Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

MANTENIMIENTO DEL FERRY DENOMINADO “SOPLAVIENTO", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE EL PEÑON, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

SA-MC-DEO-SMFF-006-2025

APÉNDICE B

ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

MODALIDAD PRECIOS UNITARIOS

Bogotá, D. C., julio de 2025

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se describe de una manera clara y ordenada los requisitos mínimos que el Contratista debe seguir para el cumplimiento de los Alcances del Proyecto, las Especificaciones y Normas Técnicas Generales; las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato que permitan y describan cómo debe hacer el contratista para cumplir con el Alcance del Proyecto de acuerdo con los lineamientos que requiere la entidad, las cuales se indican en el presente Apéndice.

Lo anterior, sin perjuicio de cumplir con todos los documentos que hagan parte integral del pliego de condiciones.

Las obligaciones para las actividades de diseño se enmarcan en las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas Generales:

1.1 CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las obligaciones para las actividades de construcción y mantenimiento se enmarcan en las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas Generales:

- Ley 80 de 1993, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

- Ley 1150 de 2007, por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos.

- Ley 1882 de 2018, Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 392 de 2018.

- Ley 146 de 1963, por la cual se ordena a la Nación, Departamentos y Ferrocarriles Nacionales, la construcción de unas obras y se reglamenta la futura construcción de carreteras y líneas férreas.

- Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.” y sus Decretos reglamentarios.

- Ley 105 de 1993 - Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte y sus Normas reglamentarias.

- Ley 361 de 1997 “Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones”

- Ley 590 de 2000: Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.

- Ley 418 de 1997, Ley 548 de 1999, Ley 782 de 2002 y Decreto 128 de 2003, reglamentario de la Ley 418 de 1997, por las cuales se consagran unos instrumentos para la búsqueda de la convivencia, la eficacia de la justicia y en materia de reincorporación a la sociedad civil.

- Ley 685 de 2001. - Por el cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones y sus Normas reglamentarias.

- Ley 716 de 2001. - Por la cual se expiden normas para el saneamiento de la información contable en el sector público y se dictan otras disposiciones en materia tributaria.

- Ley 734 de 2002. - Por la cual se expide el Código Disciplinario Único.

- Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito y sus Normas reglamentarias.

- Ley 789 de 2002. - Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo.

- Ley 816 de 2003. - Por medio de la cual se apoya la Industria Nacional a través de la Contratación Pública.

- Ley 828 de 2003. - Por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social.

- 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.”

- Ley 850 de 2003. - Por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.

- Ley 905 de 2004, Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 1075 de 1954 – Artículo Sexto, por el cual se dictan algunas disposiciones relacionadas con el ramo de ferrocarriles.

- Decreto 066 de 2008 “Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 1150 de 2007 sobre las modalidades de selección, publicidad y selección objetiva, y se dictan otras disposiciones.”

- Resolución No. 007001 del 18 de noviembre de 1997, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se establecen los porcentajes mínimos y su vigencia en las garantías de los contratos que celebre el Instituto.

- Resolución No. 001101 del 3 de abril de 2003, emanada de la Dirección General del Instituto, por la cual se adopta el Manual de Gerencias Técnicas Comunitarias como norma para el desarrollo de las veedurías técnicas ejercidas en los proyectos a cargo del Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 005282 del 18 de diciembre de 2003, emanada del Instituto Nacional de Vías, por la cual se adopta el Manual de Interventoría en el Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 00063 de 2003 "Por la cual se fija el procedimiento para el trámite y otorgamiento de permisos para la ocupación temporal mediante la construcción de accesos, de tuberías, redes de servicios públicos, canalizaciones, obras destinadas a la seguridad vial, traslado de postes, cruce de redes eléctricas de alta, media o baja tensión, en la infraestructura vial nacional de carreteras concesionadas".

- Resolución No. 03662 del 13 de agosto de 2007, emanada del Instituto Nacional de Vías, por medio de la cual se establecen las sanciones y se señalan las causales y cuantías para hacer efectiva la Cláusula de Multas en los contratos celebrados por el Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 004344 del 5 de octubre de 2004, emanada de la Dirección General del Instituto, por la cual se reglamenta la competencia, el procedimiento, se fija los requisitos y se adoptan documentos modelo para la liquidación de los contratos celebrados por el Instituto Nacional de Vías, y se delega una facultad.

