Barranquilla

Doctor
RAÚL JOSÉ LACOUTURE DAZA
Secretario General
DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO
Ciudad

ASUNTO: Solicitud de Adición y Otrosí 2 al Contrato de Prestación de servicios profesionales de extensión agropecuaria No. **202202774** suscrito entre el Departamento del Atlántico y COA-CONSULTORES Y OPERADORES AGROINDUSTRIALES S.A.S.

Cordial saludo,

En el marco del contrato suscrito entre el Departamento del Atlántico y la empresa COA-CONSULTORES Y OPERADORES AGROINDUSTRIALES S.A.S., cuyo objeto es la *"PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA REALIZANDO EL APOYO, ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL FORTALECIMIENTO TÉCNICO, PRODUCTIVO Y COMERCIAL DE LA PISCICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO, A TRAVÉS DE ESQUEMAS ASOCIATIVOS SOSTENIBLES",* y en mi calidad de supervisor del contrato, me permito solicitar la modificación y adición del mismo, en los términos a continuación expuestos, previas las siguientes consideraciones:

1. Que el contrato de Prestación de servicios No. **202202774** se suscribió el día 28 de enero de 2022.

2. Que el objeto del contrato es la *PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA REALIZANDO EL APOYO, ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL FORTALECIMIENTO TÉCNICO, PRODUCTIVO Y COMERCIAL DE LA PISCICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO, A TRAVÉS DE ESQUEMAS ASOCIATIVOS SOSTENIBLES.*

3. Que, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, se dio inicio al contrato ***20220774*** el día 4 de marzo de 2022.

4. Que el plazo estipulado en el contrato fue de dieciséis (16) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución

contenidos en artículo 41 de la ley 80 de 1993 y la suscripción de la respectiva acta de inicio.

5. Que el valor del contrato se estimó en la suma de DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SESENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA PESOS M/L **$19,749,065,160** INCLUIDOS TODOS LOS IMPUESTOS.

6. Que el día 27 de mayo de 2022 se suscribió OTROSI MODIFICATORIO NO. 1 Y ADICIÓN No. 1 AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 202202774, en el mismo se modificó el numeral segundo de la cláusula sexta - obligaciones específicas del contratista y se adiciono la suma de $1.878.934.840

7. Que el nuevo valor del contrato asciende a la suma de $21.628.000.000.

8. Que con corte a 31 de Mayo de 2023 el contrato tiene una ejecución de:

Total Ejecución Presupuestal	$20.482.750.000,00
Valor Facturado	$19.523.519.548
Porcentaje	90.26%%

9. Que la subsecretaría de gestión agropecuaria, al momento de analizar los resultados de ejecución del contrato constata que el proyecto ha tenido un impacto positivo demostrable, partiendo del análisis que entrega el contratista COA-CONSULTORES Y OPERADORES AGROINDUSTRIALES S.A.S.

10. Que el Análisis presentado por el contratista COA-CONSULTORES Y OPERADORES AGROINDUSTRIALES S.A.S. se resume así:

RAZONES TÉCNICAS

El proyecto "Fortalecimiento Técnico, Productivo y Comercial de la Piscicultura en el Departamento del Atlántico, a través de Esquemas Asociativos Sostenibles (Atlántico)" con BPIN 2022002080002, tiene como objetivo mejorar la cadena acuícola en la región a través de la facilitación de la incorporación y transferencia tecnológica en las UPAS, la entrega y adopción de insumos estratégicos y productivos, y la formación técnica productiva y asociativa en sistemas de producción acuícola intensiva y semi intensiva, permitiendo transferir capacidades técnicas, productivas y comerciales sobre procesos en curso, es decir, sobre la actividad misma en desarrollo, y trayendo consigo importantes avances en la mejora de la productividad y rentabilidad de la piscicultura en la población atendida, gracias a la implementación de esquemas asociativos sostenibles, programas de capacitación técnica y comercial y la asistencia técnica en materia agropecuaria.

En este sentido, durante la ejecución del proyecto, se realizó la revisión de los listados suministrados por la AUNAP, el ICA, y las identificadas en reuniones con funcionarios de las alcaldías, organizaciones de pescadores y piscicultores, mediante un proceso de comunicación directa con las personas referenciadas como contacto en las mencionadas bases de datos, y se logró caracterizar a 130 Upas que presentaban condiciones de interés para el proyecto. Entre las variables de caracterización, la condición de Activa (1) o Inactiva (2) se consideró de alta importancia en razón al peso que tiene ésta en la aplicación o ejecución de actividades de acompañamiento técnico que la asumen como prerrequisito.

