1. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER:

El presente proyecto se apoya en la experiencia del SENA Regional Valle en el desarrollo de soluciones en movilidad marítima, energías renovables y eficiencia energética; el Centro Náutico Pesquero de Buenaventura: Ha liderado el diseño y construcción de buques con altos estándares técnicos, fortaleciendo la formación en construcción naval y movilidad acuática (SENA, 2022). Por otro lado, Centro de la Construcción: Ha desarrollado proyectos en sistemas fotovoltaicos, integrando soluciones de generación solar en diferentes aplicaciones productivas y educativas. Adicionalmente, el Centro de Diseño Tecnológico Industrial: Ha trabajado en movilidad eléctrica, investigando y validando tecnologías de propulsión alternativa y automatización de sistemas de transporte. Desde 2024, estos tres centros han colaborado en la ejecución del proyecto SENNOVA "Modernización del Ambiente de Construcciones Navales para el Fortalecimiento de la Formación Profesional Integral y Desarrollo Tecnológico del Centro Náutico Pesquero de Buenaventura - SENA Regional Valle", cuyo objetivo es integrar tecnologías avanzadas en construcción naval y movilidad sostenible. Este proyecto ha permitido fortalecer capacidades en energías renovables, movilidad sostenible y diseño de infraestructuras marítimas, consolidando un enfoque interdisciplinario para el desarrollo de embarcaciones más eficientes y sostenibles (SENNOVA, 2024).

Noruega es un referente en movilidad marítima sostenible con el desarrollo de embarcaciones como el MS Ampere, el primer ferry totalmente eléctrico del mundo, que ha logrado reducir las emisiones de CO_2 en un 95% y los costos operativos en un 80% (Bellona Foundation, 2022). Alemania, por su parte, ha desarrollado el Elektra, una embarcación impulsada por hidrógeno y baterías, optimizando la movilidad en vías navegables interiores (European Maritime Safety Agency, 2023). En China y Japón, los avances en buques eléctricos y sistemas fotovoltaicos flotantes han mejorado la sostenibilidad del transporte de carga y pasajeros, demostrando la viabilidad de integrar energías renovables en la movilidad marítima (International Renewable Energy Agency - IRENA, 2023). Estos desarrollos evidencian la posibilidad de aplicar modelos de movilidad sostenible en distintos contextos, sentando las bases para la validación de sistemas de propulsión eléctrica y monitoreo energético en Colombia.

En Colombia, el transporte fluvial es fundamental para la conectividad de regiones como la Amazonía y la Orinoquía, donde el 78% de las embarcaciones aún dependen de motores diésel, lo que genera altos costos operativos y un impacto ambiental significativo (Ministerio de Transporte, 2023). A pesar del alto potencial de generación fotovoltaica en el país (4,5 kWh/m²/día, según la Unidad de Planeación Minero Energética

- UPME, 2023), menos del 2% de las embarcaciones en operación cuentan con sistemas híbridos o eléctricos, lo que refleja una brecha tecnológica que debe ser atendida para mejorar la sostenibilidad del sector.

El proyecto de dotación pedagógica para las embarcaciones aulas móviles surge como una necesidad para fortalecer la capacidad de formación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en territorios del Pacífico colombiano que presentan limitaciones de acceso a infraestructura educativa especializada. En regiones como Chocó, Cauca, Nariño y Buenaventura, las condiciones geográficas, la dispersión de las comunidades y las dificultades de conectividad han generado brechas en el acceso a procesos de Formación Profesional Integral (FPI), especialmente en programas técnicos y tecnológicos relacionados con el sector marítimo, fluvial y productivo del territorio. En este contexto, el macroproyecto “Fortalecimiento Marítimo: Modernización del Ambiente de Construcciones Navales para el Fortalecimiento de la FPI y Desarrollo Tecnológico del CNPB SENA” permitió la construcción de embarcaciones destinadas a funcionar como aulas móviles para llevar formación directamente a las comunidades. Sin embargo, para que estas embarcaciones puedan operar como verdaderos ambientes de aprendizaje itinerantes, es necesario implementar una dotación pedagógica y tecnológica que incluya mobiliario educativo, equipos especializados, herramientas didácticas y recursos de apoyo a la formación.

