1. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER:

Con el fin de dar respuesta al cumplimento a las necesidades del proyecto, me dirijo a usted para solicitar cordialmente la autorización para la compra de los bienes o insumos del rubro otras compras de equipos del proyecto SENNOVA con código: 6132-SGPS-2019, equipos que servirán para el avance en las necesidades del proyecto y la caracterización molecular de los probióticos potenciales del proyecto de investigación denominado: **AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS NATIVAS DE TILAPIAS CON POTENCIAL USO PROBIÓTICO PARA LA CRÍA Y LEVANTE DE ESPECIES DE INTERÉS ACUÍCOLA**, dichos equipos son para identificar molecular y tipificar los potenciales probióticos aislados de las tilapias, además de obtener equipos para formación e instalaciones de laboratorio del CNP.

- Los equipos son importantes porque nos permiten caracterizar de manera inequívoca los probióticos, además permiten establecer técnicas para el desarrollo de competencias que se encuentran inmersas en los diferentes programas de formación y estos les permitirán a los aprendices afianzarlas generando de una manera práctica y didáctica actividades cotidianas que suelen desarrollarse en un posible entorno laboral.

- Los equipos requeridos servirán de soporte para el desarrollo de los proyectos formativos y de investigación de los diferentes programas que contengan un componente científico y de manipulación de equipos de laboratorio.

Población beneficiaria: Con la adquisición de estos equipos se busca que se vea la investigación y la tecnología como una herramienta en la solución a las necesidades para el desarrollo social; fomentando así el desarrollo de posibles científicos al servicio de la investigación y el desarrollo tecnológico el centro de formación, además fortalecer los procesos de formación profesional integral a partir de la vinculación de aprendices en el proceso de investigación.

Los probióticos son suministrados como suplemento dietario, favoreciendo además el crecimiento animal teniendo en cuenta que mejoran la asimilación de nutrientes en estos, adicionalmente el uso de bacterias probióticas busca controlar bacterias patógenas que han desarrollado resistencia a los antibióticos, ya que los antibióticos utilizados en animales y humanos pueden ocasionar efectos secundarios que pueden minimizarse con el control de la dosis y el tiempo de exposición. En los últimos años se ha evaluado la introducción de alimentos como los probióticos con el fin de encontrar un método alternativo para controlar los patógenos potenciales

Este proyecto, se enmarca pues dentro de un contexto de importancia para el Distrito de Buenaventura, donde el sector de producción acuícola enmarca una línea potencial de abastecimiento e ingreso económico a los habitantes de la región, en aras de fortalecer la producción, disminuir costos por perdidas y potencializar el uso de los recursos propios como estrategia de apropiación.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

Objeto: Contratar la compra de Equipos de laboratorio en el marco del proyecto "**AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS NATIVAS DE TILAPIAS CON POTENCIAL USO PROBIÓTICO**

PARA LA CRÍA Y LEVANTE DE ESPECIES DE INTERÉS ACUÍCOLA" en el Centro Náutico Pesquero de Buenaventura - Vigencia 2021

3. **CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS**:

Especificaciones esenciales:

ÍTEM	MATERIALES EQUIPOS	DESC RIPCION TECNICA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Agitador magnético HSC de placas calefactoras, 400 °C, tecnopolímero	Intervalo de agitación: De 0 a 1300 rpm; Forma: Cuadrada; Tamaño: 17,8 x 17,8 cm (7 x 7 pulg) Detalles adicionales : Peso : 4.10000kg Material de la placa superior: Tecnopolímero Características de seguridad: Protección IP 42 con cuerpo fundido, protección contra derrames de líquidos con creación de surcos Material del cuerpo: Tecnopolímero Tipo de controlador: Analógico Características exclusivas: Placa calefactora de cerámica resistente a ácidos, bases y disolventes, carcasa de polímero Techno resiste a productos químicos, rasguños y abrasiones superficiales Altura (métrico): 94 mm Frecuencia: 50/60 Hz Longitud (métrico): 344 mm Peso (imperial): 7,3 lb Tipo: Agitador de placas calefactoras, Agitador Tamaño máx. del recipiente: 15 l	2	UNIDAD		
2	Memmert™ Baño de agua WTB	Intervalo de temperatura de trabajo: + 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta + 100 °C Intervalo de temperatura de trabajo con unidad de refrigeración Peltier CDP: +10°C a 100°C Ajuste de temperatura: Celsius / Fahrenheit Control de temperatura: sistema de seguridad de dos etapas para evitar el exceso de temperatura, alarma de exceso de temperatura ajustable individualmente Temporizador: temporizador digital desde 1 min. hasta 99 horas 59 min., visual y acústico Pantalla remota CustomView personalizable y de manejo intuitivo Excelente concepto de manejo: pantalla gráfica a color con pantalla táctil y una navegación sencilla por los menús Práctico y robusto: drenaje rápido del agua, fácil de limpiar Puede ampliarse de forma flexible con accesorios personalizados (por ejemplo, bomba de circulación, unidad de refrigeración, dispositivo de agitación, soportes para tubos de ensayo) Puede calibrarse para ajustes de temperatura precisos (calibración de 2 puntos). Dimensiones (Pr x An x Al):289 x 349 x 295 mm Pantalla: Pantalla gráfica a color de 3,5 pulg con pantalla táctil Peso con embalaje (métrico):12 kg Tipo:Baño de agua Capacidad (métrico): 10 l Intervalo de temperatura:Al menos 5 por encima de la temperatura ambiente a 100 °C Dimensiones (L x An x Al) Interior:267 x 207 x 200 mm Frecuencia: 50/60 Hz Temporizador: Temporizador digital desde 1 min. hasta 99 horas 59 min., visual y acústico: Peso (métrico):7 kg	1	UNIDAD		
3	Sistemas de electroforesis en minigel Owl™ EasyCast™ B2	Certificaciones/conformidad Marcado CE Dimensiones (Largo x Ancho x Alto) 9,63 x 7,06 x 3,75 pulg (24,5 x 18 x 9,5 cm) Altura (imperial) 3,75 pulg Altura (métrico) 9,5 cm Longitud (imperial) 9,63 pulg Tamaño de muestra:Desde 8 hasta 48 Volumen del tampón (métrico):800 mL Anchura (métrico):18 cm	1	UNIDAD		
4	Medidor de pH de sobremesa de vidrio	Lectura simultánea del pH y de la temperatura Resolución de pH con 3 cifras decimales 1, calibración de 2 o 3 puntos Selección automática o manual de tampones Almacenamiento de hasta 32 resultados Conexión RS232a la impresora o al PC a través de DataWay Frecuencia:50/60 Hz Accuracy (mV): ± 0,2mV Calibration Points: Desde 1 hasta 3 Salidas: Analógico y RS232 Fondo (métrico): 55 mm Longitud (métrico): 210 mm Tipo de sonda: ATC Resolución (pH): De 0,001 a 0,01 a 0,1 Resolución (temperatura): 0,1 °C Tensión: 9 V Peso (métrico): 850 g	1	UNIDAD		