Respecto a la anterior condición, la caracterización mostró que de 130 Upas caracterizadas, el 66% se encuentran Activas, es decir, 109 Upas, y por residuo, una tercera parte de las Upas se hallan Inactivas. Una vez seleccionadas las 66 Upas a intervenir por el proyecto, la relación de Upas activas e inactivas se mantuvo casi en la misma proporción, puesto que 42 de ellas se encontraron activas (64%). Y, en cuanto a las categorías establecidas por el proyecto, de las 20 Upas de referencia, 15 se encuentran activas (75%), de las 30 Upas complementarias, 18 se hallan activas (60%), y para las 16 no identificadas en las bases de datos, 8 Upas muestran actividad productiva (50%).

Tanto para las Upas Activas como las Inactivas, se evidenció la relatividad de esta condición, debido entre otros aspectos a:

- ✓ Exigencia técnica de postcosecha, que obliga un tratamiento de preparación de los estanques.
- ✓ Limitación de recursos para el aprovechamiento completo de la infraestructura instalada.
- ✓ Disminución de capital de trabajo ocasionada por fallas en la producción y resultados por debajo de lo programado.
- ✓ Altos costos de los insumos.
- ✓ Debilidad tecnológica, administrativa y organizacional.
- ✓ Impacto de la Pandemia en la economía de las familias de los productores que llevó a sobrevivir sacrificando sus capitales de trabajo.

En este sentido, el proyecto contempló fortalecer a 66 unidades productivas acuícolas – Upas, tal como sigue:
20 UPAS núcleo de referencia
30 UPAS núcleo complementario
16 UPAS núcleo exploratorio
Las cuales, según su nivel de caracterización, recibieron diferentes niveles de asistencia técnica y capacitación.

Las 20 UPAs del núcleo de referencia fueron apoyadas con los siguientes componentes:

- Incorporación y transferencia tecnológica en las Upas para el fortalecimiento de la cadena acuícola del departamento.
- Servicio de acompañamiento en la entrega y adopción de insumos estratégicos e insumos productivos para el desarrollo de la actividad piscícola, y

- Desarrollo de capacidades de las Upas y su articulación con el entorno de la cadena acuícola, a través de la formación técnica productiva y asociativa en sistemas de producción acuícola intensiva y semi intensiva.

Las 46 UPAs restantes fueron beneficiados con los siguientes componentes:

- Incorporación y transferencia tecnológica en las Upas para el fortalecimiento de la cadena acuícola del departamento.
- Desarrollo de capacidades de las Upas y su articulación con el entorno de la cadena acuícola, a través de la formación técnica productiva y asociativa en sistemas de producción acuícola intensiva y semi intensiva.

Las actividades de asistencia técnica en materia agropecuaria han permitido a los productores de piscicultura acceder a un conocimiento especializado para la mejora de sus prácticas de producción, con lo que han logrado una mayor eficiencia en el manejo de sus proyectos productivos. Asimismo, esta asistencia técnica ha permitido la aplicación de prácticas innovadoras para el mejoramiento de la calidad de la producción, lo que ha redundado en unos mejores ingresos para las familias rurales beneficiarias y mayores beneficios en términos generales.

Adicionalmente, la implementación de esquemas asociativos sostenibles a través de los cuales los productores pueden acceder a tecnologías, insumos y mercados de manera más eficiente ha permitido a los productores reducir costos y aumentar su producción, traduciéndose en mayores ingresos y mejores condiciones de vida.

En cuanto a la ejecución de programas de capacitación técnica y comercial, estos han permitido a los productores mejorar sus prácticas de producción y comercialización, lo que ha generado una mayor confianza en los consumidores y ha mejorado la imagen de la piscicultura en la región.

Con la ejecución integral de las anteriores actividades planteadas en el proyecto se ha impactado de manera proporcional la actividad piscícola de acuerdo con el nivel o estado productivo, organizacional y empresarial de cada upa y productor atendido, logrando avances que se pueden evidenciar a través de las variaciones positivas que han tenido las principales variables técnicas y productivas, entre otras, que caracterizan la actividad piscícola, tales como la calidad del agua, el factor de conversión alimenticia, el manejo sanitario y la ganancia de peso/día.

Calidad de agua.