La ejecución de este proyecto permitirá habilitar las embarcaciones como espacios de formación adecuados, ampliando la cobertura educativa y fortaleciendo el desarrollo de competencias laborales en comunidades costeras y ribereñas. De esta manera, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) contribuirá al cierre de brechas educativas, al fortalecimiento del talento humano y al impulso de actividades productivas relacionadas con la economía marítima y fluvial del Pacífico colombiano.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

Objeto: Contratar la adquisición de elementos de dotación, seguridad y bienestar para las aulas móviles fluviales y marítimas destinadas a la formación en territorios costeros y ribereños del Chocó, Guapi, Tumaco y Buenaventura, en el marco del proyecto NACIONAL_2025_355_8 de Innovación y Competitividad Productiva, vigencia 2026.

3. CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS:

Especificaciones esenciales:

ÍTEM	MATERIALES CONSUMIBLES	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Kit de menaje tipo I	Módulo 1. •Un set condiméntero Giratorio Para Especias x6 unidades color varios en acero inoxidable •Un Dispensador de jugos y bebidas frías 1 tanque de 12 litros. •Dos ollas grandes (15–20 L) en acero inoxidable •Dos ollas medianas en acero inoxidable •Un sartén industrial en acero inoxidable •Dos cucharones grandes en acero inoxidable •Dos espátulas en acero inoxidable • set de cuchillos de chef en acero inoxidable •Dos cuchillos pequeños en acero inoxidable • Un set de cuatro tablas de corte codificadas por color surtidos en acero inoxidable con soportes antideslizables. •Dos peladores en acero inoxidable •Un rallador en acero inoxidable •Dos coladores •Dos pinzas de cocina en acero inoxidable •Una licuadora vaso de plástico con capacidad para 5 tazas (1,25 litros)	3	UNIDAD		

		•Dos recipientes de mezcla en acero inoxidable Módulo 2 – Vajilla en Polipropileno Grado Alimenticio para buques, Incluido Caja plástica apilable con divisores portátil para guardar la vajilla •30 platos llanos en •30 platos hondos •30 tazas •30 vasos •30 cucharas •30 tenedores •30 cuchillos de mesa •4 bandejas de servicio Polipropileno.				
2	Kit menaje Tipo II	Modulo 1. Estación de servicios. •Un Dispensador de jugos y bebidas frías 1 tanque de 5 litros. •Una olla grande (15–20 L) en acero inoxidable •Dos ollas medianas en acero inoxidable •Un sartén industrial en acero inoxidable •Un cucharón grande en acero inoxidable •Un cuchillo grande en acero inoxidable • Un cuchillo pequeño en acero inoxidable •Una tabla de corte en propileno de alta calidad Módulo 2 – Vajilla para 12 personas en propileno de alta calidad Incluido Caja plástica apilable con divisores	4	UNIDAD		

		portátil para guardar la vajilla •12 platos llanos •12 platos hondos •12 tazas •12 vasos •12 cucharas •12 tenedores •12 cuchillos de mesa •1 bandejas de servicio en propileno				
3	Colchonetas	Material espuma de poliuretano flexible, densidad 26, dimensiones 190cm x 60 cm, forro impermeable liso	90	UNIDAD		
4	Balsa salvavidas	Con capacidad para 8 personas: De acuerdo a las normas BTMD 0018-A2, SOLAS 2.1.1.1, SOLAS 2.1.1.2, CODIGO IDS, UNE ISO12402. Balsa Incluye: - 2 bengalas de mano rojas aprobadas por USCG/SOLAS - 1 cohete paracaídas aprobado por USCG - Bomba manual - Bailero - Silbar - Espejo de señal - Juego de reparación - Kit de primeros auxilios - 2 paletas de madera - Bolsas de mareo - Pastillas para el mareo - Linterna estanca - Ancla de mar - Agua potable - Baterías de linterna de repuesto - 2 Esponjas	6	UNIDAD		

		- Manual de instrucciones - Linterna flotante				
5	Chalecos salvavidas	Tres correas ajustables, cintas reflectivas en pecho y espalda, incluye silbato, material lona impermeable, color naranja, debe cumplir con las normas BTMD 0018-A2, SOLAS 2.1.1.1, SOLAS 2.1.1.2, CÓDIGO IDS, UNE ISO 12402.	30	UNIDAD		

DEFINICION DEL OBJETO

De acuerdo con el clasificador de Bienes y Servicios establecidos por Colombia Compra Eficiente, este proceso se estipula en el siguiente código:

FAMILIA	CLASE	SEGMENTO	PRODUCTO	NOMBRE
42	4217	421716	42171600	Productos de sacar, inmovilizar y trasladar de servicios médicos de urgencia
46	4616	461617	46161700	Equipo y accesorios de rescate
46	4618	461815	46181500	Ropa de seguridad
46	4618	461823	46182300	Protección de anticaída y equipo de rescate
46	4615	461516	46151600	Equipo de seguridad y supervivencia marina
48	4810	481018	48101800	Menaje y utensilios de Cocina
48	4810	481020	48102000	Mobiliario de restaurantes
48	4810	481019	48101900	Equipo y utensilios para preparación y servicio de alimentos
49	4912	491215	49121500	Chalecos y dispositivos personales de flotación

FAMILIA	CLASE	SEGMENTO	PRODUCTO	NOMBRE
52	5212	521215	52121500	colchones, colchonetas y accesorios para descanso

4. ANALISIS DEL SECTOR

ASPECTOS GENERALES.

La demanda de elementos de dotación, seguridad y bienestar proviene principalmente de entidades públicas responsables de la prestación de servicios de educación, formación profesional, salud, atención de emergencias, gestión del riesgo, transporte y seguridad marítima. Estas instituciones requieren permanentemente bienes que garanticen condiciones seguras para el desarrollo de sus actividades, el cumplimiento de la normativa vigente y la protección de usuarios y trabajadores.

En el caso del presente proceso, la demanda responde a la necesidad de dotar las aulas móviles fluviales y marítimas que apoyarán la formación profesional integral en los territorios costeros y ribereños de Chocó, Guapi, Tumaco y Buenaventura. Debido a las características de operación de estas aulas, los elementos deberán ofrecer resistencia a la humedad, ambientes salinos y condiciones propias de la navegación, además de cumplir con los estándares técnicos exigidos para garantizar la seguridad y el bienestar de aprendices, instructores y personal de apoyo.

En Colombia este sector cuenta con una amplia oferta de fabricantes, distribuidores e importadores que atienden entidades públicas, instituciones educativas, hospitales, empresas privadas y centros de formación, permitiendo una amplia competencia en los procesos de contratación pública.

Para este contrato, además del suministro de mobiliario convencional, se requieren bienes con características especiales para uso en embarcaciones fluviales y marítimas, tales como resistencia a la humedad, ambientes salinos, vibraciones y uso intensivo, condiciones que pueden ser atendidas por fabricantes nacionales especializados y proveedores que comercializan mobiliario técnico de uso náutico.

A. Contexto Económico:

El presente proceso de contratación se desarrolla en el sector de fabricación, comercialización y distribución de bienes destinados a la dotación institucional, la seguridad industrial, la seguridad marítima y el bienestar para ambientes de formación. Este sector comprende empresas fabricantes, importadoras, ensambladoras y distribuidores especializados en equipos de protección personal, elementos de seguridad, mobiliario institucional y accesorios para embarcaciones, dirigidos a entidades públicas, instituciones educativas, empresas del sector marítimo, portuario, pesquero e industrial.

En Colombia, este mercado presenta una oferta consolidada y competitiva, impulsada por el crecimiento de la industria manufacturera y del comercio de equipos especializados para los sectores de educación, salud, transporte y seguridad. Asimismo, la existencia de fabricantes nacionales y representantes de marcas internacionales permite atender la demanda institucional mediante productos que cumplen normas técnicas de calidad, seguridad y desempeño, favoreciendo la libre competencia en los procesos de contratación pública.

Colombia es el único país de América del Sur que tiene costas sobre los dos océanos, Pacífico y Atlántico (Mar Caribe), en un trayecto total de aproximadamente 3.000 Km., lo que significa, una posesión de 988.000 Km.² de zona marina potencialmente económica, en los cuales están presentes todos los tipos de ecosistemas marinos tropicales, cuya importancia en términos de producción de bienes y servicios para el hombre y de su rol en el funcionamiento y balance adecuado de la cuenca del Caribe y del océano en general, es indiscutible. Igualmente, existen más de 238.000 hectáreas en cuerpos de aguas permanentes (ciénagas, lagunas, embalses) y una gran cantidad de corrientes de agua, correspondientes a la cuenca del Magdalena, Orinoquia, Amazonia y los ríos Sinú y Atrato. La participación del Producto Interno Bruto (PIB) generado por el subsector pesquero y acuícola, frente al sector agropecuario en los últimos diez años, 1990 – 1999, se ha mantenido en 3,52%. Esto se refleja en el PIB Nacional donde el aporte del subsector es del 0,51%. En la actualidad es uno de los pocos sectores de la rama agropecuaria que presenta una balanza comercial estable y positiva.