		Accuracy (Temperature):± 0,5 °C Accuracy (pH): ± 0,003 Tipo de pantalla: LCD Intervalo de temperatura (métrico): De -10 °C a +105 °C Incluye: Electrodo combinado de pH de vidrio (924 005), soporte y portaelectrodos, sonda ATC (027 500), conector BNC de cortocircuito, tampones de pH 4, 7 y 10 y fuente de alimentación para Europa Fuente de alimentación Fuente de alimentación de los EU Intervalo (pH): Desde -2,000 hasta 19,999 Resolución (mV): 0,1/1 mV				
5	Balanza de precisión	Modelo: FPRS223 Dimensiones (Pr x An x Al): 317 x 201 x 303 mm Tipo de conexión: RS232 Calibración: Interno Capacidad: 220 g Diámetro de la cubeta exterior (métrico): 120 mm Amperaje: 0,5 A Legibilidad: 0,001 g Peso mín. de la muestra: 0,82 g Modos de pesaje: Pesaje, recuento de piezas, pesaje en porcentaje Frecuencia:50/60 Hz Tipo de pantalla: LCD retroiluminada Tipo: Balanza de precisión con cortavientos Certificaciones/conformidad: Con impresora opcional conforme a las directrices de BPL Incluye: Adaptador de CA Tiempo de estabilización: 2 s Requisitos eléctricos: 100/240 V ~200 mA 50/60 Hz 12/18 VA Linealidad:0,002 g Repetibilidad:0,001 g	1	UNIDAD		
6	Minicentrífuga	Frecuencia:50/60 Hz Rotor_2 rotores para alojar tubos de microcentrífuga de 0,2, 0,5, 1,5 y 2 ml; tubos de tiras de PCR Capacidad: 12 x 2 ml Vel. Máx.: 12.500 rpm Nivel de ruido: 51-53 dB(A) Certificaciones/conformidad: CSA y CE Incluye: Rotor de 12 tubos de 1,5/2,0 ml, rotor de 32 tubos de 0,2 ml (únicos o tira de 4 x 8), 12 adaptadores de tubos de 0,2 ml, 12 adaptadores de tubos de 0,5 ml, adaptador de potencia universal, 110-240 V, 50/60 Hz, con 4 tipos de enchufes intercambiables Requisitos eléctricos: 110/240V/50/60 Hz Refrigerado: No Peso neto:3,1 lb 1,41 kg Tensión: 115 V Línea de productos: Thermo Scientific RCF máx.: 9.800 x g Intervalo de temperatura: Temperatura ambiente Tipo: Centrífuga de sobremesa Descripción: Minicentrífuga mySPIN 12 Tiempo de actividad: 1 s a 30 min (incrementos de 1 s); centrifugado rápido Dimensiones (Al x An x F):4,4 × 6,7 × 8 pulg (11,4 × 17,1 × 20,3 cm)	1	UNIDAD		
7	Mezclador vórtex de velocidad variable SA8	Altura (métrico):78 mm Modelo:SA8 Tensión: De 90 a 240 V Fondo exterior (métrico): 215 mm Material: Resistente, fundido a presión Tipo: Mezcladora vorticial Peso (métrico):3,2kg Anchura (métrico):135 mm Velocidad: De 200 a 2500 r. p. m. Hertz: 50/60 Hz Modos de funcionamiento: intermitente o continuo Órbita:4,2mm Vataje:50 W Requisitos eléctricos: De 90 a 240 V, 50/60 Hz, 50 wasificación IP: 31	1	UNIDAD		
8	Micropipetas de volumen variable	Esterilizables en autoclave Incrementos: 0,01 µl Número de canales: Individual Para utilizar con (equipo): Para el uso con puntas de pipeta de 20 µl Volumen (métrico):De 0,5 a 10 µl	2	UNIDAD		
9	Micropipetas de volumen variable.	Esterilizables en autoclave Incrementos:0,02 µl Número de canales: Individual Para utilizar con (equipo): Para el uso con puntas de pipeta de 20 µl Volumen (métrico): De 2 a 20 µl	2	UNIDAD		
10	Micropipetas de volumen variable	Esterilizables en autoclave Incrementos: 0,2 µl Número de canales: Individual Para utilizar con (equipo) Para el uso con puntas de pipeta de 300 µl Volumen (métrico): De 20 a 200 µl	2	UNIDAD		
11	Micropipetas de volumen variable	Esterilizables en autoclave Incrementos:1 µl Número de canales: Individual Para utilizar con (equipo): Para el uso con puntas de pipeta de 1000 µl Volumen (métrico): De 100 a 1000 µl	2	UNIDAD		

12	Electronic Pipette	Exactitud: ± 1,6 µl Temperatura de funcionamiento (métrico): De 15 °C a 40 °C Volumen (métrico): De 10 a 200 µl Esterilizable en autoclave Número de canales:1	1	UNIDAD		
13	Electronic Pipette	Exactitud:± 30 µl Temperatura de funcionamiento (métrico): De 15 °C a 40 °C Volumen (métrico): De 250 a 5000 µl Esterilizable en autoclave Número de canales: 1	1	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:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
41	4110	411038	41103806	Agitador magnético
41	4110	411037	41103706	Baño de Agua
41	4110	411053	41105340	Equipo de electroforesis
41	4111	411156	41115603	Medidor de pH
41	4111	411115	41111502	Balanza de laboratorio
41	4110	411039	41103901	Microcentrifugas
41	4110	411038	41103801	Mezcladores de laboratorio
41	4112	411215	41121507	Pipeta de un solo canal electronica
41	4112	411215	41121504	Pipeta de desplazamiento de aire de un solo canal manuales

4. ANALISIS DEL SECTOR

ASPECTOS GENERALES.

Debido a la problemática creciente de la sobre explotación de los recursos naturales y la demanda creciente de productos inocuos y de excelente calidad, la producción acuícola generada desde la acuicultura se visibiliza como una estrategia para aumentar la oferta de alimento de origen acuático a nivel mundial y mitigar así el impacto en la sobre explotación de los recursos naturales.

Ante el paradigma de la inocuidad es importante señalar que los peces en cautiverio se encuentran expuestos continuamente a una amplia gama de microorganismos, los cuales pueden jugar un papel determinante en la salud de estos, llevando así al incremento en el interés de optimizar las condiciones que garanticen una mayor supervivencia, implementando así el uso de probióticos comerciales que a su vez incrementan los costos de producción.

Sin embargo, cabe resaltar que uno de los problemas a los que se enfrenta el sector acuícola son las pérdidas económicas en la producción a causa de la elevada mortalidad por la presencia de agentes infecciosos, fúngicos y virales. La ausencia de métodos efectivos en el control de enfermedades bacterianas ha conllevado al uso desmesurado de antibióticos y antifúngicos, pero el

abuso en las concentraciones y uso ha ejercido una acción selectiva sobre estos microorganismos generando genes de resistencia que a su vez crea bacterias multirresistentes que a futuro podrán afectar la salud de los animales cultivados y los consumidores.