La siguiente **tabla** presenta los valores promedios de las variables fisicoquímicas de temperatura, pH y Amonio NH4 obtenidos en las mediciones iniciales realizadas a las upas durante el proceso de caracterización, los valores promedios de las mediciones de los mismos parámetros durante las visitas de asistencia técnica y los valores o rangos óptimos de referencia.

Tabla 1. Comparativa de tres variables fisicoquímicas de calidad de agua.

VARIABLE	RANGOS OPTIMOS	VALORES CARACTERIZACION	VALORES ASISTENCIA TECNICA
T°	28-32	29-31	28,6- 30,5
pH	6,5-9	7-8,5	7,2-8,8
Amonio NH_4 mg/l	0,1	0,03	0,02

De la comparación de los resultados se puede observar la variación positiva de los valores de las tres variables respecto a sus valores óptimos de referencia, logrados por la aplicación de las medidas de remediación y las recomendaciones técnicas durante el acompañamiento para la transferencia tecnológica que brinda el proyecto.

Factor de conversión alimenticia -FCA:

Este es otro de los factores de mayor importancia en el cultivo de peces, por cuanto particularmente representa el peso más significativo de los costos de la actividad piscícola. El FCA establece la relación entre la cantidad en kilogramo de alimento invertido para producir un kilogramo de pescado; desde luego, ligado a otros factores como la calidad genética del alevino, las buenas prácticas al momento de la siembra, manejo óptimo de las variables de calidad de agua como: oxígeno disuelto OD, temperatura T°, pH, compuestos nitrogenados (amonios, nitritos y nitratos), que en su conjunto permiten que los peces vivan en condiciones de confort para poder desarrollarse de forma normal y alcanzar los pesos deseados para la comercialización ayudando a disminuir el tiempo de cultivo y así mejorando la rentabilidad y sostenibilidad de la producción.

Tabla 2. Factor de conversión alimenticia FCA.

VARIABLE	RANGOS OPTIMOS	VALORES CARACTERIZACION	VALORES ASISTENCIA TECNICA
FCA	1,2-1,3	1,5-1,6	1,3-1,4

Al observar los resultados consignados en la tabla, logrados con el apoyo y acompañamiento del proyecto, se puede apreciar el acercamiento positivo a los valores óptimos de referencia, lo cual en la práctica se traduce en ahorro de costos de producción, ya que se utiliza menos alimento para producir un kilogramo de pescado, condición que mejora la productividad del negocio piscícolas de nuestra upas atendidas.

Ganancia de peso/día.

Esta variable se considera multifactorial debido a que sus valores de medición reflejan la condición generada por un acompañamiento técnico permanente a las upas, por la presencia de productores formados en pro de una buena ejecución del proyecto piscícola, con hábitos en el cumplimiento de la práctica de los aspectos técnicos más relevantes y su registro diario, tales como los parámetros de siembra, alimentación, medición de variables fisicoquímicas de calidad de agua, biometrías, manejo de insumos estratégicos como equipos de oxigenación (blowers, splahs), equipos de medición de oxígeno, pH e insumos productivos como melaza, cal, probióticos, entre otros, que permiten un mejor operación y funcionamiento del cultivo piscícola; todo lo anterior se enmarca en la asimilación de un

adecuado proceso de transferencia tecnológica que realizan los productores capacitados y formados por el proyecto, consolidando un mayor impacto en el desarrollo del conocimiento del productor y de la productividad del cultivo piscícola.

Tabla 3. Crecimiento promedio en gramos por día de cultivo y gramos finales de cultivo.

VARIABLE	RANGOS OPTIMOS	VALORES CARACTERIZACION	VALORES ASISTENCIA TECNICA
CRECIMIENTO PROMEDIO/DIA gr	3,5	2,76	3,16
PESO FINAL 120 DIAS gr	420	332	380

En cuanto al comportamiento de esta variable, los resultados obtenidos por el proyecto registrados en la tabla anterior se constituyen en la mejor evidencia del impacto positivo generado en la actividad piscícola que se apoya y acompaña, con valores alcanzados muy cerca de los valores óptimos de referencia y bastantes distantes de los que se registraron en las upas en la etapa de caracterización.

