada contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994, Decreto 1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

1.20. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá contar con la capacidad operacional de intervenir de manera simultánea todas las áreas descritas en el anexo técnico. Deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los Sub-contratistas. Deberá atender a los requerimientos que se soliciten.

1.21. Frente de trabajo

El contratista se obliga con la entidad a establecer un (1) frente de trabajo en varias secciones: Laboratorios, lobby, auditorio, oficinas, pantry y baños en los cuales mantendrá desde el inicio hasta el fin de ejecución de la obra personal idóneo y material necesario para adelantar todas las actividades contractuales. Esto lo deberá certificar mediante oficio dirigido al ordenador del gasto en el cual manifestará que establecerá los cuatro frentes de trabajo requeridos por la entidad

1.22. RESPECTO AL PERSONAL

El contratista se obligará a cumplir con la disponibilidad del personal físicamente en el sitio de la obra de acuerdo a los porcentajes de permanencia aquí establecidos.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	39 de 55
Versión No.	3		

Cuando se requiera la vinculación o cambio del personal presentado en el presente proceso, el contratista deberá aportar hojas de vida al supervisor del contrato, quien las revisara y evaluara del cumplimiento de las mismas con relación al requerimiento establecido en el presente proceso.

La DIMAR se reservará el derecho de solicitar el cambio o retiro del personal o cualquier trabajador vinculado al contrato.

Cuando el personal presentado por el contratista no cumpla con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, éste deberá proceder a presentar la hoja de vida de los profesionales que cumplan con los requisitos, en un término máximo de tres (3) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación. La aprobación del personal es requisito para la firma del Acta de Iniciación del respectivo contrato.

En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida, para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones.

En todo caso ésta actuación no podrá realizarse por más de dos (02) oportunidades so pena de la imposición de las sanciones contractuales a que haya lugar. Una vez iniciada la obra, el personal no podrá ser cambiado salvo que exista una justa causa o que la DIMAR lo considere necesario. En tal sentido, el Contratista solicitará por escrito a la DIMAR la correspondiente autorización para efectuar el cambio del personal de obra con antelación mínima de 5 días calendario.

1.23. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista y a su cargo. Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

2. ACTIVIDADES PREVIAS

2.1. SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO

Se requiere llevar a cabo dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación de pólizas, perfeccionamiento y legalización del contrato, la suscripción del acta de inicio; para lo cual el contratista deberá aportar:

- Personal propuesto junto con sus hojas de vida.
- Datos de contacto del representante legal, residentes y siso.
- Cronograma de ejecución de obra
- Plan de salud y seguridad en el trabajo
- Plan de manejo ambiental
- Plan de calidad
- Análisis de precios unitarios

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	40 de 55
Versión No.	3		

➤ Análisis de A.I.U.

El contratista deberá verificar antes de iniciar obra, cantidades, medidas, equipos a instalar, con la finalidad de corroborar junto con la supervisión del contrato, las áreas donde se van a ejecutar y/o instalar.

2.1.1.PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Solo el oferente adjudicatario deberá presentar el Programa de Obra, cumpliendo con los requerimientos exigidos en éste numeral, así:

Es la declaración en forma gráfica, del modo en que el proponente se compromete a desarrollar la obra. La programación se presentará por capítulos en función del plazo establecido, el programa deberá identificar todos los capítulos que componen la obra, mostrar su orden y secuencia y la interdependencia que existe entre ellos, que muestren la secuencia lógica de ejecución. En los anteriores gráficos y tablas se deberá como mínimo describir la siguiente información de verificación complementada así:

- Actividades contractuales (ITEMS)
- Ruta crítica
- Jornadas Laborales
- Desagregación de actividades
- Interrelación, precedencias
- Ruta crítica
- Tiempo de fabricación
- Holguras, duración de actividades
- Fechas tempranas y tardías
- Puntos de control y calendario

La anterior programación, el plazo de ejecución y todos sus informes deben utilizar como unidad de tiempo día calendario.