- Resolución No. 3376 del 28 de julio de 2010, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se establecen las funciones de los supervisores de proyectos, de contratos de obra y consultoría.

- Resolución No.03157 del 26 de julio de 2004, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se establecen los criterios para la elaboración e implementación de planes de gestión socio predial con miras a compensar los impactos sociales generados en la adquisición de áreas requeridas para la ejecución de proyectos a cargo del Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 003624 del 21 de septiembre de 2011, emanada del Ministerio de Transporte, por la cual, a partir de su vigencia, deberán instalarse con carácter obligatorio las vallas informativas de acuerdo con la cantidad y la información requerida en la resolución.

- Resolución No. 000950 del 15 de marzo de 2006 “Por la cual se dicta una medida tendiente a mejorar la seguridad vial del país, reglamentando la zona de carretera utilizable”.

- Decreto Ley 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y sus reglamentarios”.

- Ley 70 de 1993 “por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política”

- Decreto 1320 de 1998 “Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades.

- Resolución No. 003000 del 5 de junio de 1998, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se adopta la política ambiental del Instituto Nacional de Vías.

- Guía Ambiental para Proyectos Viales del Instituto Nacional de Vías.

1.2 ESPECIFICACIONES PARTICULARES

En este Apéndice se definen las “Especificaciones Particulares de Construcción”, las cuales sustituyen o modifican las “Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías” del año 2022.

Las Especificaciones particulares prevalecen sobre las Especificaciones generales; sin embargo, todos los trabajos que no estén cubiertos en las Especificaciones particulares se ejecutaran conforme a lo estipulado en las “Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías”, actualización 2022.

Las Especificaciones particulares estimadas para este proceso son las siguientes:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

GENERALIDADES

Los ítems contenidos dentro de las especiaciones técnicas de este documento incluyen instalación, suministro y transporte.

Los precios contenidos dentro del presupuesto incluyen costos de instalación, suministro y transporte.

Los factores prestacionales de los profesionales y mano de obra registrados en el APU de cada ítem fueron calculados de acuerdo a la tabla salarial contenida en la hoja de cálculo “F-P Salarios”, de cada APU.

Estas Especificaciones Técnicas suministran las normas mínimas que, junto con los presupuestos, forman parte integral y complementaria de la ejecución de las Obras objeto del Contrato. las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares están en concordancia y se complementan mutuamente, de tal manera que cualquier información que indiquen los presupuestos pero que no se mencione en estas Especificaciones Técnicas, o viceversa, se considera sobre entendida en el documento que no figure.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, las especificaciones particulares que se presentan como parte del proyecto son las siguientes:

6.1P	Adecuación del terreno y traslado e izada de la embarcación (Sacar el Ferry a sitio de reparación y volver a llevar al sitio de operación)

1. UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL

2. DESCRIPCION

Previamente de debe presentar un cronograma de trabajo para realizar el mantenimiento y /o reparación, revisado y aceptado por la interventoría y supervisor del contrato, acto seguido se debe iniciar como primera actividad la siguiente

Será de responsabilidad del CONTRATISTA, el diseño, montaje, construcción, suministro y operación de la totalidad de las instalaciones que éste requiera considere necesario construir o instalar para la ejecución de las Obras de mantenimiento y para dar facilidades a su personal para la ejecución de terreno e izada de la embarcación debe definir la ubicación exacta de las obras en el terreno asignando

EL CONTRATISTA, en todos los casos, debe efectuar el replanteo con la mayor exactitud, Antes de realizarlo, se verificará si el plano topográfico concuerda con el terreno, considerando ejes, cotas y niveles.

Es muy importante que el área definida cuente con los servicios esenciales para la realización del mantenimiento, o suministrarlos

Todas estas actividades deben realizar previa revisión y aceptación de la interventoría, cumpliendo con todos los protocolos legales, administrativos, ambientales y bioseguridad

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

- Adecuación terreno.
- Traslado de embarcación.
- Izada de embarcación.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En el mantenimiento o mejoramiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Las Especificaciones Particulares que forman parte de la presente contratación.

- Las Normas Técnicas Colombianas NTC que regulan todas y cada una de las actividades y materiales que forman parte del presente proceso de contratación.