Teniendo en cuenta los impactos positivos logrados en la productividad de las upas atendidas, en razón a la intervención integral del proyecto mediante la prestación del Servicio de acompañamiento productivo y empresarial, del Servicio de apoyo financiero para el acceso a activos productivos y de comercialización, del Servicio de asistencia técnica agropecuaria para pequeños y medianos productores piscícolas, el proyecto ha tomado una dinámica superior del apoyo enfrentándose a solicitudes de fortalecimiento de los procesos piscícolas por parte de los productores de la UPAs acuícolas que se encontraban en menor nivel de caracterización, es decir, aquellos pertenecientes al núcleo complementario y de exploración, cuyo fin es recibir un apoyo adicional de fortalecimiento que les permita mejorar su infraestructura productiva, recibir asistencia técnica especializada y suministro de insumos estratégicos y productivos, paquetes tecnológicos, así como fortalecimiento socio empresarial, situación que implica incrementar actividades del proyecto que no modifican el objetivo, alcance ni actividades del proyecto.

En conclusión, el proyecto "Fortalecimiento Técnico, Productivo y Comercial de la Piscicultura en el Departamento del Atlántico, a través de Esquemas Asociativos Sostenibles (Atlántico)" con BPIN 2022002080002, ha logrado importantes avances en la mejora de la productividad y rentabilidad de la piscicultura en la región, gracias a la implementación de esquemas asociativos sostenibles, programas de capacitación técnica y comercial, la asistencia técnica en materia agropecuaria y la creación de una red de productores, comercializadores y técnicos, motivando las solicitudes de los piscicultores pertenecientes al núcleo complementario y de exploración para el fortalecimiento de sus UPAs con el fin de fortalecer sus procesos productivos acuícolas. Lo anterior, se encuentra en línea con el objetivo del proyecto de fortalecer técnica, productiva y comercialmente la piscicultura en el departamento del Atlántico, a través de esquemas asociativos sostenibles, contribuyendo a mejorar la productividad de la actividad piscícola y el acceso a mercados, generación de empleo y mayor impacto económico en la región, además de posicionar la actividad piscícola como una actividad estratégica del sector agropecuario y de desarrollo

rural del departamento, fomentar el desarrollo sostenible y la diversificación económica de las zonas rurales, entre otros.

SOLICITUD DE LOS BENEFICIARIOS:

Que, motivados por los resultados alcanzados en la ejecución del proyecto de la administración departamental para fortalecer técnica, productiva y comercialmente la acuicultura del departamento, técnicamente evidenciados en los valores comparados de las principales variables de la actividad piscícola atendida y resumidos en las tablas anteriores, y atendiendo a las expectativas generadas por los logros del proyecto en los demás productores caracterizados y sus upas, se han recibido solicitudes de piscicultores atendidos en el marco del proyecto pertenecientes a los del núcleo complementario y de exploración, para mejorar la infraestructura productiva, la asistencia técnica, el suministro de algunos insumos estratégicos y productivos, y el fortalecimiento socio empresarial, que potenciará la actividad piscícola, posicionándose como una actividad estratégica del sector agropecuario y de desarrollo rural del departamento.

A modo de resumen, en esta expresan:

1. Entendemos que nuestras UPAs no se encuentran en las mismas condiciones de las Upas seleccionadas del núcleo de referencia.

2. Sin embargo, consideramos necesario y pertinente recibir un apoyo adicional de fortalecimiento, teniendo en cuenta que, aunque el apoyo recibido inicialmente fue de mucha ayuda, de cara al momento de haber sido caracterizados, debemos indicar que muchos de nosotros nos encontramos inactivos por situaciones adversas que hemos soportado tales como:

- *Exigencia técnica de postcosecha, que obliga un tratamiento de preparación de los estanques.*
- *Limitación de recursos para el aprovechamiento completo de la infraestructura instalada.*
- *Disminución de capital de trabajo ocasionada por fallas en la producción y resultados por debajo de lo programado.*
- *Altos costos de los insumos.*
- *Debilidad tecnológica, administrativa y organizacional.*
- *Impacto de la Pandemia en la economía de las familias de los productores que llevó a sobrevivir sacrificando sus capitales de trabajo.*

3. Adicionalmente, nos apegamos al principio constitucional del artículo 13 de la carta magna, que expresa:

   ARTICULO 13. Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica.

4. En este sentido, consideramos que, si bien no tenemos las mismas condiciones de las UPAS del Núcleo de Referencia, si pudiéramos ser objeto de beneficios y oportunidades en proporción similar y poder entrar en actividad en igualdad de condiciones.