Esto se debe indudablemente a que la pesca y la acuicultura se han proyectado como una alternativa interesante para los inversionistas y campesinos del país.

La producción de estas actividades ha tenido un promedio de 160.000 toneladas, siendo las capturas en la pesca industrial de un 55%, en la artesanal de un 25% y en la acuicultura un 20%. En la década de los noventa la balanza comercial fue positiva, se realizaron exportaciones por un valor de US$ 1.941.907,8 millones, mientras que las importaciones alcanzaron un valor de US$ 833.440,1 millones. El consumo per cápita actual es de 5,4 Kg /año.

En el país la pesca se ha desarrollado principalmente en tres frentes de actividades específicas que son: marítima, continental y la acuicultura. En la actividad artesanal marítima y continental, así como en la piscicultura de pequeña escala, están vinculadas de manera directa cerca de 100.000 familias, lo que significa que más de 400.000 personas dependen exclusivamente de esta actividad productiva. En la industria pesquera y acuícola se generan más de 50.000 empleos directos dedicados a labores de acuicultura, captura y procesamiento en las plantas instaladas en tierra y cerca de 197.500 puestos de trabajos indirectos, que participan en el descargue, alistamiento de embarcaciones, transporte de productos, mantenimiento, reparaciones, así como en los servicios generales, anexos y complementarios requeridos por esta clase de actividades. En la comercialización de los productos pesqueros y acuícolas, tanto en el ámbito nacional como de exportación, están vinculadas cerca de 75.000 personas en esta actividad.

B. Contexto Técnico:

El presente proceso contractual se desarrolla en el sector de fabricación, suministro e instalación de mobiliario institucional y enseres especializados, destinado a ambientes de formación técnica

ubicados en aulas móviles fluviales y marítimas. A diferencia del mobiliario convencional utilizado en edificaciones, los bienes requeridos para este proyecto deben responder a condiciones operativas propias de embarcaciones, donde factores como la humedad permanente, la salinidad, la vibración por navegación, las variaciones de temperatura y las limitaciones de espacio influyen directamente en su diseño, fabricación y desempeño.

Desde el punto de vista técnico, el mobiliario debe fabricarse con materiales de alta resistencia mecánica y a la corrosión, tales como acero inoxidable, aluminio anodizado, acero con pintura electrostática, polímeros de alta densidad o tableros con recubrimientos hidrófugos, garantizando una adecuada vida útil en ambientes marinos y fluviales. Asimismo, los enseres deben cumplir criterios de funcionalidad, ergonomía, seguridad, facilidad de limpieza y mantenimiento, permitiendo un uso continuo durante las actividades de formación que desarrolla el SENA en territorios costeros y ribereños.

La dotación comprende, entre otros, mobiliario para aulas, oficinas, dormitorios, comedores, cocinas, zonas de almacenamiento y espacios administrativos de las embarcaciones Viento y Marea, por lo que resulta indispensable que los elementos suministrados sean compatibles con las dimensiones internas de los buques, cuenten con sistemas de fijación que eviten desplazamientos durante la navegación y cumplan con las especificaciones técnicas definidas por la entidad para garantizar la seguridad de aprendices, instructores y tripulación.

En Colombia existe una oferta consolidada de fabricantes e integradores especializados en mobiliario institucional, hospitalario, industrial y náutico, con capacidad para diseñar, fabricar, suministrar e instalar soluciones a la medida de proyectos públicos. De acuerdo con cifras del DANE, la fabricación de muebles registró un crecimiento cercano al 11,4 % durante 2025, reflejando una mayor capacidad productiva y una recuperación del sector manufacturero para atender la demanda institucional. De igual manera, estudios sectoriales proyectan que el mercado colombiano del mobiliario mantendrá un crecimiento promedio cercano al 5,2 % anual entre 2024 y 2032, impulsado por la renovación de infraestructura educativa, la modernización de espacios de formación y las inversiones públicas en dotación institucional.