2.1.2.PLAN DE CALIDAD

El plan de calidad cual debe cumplir con mínimo las siguientes condiciones:

- Generalidades y Objetivos
- Referencias normativas
- Términos y definiciones
- Sistema de gestión de calidad
- Requisitos de control de la obra
- Control de documentos
- Responsabilidades del Contratista
- Política de calidad
- Planificación
- Gestión de los materiales

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	41 de 55
Versión No.	3		

- Realización de la obra debe incluir los medios, procesos, procedimientos de obra y actividades de acuerdo con los capítulos de obra del anexo técnico presentado en la propuesta del proceso contractual del cual fue adjudicatario.
- Seguimiento y medición
- Procedimientos para seguir con las acciones correctivas y acciones preventivas

2.1.3. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Durante los cinco (5) días calendario posteriores a la aprobación de las pólizas por parte de la DIMAR, el oferente favorecido debe presentar al Supervisor del contrato, los análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems del cuadro de presupuesto, con los mismos valores que figuren en este, los cuales deben prever las condiciones físico sociales y económicas de la región, los factores de producción y las condiciones de la zona como clima, acceso al sitio de obra, disponibilidad de los materiales y todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios de los diferentes ítems, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta, transporte, imprevistos y demás costos requeridos para ejecutar las obras, dentro del plazo ofrecido. Cualquier omisión, error de especificaciones, de cantidades, etc., que presenten los análisis unitarios o básicos, deberá ser corregida por el contratista y no representará ningún sobrecosto para la Entidad Contratante. De ser necesario la interventoría debe emitir concepto y someterlo a la revisión por parte de la DIMAR.

El Supervisor de la DIMAR debe revisarlo y emitir concepto, de acuerdo con lo establecido en el manual para supervisores y contratistas de obra.

2.1.4. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.

Durante los cinco (5) días calendario posteriores a la aprobación de las pólizas por parte de la DIMAR, el oferente favorecido deberá presentar al Supervisor del Contrato y el ordenador del gasto el programa de salud ocupacional, además tiene la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI prevención y promoción de riesgos profesionales, decreto 1295 de 1994).

El plan de salud ocupacional debe tener en cuenta mínimo los siguientes objetivos:

- Identificar los factores de riesgo existentes, con el fin de poner en práctica medidas de control que mejoren las condiciones de trabajo y salud para las personas que trabajan en la obra.
- Crear estándares de seguridad y vigilancia que ayuden a evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	42 de 55
Versión No.	3		

- Planear, organizar y desarrollar eventos de instrucción y capacitación que sirvan de elementos de formación integral en el trabajo y fomente la participación activa de los trabajadores en general.
- Ubicar y mantener al trabajador según sus aptitudes físicas y psicológicas, en ocupaciones que pueda desempeñar eficientemente sin poner en peligro su salud o la de sus compañeros.
- Procurar una adecuada y oportuna atención médica en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.

2.1.5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Durante los cinco (5) días calendario posteriores a la aprobación de las pólizas por parte de la DIMAR, el oferente favorecido deberá presentar el plan de manejo ambiental, el cual debe ceñirse al plan de manejo ambiental de la Base o Dependencia en donde se vaya a ejecutar la obra y a las disposiciones legales vigentes según la ley 99 de 1993 donde se crea el Ministerio de Medio Ambiente y todas las disposiciones del manejo ambiental en el país con sus decretos reglamentarios.

El plan de manejo ambiental debe ser un documento que producto de una evaluación ambiental establezca, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de la obra, incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza de la obra. Por otra parte, de se debe contemplar dentro de este documento unos programas mínimos acuerdo a la ubicación geográfica donde se realizará la actividad, así:

- Manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Manejo de residuos peligrosos.
- Manejo de sustancias químicas y pinturas.
- Prevención de contaminación marina.
- Manejo de derrames.
- Control de ruido.
- Protección de fauna marina.

El Contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

2.2. INICIACIÓN

El Contratista, el supervisor, deberán levantar un acta de vecindades antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir (en caso de que aplique). El costo de las actas de vecindad las asume el contratista como un costo administrativo.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	43 de 55
Versión No.	3		

2.3. CAMPAMENTO

El contratista bajo su responsabilidad y costos deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios para el almacenamiento de materiales concernientes a la obra. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales y/o herramientas que puedan sufrir daños a la intemperie o pérdidas, así mismo la vigilancia del mismo es responsabilidad exclusiva del contratista.