5. Por tal razón solicitamos a ustedes brindarnos la oportunidad de recibir las siguientes asistencias e insumos, en primer lugar, para activarnos y en segundo lugar para entrar en un mejor escenario competitivo y de desarrollo:

- Acompañamiento técnico y permanentemente a través de visitas técnicas especializadas, para la implementación de los paquetes tecnológicos de producción piscícola intensiva y semi intensiva.

- Transferencia en forma técnica insumos estratégicos que permiten la implementación de unidades productivas piscícolas bajo los paquetes tecnológicos intensivos o semi intensivos

- Transferencia en forma técnica insumos productivos que permiten la implementación de unidades productivas piscícolas bajo los paquetes tecnológicos intensivos o semi intensivos

- Transferencia de paquetes tecnológicos definidos en el proyecto y el manejo productivo de las Upas a través de actividades de formación y entrenamiento

- Acompañamiento socioempresarial a través de sesiones especializadas de fortalecimiento organizacional, administrativa, contable y comercial, como estrategia para mejorar la competitividad de la cadena acuícola y el acceso a mercados.

MAYORES CANTIDADES

Considerando la validez y pertinencia de las acciones solicitadas relacionadas con la asistencia técnica especializada, suministro de algunos insumos estratégicos y productivos, mejoramiento de la infraestructura productiva y el fortalecimiento socioempresarial, las cuales potenciarán la actividad piscícola del departamento y mejorarán el impacto socioeconómico del proyecto, desde luego, en la medida de los recursos que se puedan disponer, se procedió a identificar los aspectos relevantes a atender en las UPAs intervenidas resultado de la actividad de caracterización y clasificación realizada por el proyecto, y definir y proyectar las acciones y los medios para alcanzar tal objetivo.

Como resultado de la ejecución y desarrollo de actividades conjuntas y participativas con los productores piscícolas y sus organizaciones, se determinaron las características, actividades y cantidades, que, sin modificar el alcance, ni los objetivos del proyecto, se requieren para mejorar la productividad de las UPAs, y potenciar el impacto del proyecto.

Como resumen de las actividades contenidas en la solicitud, que en su conjunto tienen como propósito mejorar el fortalecimiento de la actividad piscícola en nuestro departamento en el marco del objeto del contrato, se registran las siguientes:

1. Reforzamiento del Plan de visita técnica de acompañamiento permanente a las 10 Upas que según la valoración de los criterios de selección fueron las más aproximadas a las 20 primeras del núcleo de referencia; es decir, estas 10 Upas que corresponden al grupo complementario están en el listado en la posición de 21 a 30. Se mantendrá la frecuencia de visita, a razón de 2 semanales para un período de 4.5 semanas por mes, hasta un período de 5 meses de ejecución. Esta intervención corresponde a un total de **450** nuevas visitas. Vale decir, que el enfoque de la visita igualmente intensificará en los contenidos tecnológicos a transferir, de un nivel medio a un nivel alto, en virtud que la UPA también recibirá en el marco de la Extensión Agropecuaria, un kit de insumos estratégicos y productivos que permitan mejorar la capacidad técnica y manejo productivo de la UPA.
   Se relaciona en la siguiente tabla los insumos estratégicos y productivos.

Tabla 4. Insumos estratégicos y productivos para 10 upas.

N°	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD POR UPA	CANTIDAD TOTAL
1	Fortalecimiento de sistemas de aireación para ceba mediante la dotación e instalación de (2) equipos Splash de 1,5 HP	1	10
2	Estibas de madera inmunizadas (10 unidades) en sitio. Dimensiones: 1,2 x 1 mt para soporte y aislamiento de almacenamiento balanceado	1	10
3	Motobomba DIESEL 2"x 2" 6,5HP 600 l/min, manguera acoplada corrugada de succión 2", manguera plana de descarga 2" 100 mt, acople rapido macho descarga 2", acople rápido hembra descarga 2"	1	10
4	Kit de bioseguridad: Bomba de espalda, tanque dosificador, sulfato de cobre pentahidratado, Hipoclorito de sodio	1	10
5	kit multipárametros de medición. Contiene reactivos paramedir Amoniaco, Nitritos, Nitratos y pH. Incluye: 7 contenedores con reactivos, 4 tubos de ensayo, manual de usuario, y caja de presentación. 100 pruebas por parámetro.	1	10
6	TEST-GH-KH: para dureza general (GH) y dureza carbonatada (KH). Incluye: 2 tubos de ensayo, 2 botellas con reactivos, instructivo y caja de presentación	1	10
7	Oxímetro: equipo para la medición de Oxigeno disuelto.Calibraciòn automatica + 2 membranas de repuesto	1	10
8	Potenciometro: equipo digital para medición de pH pH/T° 0,01 3pt, solución de pH 4,01 solución pH 7,o1	1	10
9	Elementos de cosecha (Atarrayas, nasas, baldes). Chinchoros para pesca en geomembrana o piscina según aplique	1	10
10	Desinfección y fumigación contra plagas en unidad productiva (2000 m2): áreas de trabajo, bodegas, lagos, piscinas, tanques, drenajes, zona administrativa	1	10
11	Sistema de protección antipajaros	1	10
12	Elementos para el fortalecimiento de sistema administrativo	1	10
13	Balanza electrónica gramera de 5000 gr	1	10
14	Bascula digital de platafoma 150 kg	1	10
15	Mojarra 45 H	6	60
16	Mojarra 45 E	16	160
17	Mojarra 38	74	740
18	Mojarra 34	30	300