Desde la perspectiva de la contratación estatal, el mercado presenta un número importante de fabricantes, distribuidores e importadores que cuentan con experiencia en el suministro de mobiliario para entidades públicas, lo que favorece la pluralidad de oferentes y la libre competencia. Esto permite a la entidad estructurar un proceso de selección que promueva la participación de empresas con capacidad técnica, financiera y logística para ejecutar el contrato bajo criterios de calidad, oportunidad y cumplimiento.

C. Contexto Regulatorio:

- Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”
- Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”
- Decreto 1082 de 2015. “Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública”

ESTUDIO DE LA OFERTA

Teniendo en cuenta que la Entidad Estatal debe identificar los proveedores en el mercado nacional del bien o servicio y a quienes han participado como oferentes y contratistas en Procesos de Contratación con Entidades Estatales, a continuación, para identificar los posibles proveedores se consultó la página de https://www.contratos.gov.co, obteniendo los siguientes proveedores que ofrecen servicios similares al objeto de contratación:

NIT	RAZÓN SOCIAL	UBICACIÓN
76.045.904-3	EQUIPESCA EMPAQUES FIBRAS Y RESINAS	BUENAVENTURA
900.652.567-6	CASA AGRONAUTICA	BUENAVENTURA

ESTUDIO DE LA DEMANDA

Con respecto a cómo el Centro Náutico Pesquero de Buenaventura, ha adquirido en el pasado el servicio objeto de contratación, se hace necesario consultar el historial de contrataciones que se ubica ya sea en los archivos de la Entidad o publicados en el portal de contratación.

CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO	FUENTE
2768	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIAL DE FORMACIÓN PARA LOS CURSOS TECNICO EN PESQUERIAS - TECNICO MARINERO DE CUBIERTA Y PESCA	DIEGO FERNANDO SOLARTE MEJIA	14.504.099	QUINCE (15) DÍAS	Archivo del SENA Centro Náutico Pesquero de Buenaventura
2265	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA EL PROGRAMA DE OFERTA REGULAR EN LOS CURSOS TÉCNICOS Y COMPLEMENTARIOS DIRIGIDOS A GENTE DE MAR DEL CENTRO NÁUTICO PESQUERO DE BUENAVENTURA, VIGENCIA 2018.	DIEGO FERNANDO SOLARTE MEJIA	15.648.000	QUINCE (15) DÍAS	Archivo del SENA Centro Náutico Pesquero de Buenaventura

CO1 PCCNTR.1578340	Contratar la compra de materiales de formación para los cursos: técnicos y complementarios dirigidos a gente de mar y modelo OMI 1.19 Técnicas de Supervivencia Personal del programa de oferta regular del Centro Náutico Pesquero de Buenaventura, vigencia 2020.	DIEGO FERNANDO SOLARTE MEJIA	30.879.400	QUINCE (15) DÍAS	Archivo del SENA Centro Náutico Pesquero de Buenaventura
CO1.PCCNTR.2627015 de 2021	Contratar la compra de materiales de formación para los cursos: Técnicos y complementarios dirigido a Gente de Mar y Modelo OMI 1.19: Técnicas de Supervivencia Personal (cuadro A- VI/1-1 del STCW/78 enmendado) OMI 1.19 Personal Survival Techniques del Programa de Oferta Regular del Centro Náutico Pesquero de Buenaventura, vigencia 2021.	CASA AGRONAUTICA	27.188.000	QUINCE (15) DÍAS	Archivo del SENA Centro Náutico Pesquero de Buenaventura

De igual forma se consultó en el Portal de Contratación https://www.contratos.gov.co, como otras Entidades Estatales han adquirido el servicio objeto de contratación.

CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO	FUENTE
14	ENTREGA DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE PESCA	DIEGO FERNANDO SOLARTE MEJIA	160.322.240	TREINTA (30) DIAS	COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DE TIMBIQUÍ COOAGROTIMBIQUÍ Email: coagrotimbiqui@gmail.com

5. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de sesenta (60) DÍAS CALENDARIO contados a partir de la expedición del registro presupuestal y la aprobación de la garantía única.

Solicitado por:



Nombre: Miguel Angel Casañas Arango

Área: Instructor de Pesca (Gente de Mar)

Correo electrónico: macasanas@sena.edu.co