- Las Disposiciones Generales de Ley 1242 de 2008 por la cual se establece el Código Nacional de Navegación y actividades Portuarias Fluviales.

- Normas y Reglas que regulan la Construcción, Inspección, Reparación y Clasificación De Todas Las Embarcaciones Fluviales De Colombia Decretadas con el No. 2049 De 1956, que fue elaborada con base al documento RULES FOR BUILDING AND CLASSING STEEL VESSELS FOR SERVICE ON RIVERS AND INTRACOASTAL WATERWAYS de la AMERICAN BUREAU OF SHIPPING de 1955.

5. ALCANCE

- A efectuarse la maniobra de desplazamiento al sitio de izaje, se deberá realizar un diagnóstico inicial general de la situación de la estructura de la embarcación y equipos relacionados en los presentes términos de referencia, con el fin de determinar el estado actual de mantenimiento. Como resultado de este análisis el contratista presentara un listado donde relacione los mantenimientos que él ha determinado sean requeridos realizar a la embarcación. Igualmente clasificar su prioridad como Importantes y No relevantes.
- A conciliar con la interventoría, se decide cuales trabajos se van a realizar sin sobrepasar el presupuesto establecido.
- Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas.
- Se realiza la actividad de echada al agua de la embarcación.
- Se desplaza la embarcación al sitio de operación y se realizan últimas pruebas de operación para lo cual está destinado.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de Maquinas.
- Prueba de fugas.
- Pruebas de END de las soldaduras

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- No aplica

8. MATERIALES

- No aplica

9. EQUIPOS

- Herramienta menor (10% m.o.)
- Andamiaje para aplicar la carga (equipo sustituto de la tara)
- Planta eléctrica 3000 watts -4000 watts
- Grúa telescópica capacidad 50 toneladas

10 DESPERDICIOS					11 MANO DE OBRA				
INCLUIDOS	**SI**	**X**	**NO**		**INCLUIDOS**	**SI**	**X**	**NO**	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

13 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

GLOBAL, se cancelará como una actividad realizada (traslado, izada, bajada y llevada al sitio de operación destinado).

650.2P y 650.3P	Acero Refuerzo Estructural (Incluye corte y reposición de pieza) y Repaso Soldadura estructura interna.

1. UNIDAD DE MEDIDA KILOGRAMO Y METRO LINEAL – Kg, M

2. DESCRIPCION

Para esta actividad inicialmente se deben realizar una inspección visual y ensayos no destructivos (END) a toda la estructura a intervenir, con el fin de determinar el estado de cada una y decidir acciones a tomar, como Inspección visual un 100% y Ensayos no destructivos (END), acuerdo con el plan de calidad, misma forma previamente acordados y realizados con la interventoría

El Contratista y la interventoría elaborará un plan de inspecciones especificando el porcentaje que se aplicara teniendo en cuenta las láminas, soldadura y estructura; además, efectuara revisiones visuales en lo que concierne a material y su operación. Efectuara revisiones especiales respecto a estado de; soldaduras, estructura, cubierta, parales, pasamanos y rampla. Antes del procesamiento, los materiales serán sometidos a inspección visual, control dimensional para determinar las actividades necesarias para efectuar el cambio de láminas de acero, y los refuerzos de la estructura en los sectores. Los resultados de la inspección de materiales serán documentados y anexados. Acuerdo revisión y aprobación de la interventoría Igualmente, el contratista, preparará los diagramas para la distribución de materiales, los enviará a la interventoría. para su revisión y aprobación final. Una vez aprobados los diagramas, el contratista iniciara la distribución de materiales para corte, montaje, etc., los materiales deberán estar en sitios tales que se evite su deterioro o cambio de propiedades físicas o químicas.