Alcance

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad (en caso de que lo requiera).

Estas obras provisionales estarán previstas de los siguientes sitios muy bien definidos:

- Zona de almacén. Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio de materiales y combustibles. El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.
- Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres.
- Zona para personal. Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el supervisor, y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del supervisor.

Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la supervisión, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Supervisión y que cumplan con lo exigido por la oficina de Planeación de la Gobernación de San Andrés.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios se demolerán para restaurar las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

El costo de esta actividad incluyendo las redes provisionales de energía y agua potable serán con cargo a los costos Indirectos del contrato (Administración).

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	44 de 55
Versión No.	3		

2.4. CELADURÍA

Alcance

El Contratista proveerá la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, casino, patio para el almacenamiento de combustibles, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al supervisor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten. La Armada Nacional, no responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto.

Pago.

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos

2.5. SERVICIOS PÚBLICOS PROVISIONALES

Alcance

El Contratista coordinará con el supervisor la disposición de realizar las acometidas y/o conexiones a la red de la instalación militar y se coordinarán los pagos correspondientes por el consumo de estos. (en caso de que lo requiera).

Pago

El costo periódico generado por los consumos de la obra será a cargo del contratista. El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

2.6. CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA

Alcance

La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño que se apruebe y/o según lo indique la especificación, en todo caso, deberá contemplar estos costos en su propuesta económica.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

Generalidades

La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el supervisor.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	45 de 55
Versión No.	3		

Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el supervisor autorice accesos adicionales; siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal del parque en las zonas que no serán intervenidas. El acceso será de doble batiente, por donde ingresará la maquinaria, los vehículos y el personal. El tamaño de dicha puerta será determinado por el supervisor teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo a lo requerido en la obra. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre de púas adicional en la parte inferior del cerramiento.

Materiales

El cerramiento tendrá una altura de 2.10 m y estará cubierto en toda su altura con tela de polipropileno debidamente ajustada y anclada a postes verticales de madera o metálicos. (en caso de que lo requiera).

El sistema para que se logre este propósito será de libre elección del Contratista el cual deberá garantizar la estabilidad del cerramiento durante el transcurso de la obra.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

2.7. DEMARCACIÓN PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO

Alcance

El Contratista acatando las instrucciones de la supervisión, y de toda normativa que pueda ser aplicada a la obra (plan de manejo de tránsito), hará la demarcación provisional en los sitios de peligro y de la obra en general (en caso de que lo requiera).

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

2.8. ASEO DE VÍAS Y OBRA

Alcance

Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a una escombrera autorizado por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses de la Armada Nacional o de terceros, o del medio ambiente.

Este botadero quedará dentro del perímetro del municipio y no se aceptarán reclamos por sobre acarreo.

Además, se harán las reparaciones de fallas, ralladuras, despegues y todos los demás defectos que se observen para una correcta entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan costo

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	46 de 55
Versión No.	3		

adicional para la obra y que son obligación del Contratista, reparaciones que se acogerán a las órdenes del supervisor.

El aseo general de la obra, disposición temporal de escombros, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, la supervisión velará que así se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

a. Materiales

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad, entrega de certificaciones exigidas en acuerdo los anexos técnicos en el momento de la entrega a satisfacción parcial como requisito para tramites siguientes. El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para los mantenimientos para no retrasar el progreso de los trabajos. Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos a cargo del contratista en caso de que lo requiera el supervisor. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del supervisor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del supervisor a los materiales no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra. Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el supervisor. La Dirección General Marítima no aceptará ningún reclamo de costos o plazos por parte del Constructor, por falta o escasez de materiales o elementos necesarios para los mantenimientos, prever las características de modo tiempo y lugar referente la ejecución los trabajos, debe garantizar que tiene la capacidad técnico-operativa y la ejecución en el plazo establecido, por ningún motivo se tendrán en cuenta solicitudes de ampliación en caso de importaciones o situaciones no previstas derivadas de terceros, se sobreentiende que por la característica de la obra la empresa contratista es especialista en las actividades específicas plasmadas en este estudio previo y cuenta con stand de materiales, logística necesaria para entregas a tiempo, pues está determinado de manera clara las características técnicas, cantidades, se debe considerar que durante el proceso se debe respetar los tiempos de aclaraciones, observaciones, visita de obra y todo lo determinado por el cronograma y proceso precontractual, lo cual no exime de cumplimiento por desconocimiento o acciones no previstas.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	47 de 55
Versión No.	3		