En el mercado existen vacunas comerciales para una gran variedad de enfermedades, pero en ocasiones su aplicación no siempre es viable ni efectiva. Por ello, hoy en día las investigaciones se centran en la búsqueda de métodos profilácticos alternativos, mediante la manipulación microbiana de las poblaciones en el medio ambiente de cultivo. En este sentido, el uso de probióticos ha despertado gran interés en las últimas décadas, debido a los enormes beneficios que juegan las bacterias no patógenas sobre la salud y bienestar de su hospedador, demostrando efectos positivos sobre el control de enfermedades, crecimiento, supervivencia, y sobre la producción en general.

Los requisitos de viabilidad para los probióticos deben tener un efecto beneficioso para el hospedador mejorando su equilibrio intestinal. Por otra parte, los probióticos también se definen como células microbianas que una vez suministradas entran al tracto gastrointestinal y se mantienen vivas contribuyendo a mejorar la salud de los animales.

Algunas investigaciones sugieren que los probióticos deben ser seleccionados del propio huésped sobre el cual van a ser empleados, minimizando de esta manera los efectos provocados por la diferencia entre los ambientes en que se desenvuelven los organismos". A pesar de que existe un amplio número de publicaciones científicas en las que se describe un aumento en la resistencia de peces tratados con probióticos durante infecciones experimentales, existen relativamente muy pocas en las que se estudien a fondo los mecanismos empleados en dicha defensa; sólo trabajos recientes han demostrado la incidencia de los probióticos en las funciones del sistema inmune.

En contraste, existen estudios que han reportado efectos nulos o negativos con el uso de probióticos, como infecciones cutáneas o aumento en la mortalidad, con lo cual se ha evidenciado que el uso de los probióticos no siempre son benéficos, debido a que dependen de diversos factores como son: las especies de cultivo, los sistemas de producción, la escala de cultivo (laboratorio y granjas), la densidad de siembra, utilización de microorganismos provenientes de otros ambientes y la dosis de los microorganismos.

A. Contexto Económico:

Colombia es el mayor exportador de filete de tilapia para los Estados Unidos alcanzando ventas aproximadas de US$ 55,2 millones de dólares en el 2017. Según los cálculos de la Secretaría Técnica Nacional Cadena de la Acuicultura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural los datos reportados en marzo del 2020 existen a nivel nacional 25 mil predios acuícolas, donde se producen más de 171 mil toneladas de carne de pescado, de la cuales 13 mil son exportadas. La piscicultura participa con el 0,19% del PIB nacional y 2,88% al PIB agropecuario, este reporte también menciona indicadores de consumo per cápita en 2019 de 7,8 kg de pescado a nivel nacional. La FAO indico en el 2016 que el consumo aparente de pescado en el mundo aumentaría en 31 millones de toneladas, y que para el 2025 serán 178 millones de toneladas. Los canales de distribución identificados a nivel nacional son principalmente tres, distribuidoras o comercializadores intermediarios, mayoristas y minoristas (consumidor final directo o restaurantes). El precio del producto está relacionado al cliente potencial y su presentación, por ejemplo, 500 gramos de tilapia congelada en grandes superficies tienen un precio de COP$ 10.500. En las principales centrales de abastos el precio de compra promedio es de COP$ 9000 por kilogramo; el precio de venta para comercialización directa entre el productor y el consumidor por kilogramo es de aproximadamente 8000.

B. Contexto Técnico:

Los materiales de formación solicitados tienen como objetivo fortalecer en los aprendices el proceso de formación, adicionalmente, identificar en la investigación y la tecnología como una herramienta en la solución a las necesidades para el desarrollo social; fomentando así el desarrollo de posibles científicos al servicio de la investigación y el desarrollo tecnológico, con el fin de entregar al mundo laboral talento humano calificado en los diferentes escenarios de resolución de problemas, trabajar en equipo y ser competitivos.

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
80024680-5	PROFINAS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	YUMBO
86006528-0	QUIMIREL SAS	BOGOTÁ
86053602-4	LABORATORIOS WACOL S.A	BOGOTÁ
86053287-4	VIDCOL S.A.S	BOGOTÁ

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

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

5. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de tres (3) meses y/o hasta agotar presupuesto, sin excederse del 30 de diciembre de 2021; contado a partir de la expedición del registro presupuestal, la aprobación de la garantía única y acta de inicio firmada por las (2) partes, según se requiera.

6. DOCUMENTOS A ENTREGAR

Solicitado por:

Nombre: **ANGEL OSWALDO IBARGUEN DIAZ**

Área: **Sennova**

Correo electrónico: aoibarguen@misena.edu.co