La trazabilidad de los materiales se realizará de acuerdo a los planos de taller y un plano de estampes donde se registrará el número de colada y el nombre de cada uno de los elementos. La información se documentará y se guardará en un dossier implementado por el contratista y revisado por la interventoría para su entrega al final del contrato

Todas estas actividades deben realizar previa revisión y aceptación de la interventoría, cumpliendo con todos los protocolos legales, administrativos, ambientales y bioseguridad.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

- Reparación Cubierta (Acero de refuerzo y repaso soldadura)
- Reparación Estructura (Acero de refuerzo y repaso soldadura)
- Reparación Rampa (Acero de refuerzo y repaso soldadura)
- Reparación Cabina de Mando (Acero de refuerzo y repaso soldadura)

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En el mantenimiento o mejoramiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Las Especificaciones Particulares que forman parte de la presente contratación.
- Las Normas Técnicas Colombianas NTC que regulan todas y cada una de las actividades y materiales que forman parte del presente proceso de contratación.
- Las Disposiciones Generales de Ley 1242 de 2008 por la cual se establece el Código Nacional de Navegación y actividades Portuarias Fluviales.
- Normas y Reglas que regulan la Construcción, Inspección, Reparación y Clasificación De Todas Las Embarcaciones Fluviales De Colombia Decretadas con el No. 2049 De 1956, que fue elaborada con base al documento RULES FOR BUILDING AND CLASSING STEEL VESSELS FOR SERVICE ON RIVERS AND INTRACOASTAL WATERWAYS de la AMERICAN BUREAU OF SHIPPING de 1955.

5. ALCANCE

- Efectuara revisiones especiales respecto a estado de; soldaduras, estructura, cubierta, parales, pasamanos y rampla.
- Como resultado de este análisis el contratista presentara un listado donde relacione los mantenimientos que él ha determinado sean requeridos realizar a la embarcación.
- Igualmente clasificar su prioridad como Importantes y No relevantes.
- Determinar las actividades necesarias para efectuar el cambio de láminas de acero, y los refuerzos de la estructura en los sectores.
- A conciliar con la interventoría, se decide cuales trabajos se va a realizar sin sobrepasar el presupuesto establecido.
- Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de Equipos de corte y soldadura.

- Pruebas de END de las soldaduras.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- No aplica

8. MATERIALES

- Fundente
- Gas propano
- Oxigeno industrial
- Soldadura 7018
- Acero a-36 para estructura metálica
- Imprimante epóxico
- Barrera epóxica

9. EQUIPOS

- Herramienta menor (10% m.o.)
- Diferencial de 3 toneladas
- Taladro industrial (columna, de árbol o similares)
- Equipo de oxicorte y soldadura, capacidad de corte 6"-14"
- Equipo de soldadura 600 amp

10. DESPERDICIOS					**11. MANO DE OBRA**				
INCLUIDOS	**SI**	**X**	**NO**		**INCLUIDOS**	**SI**	**X**	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Por kg de material mejorado, cambiado y se cancelará por m de repaso de soldadura realizado.

650.4.1P y 650.4.2P	Limpieza (sandblasting) y pintura de estructuras metálicas (Obra Viva) - Limpieza (sandblasting) y pintura de estructuras metálicas (Obra muerta)

1. UNIDAD DE MEDIDA METRO LINEAL – M

2. DESCRIPCION

Para la aplicación del recubrimiento se desarrollara bajo los parámetros en los establecidos en las fichas técnicas de la pintura suministrados por el proveedor y se llevará control de las condiciones ambientales de este proceso por medio de un termohigrómetro, luego de la aplicación del recubrimiento el contratista hace las mediciones de espesor de película y pruebas de adherencia, si la pintura requiere varias capas de aplicación, se debe hacer la medición de espesores y pruebas de adherencia correspondientes al final de cada capa.

Finalmente, el contratista verificará el espesor total de la película requerido, este proceso se controlará con un medidor de espesores de pintura.

Se elaborará un procedimiento de limpieza y pintura de acuerdo con las especificaciones técnicas del contrato y fichas técnicas de la pintura del fabricante, los registros de perfil de anclaje, adherencias y medición de espesores de pintura se realizarán de acuerdo con los procedimientos

Igualmente, el contratista, preparará los diagramas para la distribución de materiales, los enviará a la interventoría. para su revisión y aprobación final. Una vez aprobados los diagramas, el contratista iniciara la distribución de materiales para corte, montaje, etc., los materiales deberán estar en sitios tales que se evite su deterioro o cambio de propiedades físicas o químicas.

La trazabilidad de los materiales se realizará de acuerdo a los planos de taller y un plano de estampes donde se registrará el número de colada y el nombre de cada uno de los elementos. La información se documentará y se guardará en un dossier implementado por el contratista y revisado por la interventoría para su entrega al final del contrato.