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	48 de 55
Versión No.	3		

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- a. Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto – Director de obra
- b. Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto – Residente de Obra
- c. Un (1) Ingeniero Civil con especialización en estructuras – Asesor.
- d. Un (1) Ingeniero ambiental – Residente ambiental
- e. Un (1) Inspector SISO

b. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

El personal que realizará actividades de trabajo en alturas deberá contar con certificado vigente de trabajo en alturas.

LA EXPERIENCIA REQUERIDA DE LOS PROFESIONALES SOLO SERÁ VERIFICADA AL OFERENTE ADJUDICATARIO.

Por lo anterior, el oferente adjudicatario deberá aportar documentación del personal correspondiente a:

- Hoja de Vida del Contratista.
- Soportes que acrediten la formación académica y experiencia laboral, de acuerdo con la hoja de vida.
- Fotocopia del Documento de Identidad.
- Certificación situación militar definida para Hombres hasta los 50 años - Art. 111 Decreto 2150 de 1995 - (Adecuación sistema Ley anti-trámites).
- Fotocopia de la Tarjeta Profesional.
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación.
- Certificado Boletín de Responsables Fiscales expedido por la Contraloría General de la República.
- Antecedentes Disciplinarios - Personería de Bogotá.
- Antecedentes Judiciales - Policía Nacional.
- Certificado Registró Nacional Medidas Correctivas.

El personal ofrecido en la propuesta estará disponible durante toda la ejecución del contrato, en caso de que, durante la ejecución del contrato, se requiera realizar cambio del personal aprobado se deberá notificar al supervisor, remitiendo los soportes requeridos en el presente proceso y con cumplimiento de los términos establecidos.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
<i>Ingeniero Civil o Arquitecto – Director de obra (disponibilidad 100% del tiempo)</i>	<i>El personal deberá acreditar una experiencia profesional relacionada de mínimo 05 años comprobada y relacionada.</i>	<i>Experiencia como Director de obra en mínimo cinco (5) contratos de obra para la construcción de estructuras relacionadas con el manejo de aguas superficiales o similares, o adecuación y</i>

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	49 de 55
Versión No.	3		

	<p><i>Nota 1: La experiencia del personal en ingeniería se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional; lo anterior fundamentado en el artículo 12 del Ley 842 de 2003, Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.</i></p>	<p><i>mantenimiento de infraestructura de transporte o de edificaciones públicas y/o privadas</i></p>
<p><i>Ingeniero Civil o Arquitecto – Residente de Obra (disponibilidad 100% del tiempo)</i></p>	<p><i>El personal deberá acreditar una experiencia profesional relacionada de mínimo 03 años comprobada y relacionada.</i></p> <p><i>Nota 1: La experiencia del personal en ingeniería se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional; lo anterior fundamentado en el artículo 12 del Ley 842 de 2003, Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.</i></p>	<p><i>Experiencia como Residente de obra en mínimo tres (3) contratos de obra para la construcción de estructuras relacionadas con el manejo de aguas superficiales o similares, o adecuación y mantenimiento de infraestructura de transporte o de edificaciones públicas y/o privadas.</i></p>
<p><i>Ingeniero Civil con especialización en estructuras – Asesor (disponibilidad 70% del tiempo)</i></p>	<p><i>El personal deberá acreditar una experiencia profesional relacionada de mínimo 05 años comprobada y relacionada.</i></p> <p><i>Nota La experiencia del personal en ingeniería se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional; lo anterior fundamentado en el artículo 12 del Ley 842 de 2003, Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.</i></p>	<p><i>Experiencia como Ingeniero estructural, residente estructural o asesor, en mínimo tres (3) contratos de obra para el reforzamiento de estructuras portuarias públicas y/o privadas.</i></p>
<p><i>Ingeniero ambiental – Residente ambiental (disponibilidad 100% del tiempo)</i></p>	<p><i>El personal deberá acreditar una experiencia profesional relacionada de</i></p>	<p><i>Experiencia como Ingeniero o residente ambiental, en mínimo tres (3) contratos de obra para la construcción de estructuras relacionadas con el</i></p>

