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 y suministro de mobiliario y enseres para la dotación integral de las aulas móviles fluviales y marítimas (Buques y Embarcaciones Viento y Marea), en el marco del proyecto NACIONAL_2025_355_8 "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	Sillas en propileno de alta calidad antideslizantes con brazos	Sillas en material de propileno con brazos, con apariencia Rattan de fibra natural o sintética, con tacón antideslizante, cómoda y ergonómica de alta calidad.	90	UNIDAD		
2	Mesa Plegable	Mesa Plegable Plástica 180X74cm Tipo Portafolio color blanco para formación de alta calidad y resistencia.	30	UNIDAD		
3	Sillas plegables	Silla plegable 89x46.50 cm color negro, en aluminio o acero inoxidable, acolchado.	6	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
56	5611	561121	56112103	Sillas para uso institucional o comercial
56	5611	561122	56112201	Mesas
56	5611	561121	56112104	Sillas plegables

4. ANALISIS DEL SECTOR

ASPECTOS GENERALES.

El presente proceso se enmarca principalmente en el sector manufacturero, específicamente en la industria dedicada a la fabricación, comercialización y distribución de mobiliario institucional, mobiliario metálico, mobiliario en acero inoxidable, muebles para ambientes educativos y enseres destinados a espacios de trabajo y formación.

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:

Durante 2025 la industria manufacturera colombiana presentó señales de recuperación. De acuerdo con el DANE, la producción industrial creció 2,9 %, mientras que la industria manufacturera registró un crecimiento del 5,8 % frente al mismo periodo del año anterior. Particularmente, la fabricación de muebles presentó un crecimiento cercano al 11,4 %, evidenciando una recuperación importante del sector y una mayor capacidad de producción para atender la demanda institucional. Adicionalmente, estudios sectoriales elaborados para procesos de contratación pública estiman que el mercado colombiano del mobiliario tendrá un crecimiento promedio cercano al 5,2 % anual entre 2024 y 2032, impulsado por:

Renovación de infraestructura educativa.

- Modernización de oficinas públicas.
- Incremento de compras institucionales.

- Mayor incorporación de mobiliario ergonómico.
- Uso de materiales sostenibles y de mayor durabilidad

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
901182634	CONSTRUANDES INGENIERIA SAS	Tuluá
16508178	HÉCTOR ANGULO SINIESTRO	Cali
900302387	SINCRONIA.S.AS.	Cali

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
CO1.NTC.9037529	COMPRA E INSTALACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL GIMNASIO DEL CENTRO NÁUTICO PESQUERO DE BUENAVENTURA DURANTE LA VIGENCIA 2025.	HÉCTOR ANGULO SINIESTRO	186.389.699	QUINCE (15) DÍAS	Archivo del SENA Centro Náutico Pesquero de Buenaventura
CO1.PCCNTR.7083852	Contratar la Compra de mobiliario y enseres para el proyecto de Fortalecimiento del servicio de formación profesional del Sena - Centro Náutico Pesquero de Buenaventura vigencia 2024.	CONSTRUANDES INGENIERIA SAS	363.227.444	QUINCE (15) DÍAS	Archivo del SENA Centro Náutico Pesquero de Buenaventura

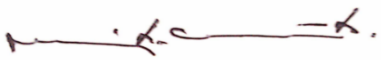
De igual forma se consultó en el Portal de Contratación https://www.contratos.gov.co, como otras Entidades Estatales han adquirido el servicio objeto de contratación.

CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO	FUENTE
VLL-CGTS-0033-2019	CONTRATAR LA COMPRA DE MOBILIARIO Y ENSERES PARA LOS PROYECTOS DE MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS AMBIENTES DE FORMACIÓN DEL CENTRO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA DE SERVICIOS- CGTS.	SINCRONIA.S.AS.	37,467,571	TREINTA (30) DIAS	SECOP 1

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 Ángel Casañas Arango

Área: Instructor de Pesca (Gente de Mar)

Correo electrónico: macasanas@sena.edu.co