Todas estas actividades deben realizar previa revisión y aceptación de la interventoría, cumpliendo con todos los protocolos legales, administrativos, ambientales y bioseguridad.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

- Preparación de Superficie
- Colocación pintura acuerdo Esquema de Pintura

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En el mantenimiento o mejoramiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Las Especificaciones Particulares que forman parte de la presente contratación.
- Las Normas Técnicas Colombianas NTC que regulan todas y cada una de las actividades y materiales que forman parte del presente proceso de contratación.
- Las Disposiciones Generales de Ley 1242 de 2008 por la cual se establece el Código Nacional de Navegación y actividades Portuarias Fluviales.
- Normas y Reglas que regulan la Construcción, Inspección, Reparación y Clasificación De Todas Las Embarcaciones Fluviales De Colombia Decretadas con el No. 2049 De 1956, que fue elaborada con base al documento RULES FOR BUILDING AND CLASSING STEEL VESSELS FOR SERVICE ON RIVERS AND INTRACOASTAL WATERWAYS de la AMERICAN BUREAU OF SHIPPING de 1955.

5. ALCANCE

- Para esta actividad inicialmente el contratista y la interventoría debe realizar una inspección visual de los trabajos que se hallan realizado o intervenidos como láminas, soldadura estructuras, etc. para definir si ya inicia su etapa de preparación de las superficie o material para aplicar el esquema de pintura correspondiente acuerdo su ubicación y servicio; cuyo procedimiento esta detallado en el numeral 6.3.5 Proceso de Limpieza y 6.3.5.1 Aplicación del recubrimiento.
- Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Temperatura de chapa o lámina
- Temperatura de punto de rocío
- Temperatura ambiente
- Humedad relativa
- Espesores sobre película seca

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- No aplica

8. MATERIALES

- LIMPIEZA METALMECÁNICA O SANDBLASTING (INCLUYE EQUIPOS Y CONSUMIBLES) (incluye transportes)
- Imprimante epóxico.
- Barrera epóxica semibrillante.
- Esmalte uretano (poliuretano), color amarillo Caterpillar.
- Brochas, estopas y otros elementos.

9. EQUIPOS

- Herramienta Menor (10% M.O.).
- Planta eléctrica 3000 watts -4000 watts.

10. DESPERDICIOS					**11. MANO DE OBRA**				
INCLUIDOS	**SI**	**X**	**NO**		**INCLUIDOS**	**SI**	**X**	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Por metro lineal pintado.

7.1P	Suministro de Equipo de Seguridad y Salvamento

1. UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL

2. DESCRIPCION

Para esta actividad El CONTRATISTA deberá realizar un diagnóstico inicial general de la maquinaria propulsora y auxiliar y sistema eléctrico, con el fin de determinar el estado actual de mantenimiento.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

- Mantenimiento del sistema de Seguridad Industrial y Salvamento.
- Mejoramiento del sistema de Seguridad Industrial y Salvamento.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En el mantenimiento o mejoramiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas – RETIE (Resolución actual del Ministerio de Minas y Energía)
- Norma Técnica Colombiana NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5852 – Norma de seguridad para sistemas de refrigeración
- Normas y estándares aplicables del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas).

5. ALCANCE

El CONTRATISTA Como resultado de este análisis presentara un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para este sistema, previamente avalado por la interventoría. Misma forma con el sistema eléctrico de la embarcación, presentando un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para este sistema, previamente avalado por la interventoría.

- Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas.

6.ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- No aplica

8. MATERIALES

- CHALECO SALVAVIDAS
- CUERDA PARA AMARRE Y REMOLQUE
- BOMBA DE ACHIQUE
- BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE 20 LB
- DIFERENCIALES 5 TONELADAS

9.EQUIPOS

- No aplica

10. DESPERDICIOS					• **MANO DE OBRA**				
INCLUIDOS	**SI**	**X**	**NO**		**INCLUIDOS**	**SI**	**X**	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

13.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Por unidad de cada elemento suministrado

8.1P	Mantenimiento y Mejoramiento de la cubierta, incluye teja termoacústica 2.5 mm

UNIDAD DE MEDIDA METRO CUADRADO – M2

1. DESCRIPCIÓN

Para esta actividad El CONTRATISTA deberá realizar un diagnóstico inicial general del (Cobertizo (techo), con el fin de determinar el estado actual de mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

En el mantenimiento o mejoramiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas.