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	50 de 55
Versión No.	3		

	<p>mínimo 03 años comprobada y relacionada.</p> <p><i>Nota La experiencia del personal en ingeniería ambiental se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional; lo anterior fundamentado en el artículo 12 del Ley 842 de 2003, Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.</i></p>	<p>manejo de aguas superficiales o similares, o adecuación y mantenimiento de infraestructura de transporte o de edificaciones públicas y/o privadas</p>
Inspector SISO (disponibilidad 100% del tiempo)	<p>Profesional con licencia vigente seguridad y salud en el trabajo con matrícula profesional vigente, y experiencia profesional mínima de tres (03) años contados a partir de la fecha de grado y la fecha de presentación de ofertas de la presente licitación pública.</p>	<p>Experiencia como Inspector o profesional SISO o Residente de SST, en mínimo tres (3) contratos de obra con entidades oficiales y privadas para la construcción y/o mejoramiento y/o adecuación y/o mantenimiento de infraestructura de transporte o de edificaciones públicas y/o privadas</p>

c. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Sistema de hydro-blasting (20.000 – 40.000 PSI)
- Sistema de hydro-jetting (3.000 – 7.000 PSI)
- Compresores de aire
- Equipos de aplicación de pintura tipo airless
- Retroexcavadora
- Minicargador
- Bombas sumergibles
- Motobombas
- Equipos de compactación (placa vibratoria)
- Montacargas (cuando aplique)
- Equipos de transporte interno de materiales
- Estación total
- Nivel óptico
- Bomba de inyección de resinas (manual o neumática)
- Grúa o polipasto para izaje

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	51 de 55
Versión No.	3		

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	52 de 55
Versión No.	3		

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El CONTRATISTA se compromete para con la Entidad desde la iniciación de las obras y hasta la entrega definitiva de las mismas, a cumplir con la normatividad existente en lo referente a seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados y al manejo ambiental de obras, como para el personal que ejecute y visite la obra, cumpliendo como mínimo el manual de manejo ambiental de obras. El Contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Durante los cinco (5) días calendario siguientes a la adjudicación del contrato el oferente favorecido deberá presentar al Supervisor, el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos como requisito previo a la firma del Acta de Inicio el cual debe ceñirse al plan de manejo ambiental presentado por el Contratista, en donde se vaya a ejecutar la obra y a las disposiciones legales vigentes según la ley 99 de 1993 donde se crea el Ministerio de Medio Ambiente y todas las disposiciones del manejo ambiental en el país con sus decretos reglamentarios.

Adicionalmente se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la entidad para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la entidad: antecedentes de la procuraduría, fotografías, pasado judicial con una vigencia no mayor a sesenta (60) días, certificado OCCRE, certificado aportes seguridad social y la ARL nivel de riesgo V.

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	53 de 55
Versión No.	3		

- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la entidad para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la entidad: antecedentes de la procuraduría, fotografías, pasado judicial con una vigencia no mayor a sesenta (60) días, certificado OCCRE, certificado aportes seguridad social y la ARL nivel de riesgo V.
- Cada Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.
- Para la ejecución de los trabajos se deberán tomar todas las medidas de seguridad consideradas pertinentes, inclusive aquellas recomendadas en el RETIE.
- La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique) o certificación.
- La Supervisión verificará el cumplimiento de lo anterior mediante el informe semanal de avance que deberá presentar el futuro Contratista

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la entidad contratante. En el evento que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional y si hay diferencia entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el escenario de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El supervisor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiese solucionarlas, recurrirá al funcionario de la Armada de Colombia, específicamente de la Dirección de Construcciones e Infraestructura, el cual determinará el procedimiento que se debe seguir.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Normas y estándares mínimos aplicables:

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción, siguiendo las especificaciones generales de la referencia:

1. Normativa estructural

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	54 de 55
Versión No.	3		

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Título H – Excavaciones y entibados; Título C – Concreto estructural; Título J – Estructuras marítimas y portuarias.
- ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación):
- NTC 2013: Adoquines de concreto.
- NTC 2017: Ensayos de resistencia a compresión en adoquines.
- NTC 220: Ensayos de morteros
- NTC 5167: Ensayos de densidad y compactación in situ.
- Reglamentos DIMAR: Normativa de la Dirección General Marítima para obras en ambiente marino.
- WPS Y PQR Procedimientos de soldaduras y Calificación de soldadores.
- Y todas las que apliquen en Colombia para la ejecución de las actividades del proyecto.
- CCCS – Lineamientos del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible

2. Preparación de superficies y recubrimientos

- SSPC-SP 10 – Limpieza con chorro abrasivo (Metal casi blanco)
- SSPC-SP 7 / NACE No. 4 – Brush-Off Blast Cleaning
- SSPC-PA 2 – Medición de espesor de película seca (DFT)
- NACE – Estándares para control de corrosión

3. Ensayos y control de calidad o normas de referencia extranjeras que se deben consultar:

- «Shore Protection Manual (U.S. Army Corps of Engineers) »
- «Seismic Design Guidelines for Port Structures (PIANC / AIPCN) »
- «Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias, ROM (España) »
- «Coastal Engineering Manual (Estados Unidos) »
- ASTM (American Society for Testing and Materials):
 - ASTM C109: Ensayo de resistencia a compresión en morteros.
 - ASTM C127: Ensayo de densidad y absorción en agregados.
 - ASTM D4417: Medición de perfil de anclaje en superficies metálicas.
 - ASTM D4541: Ensayo de adherencia de recubrimientos.
 - ASTM D1186: Medición de espesor de película seca en recubrimientos.
 - ASTM D4491: Ensayo de permeabilidad en geotextiles.
 - ASTM D4595: Ensayo de resistencia a tensión en geotextiles.
 - ASTM C882 – Ensayo de adherencia en concreto (resina–concreto)
 - ASTM C109 – Resistencia a compresión de morteros
- ACI (American Concrete Institute):
 - ACI 224R: Control de fisuración en estructuras de concreto.
 - ACI 546R: Guía para reparación de concreto.

4. Normas ICONTEC (NTC)

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC “San Andrés”

Dirección General Marítima

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	55 de 55
Versión No.	3		

- NTC 2013 – Adoquines de concreto
- NTC 2017 – Resistencia a compresión de adoquines
- NTC 5167 – Ensayos de compactación (densidad in situ)
- NTC 98 – Ensayo de agregados pétreos
- NTC 220 – Ensayo de morteros

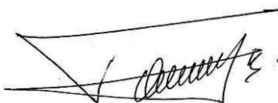
5. Normativa ambiental y de disposición

Para la ejecución del proyecto se deberá cumplir con los requisitos legales ambientales vigentes, así como las normas internas y programas de seguridad industrial y salud ocupacional establecidos, principalmente:

- Resolución 2400 de 1979, Seguridad Industrial en áreas de trabajo.
- Resolución 1405 de 1980, Comité de higiene y seguridad industrial.
- Resolución N°221 de fecha 28 de febrero de 2000, Plan de contingencia y se toman otras determinaciones.
- Ley 1259 de 2008 en donde se insta en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.



Capitán de Fragata ALVARO FABIAN FLOREZ ORTEGA
Coordinador del Grupo de Intendencia Regional Central - Dirección General Marítima
Delegatario del Gasto



JAVIER HURTADO BORRAS
Representante Legal de Rotofibra S.A.S.

Vo. Bo: TF Ervin Nazzin Vega Ospina - jefe de Contratos GINREDO

Revisó: CPS Natalia Mayorga Ruge - Abogada de Contratos GINREDO

Elaboró: CPS Angela Vanessa Riaño - Ejecutiva de Contratos GINREDO

Mantenimiento, conservación y adecuación del muelle ubicado en la Estación de Guardacostas de la Base Naval No. 4 ARC "San Andrés"
Dirección General Marítima