- Norma Técnica Colombiana NTC 5852
- Normas y estándares aplicables del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas).

3.ALCANCE

El CONTRATISTA Como resultado de este análisis presentara un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para el Cobertizo (techo) de la embarcación, presentando un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para este sistema, previamente avalado por la interventoría

Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

N/A

6. MATERIALES Y EQUIPO

- Se deberá garantizar la existencia de equipos y herramientas necesarias para la realización de los trabajos del sistema eléctrico
- Dentro de los equipos y herramientas se debe tener como mínimo:
- TEJA TERMOACUSTICA CRESTA ALTA BLANCA UPVC (1,20mx2,40m) 2,5mm
- CABALLETE TEJA TERMOACUSTICA BLANCA (0,4X1,13m) 2,5mm

- AMARRE TEJA TAPA PLÁSTICA 26CM CAL 18
- Elementos de seguridad industrial (guantes, gafas, casco etc.)
- Se debe certificar la tenencia de estas herramientas por medio de certificación firmada por el representante legal

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Sí** ☐ **No**

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Por metro cuadrado instalado.

9. NO CONFORMIDAD

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

2.1P	Suministro e instalación de luminaria LED autónoma fotovoltaica 30w

UNIDAD DE MEDIDA UNIDAD

1. DESCRIPCIÓN

Para esta actividad El CONTRATISTA deberá realizar un diagnóstico inicial general del sistema eléctrico, con el fin de determinar el estado actual de mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

En el mantenimiento o mejoramiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas.
- RETIE (Resolución actual del Ministerio de Minas y Energía).
- Norma Técnica Colombiana NTC 2050 - Código Eléctrico Colombiano.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5852.
- Normas y estándares aplicables del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas).

3. ALCANCE

El CONTRATISTA Como resultado de este análisis presentara un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para el sistema eléctrico de la embarcación, presentando un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para este sistema, previamente avalado por la interventoría.

Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas.

4. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

5. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

N/A

6. MATERIALES Y EQUIPO

- Se deberá garantizar la existencia de equipos y herramientas necesarias para la realización de los trabajos del sistema eléctrico
- Dentro de los equipos y herramientas se debe tener como mínimo:

✓ Multímetro.
✓ Pinza Voltiamperimétrica.
✓ Herramienta básica (destornilladores, alicates cierra, cortafrío etc.)
✓ CABLEADO FOTOVOLTAICO Calibre 10mm solar PV.
✓ PANELES SOLARES CON LAMPARA PARA EXTERIOR.
✓ CONECTORES.
✓ BATERIA SOLAR (GEL-LITIO) 12v,100ah SG1000H.
✓ Elementos de seguridad industrial (guantes, gafas, casco etc.)
✓ Se debe certificar la tenencia de estas herramientas por medio de certificación firmada por el representante legal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Sí** ☐ **No**

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Por unidad de cada elemento suministrado

9. NO CONFORMIDAD

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

9.1P	Mantenimiento para motor fuera de borda 90HP

2. UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL

6. DESCRIPCION

Para esta actividad El CONTRATISTA deberá realizar un diagnóstico inicial general de la maquinaria propulsora y auxiliar y sistema eléctrico, con el fin de determinar el estado actual de mantenimiento.

7. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

- Mantenimiento del motor fuera de borda.

8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En el mantenimiento se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas – RETIE (Resolución actual del Ministerio de Minas y Energía).
- Norma Técnica Colombiana NTC 2050 - Código Eléctrico Colombiano.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5852 - Norma de seguridad para sistemas de refrigeración.
- Normas y estándares aplicables del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas).

9. ALCANCE

El CONTRATISTA como resultado de este análisis presentara un listado donde relacione los servicios que él ha determinado sean requeridos para este motor, previamente avalado por la interventoría.

- Se procede a realizar las actividades de mantenimiento establecidas.

6.ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- No aplica

8. MATERIALES

- Los requeridos para el respectivo mantenimiento del motor fuera de borda.

9.EQUIPOS

- No aplica

10. DESPERDICIOS					• **MANO DE OBRA**				
INCLUIDOS	**SI**	**X**	**NO**		**INCLUIDOS**	**SI**	**X**	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- No aplica

13.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Por unidad de motor fuera de borda al cual se le haya efectuado el mantenimiento.