19	Mojarra 30	145	1450
20	Mojarra 24	175	1750
21	Alevinos de tilapia Nilotica (1 gr)	40.000	400000
22	Cal viva bulto x 10 kg	60	600
23	Sistema de producción de probióticos. Capacidad 4 m3/ciclo productivo. 16 ton de biomasa	1	10
24	Sistema de almacenamiento y transporte de ACPM. (Tanque almacenamiento + 10 galones de combustible)	1	10
25	Sistema de almacenamiento y transporte de Gasolina. (Tanque almacenamiento + 10 galones de combustible)	1	10

2. Reforzamiento del Plan de visita técnica de acompañamiento permanente a las 20 Upas que según la valoración de los criterios de selección fueron las más aproximadas a las 30 primeras, donde estaban incluidas las 20 de referencia y las primeras 10 complementarias; es decir, estas 20 Upas que corresponden al grupo complementario están en el listado en la posición 31 a 50. Se mantendrá la frecuencia de visita, a razón de 2 semanales para un período de 4.5 semanas por mes, hasta un período de 5 meses de ejecución. Esta intervención corresponde a un total de **900** nuevas visitas. Igualmente, el enfoque de estas visitas intensificará en los contenidos tecnológicos a transferir, de un nivel básico a un nivel medio, en virtud que la UPA también recibirá en el marco de la Extensión Agropecuaria, un kit de insumos estratégicos y productivos que permitan mejorar la capacidad técnica y manejo productivo de la UPA.

   Se relaciona en la siguiente tabla los insumos estratégicos y productivos.

Tabla 5. Insumos estratégicos y productivos para 20 upas.

N°	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD POR UPA	CANTIDAD TOTAL
1	Estibas de madera inmunizadas (10 unidades) en sitio. Dimensiones: 1,2 x 1 mt para soporte y aislamiento de almacenamiento balanceado	1	20
2	Kit de bioseguridad: Bomba de espalda, tanque dosificador, sulfato de cobre pentahidratado, Hipoclorito de sodio	1	20
3	kit multiparámetros de medición. Contiene reactivos para medir Amoniaco, Nitritos, Nitratos y pH. Incluye: 7 contenedores con reactivos, 4 tubos de ensayo, manual de usuario, y caja de presentación. 100 pruebas por parámetro.	1	20
4	TEST-GH-KH: para dureza general (GH) y dureza carbonatada (KH). Incluye: 2 tubos de ensayo, 2 botellas con reactivos, instructivo y caja de presentación	1	20
5	Oxímetro: equipo para la medición de Oxígeno disuelto. Calibración automática + 2 membranas de repuesto	1	20
6	Potenciómetro: equipo digital para medición de pH pH/T° 0,01 3pt, solución de pH 4,01 solución pH 7, o1	1	20
7	Desinfección y fumigación contra plagas en unidad productiva (2000 m2): áreas de trabajo, bodegas, lagos, piscinas, tanques, drenajes, zona administrativa	1	20
8	Elementos para el fortalecimiento de sistema administrativo	1	20
9	Balanza electrónica gramera de 5000 gr	1	20
10	Bascula digital de plataforma 150 kg	1	20

11	Mojarra 45 H	2	40
12	Mojarra 45 E	4	80
13	Mojarra 38	8	160
14	Mojarra 34	33	660
15	Mojarra 30	37	740
16	Mojarra 24	58	1160
17	Alevinos de tilapia Nilótica (1 gr)	14.000	280000
18	Sistema de producción de probióticos. Capacidad 4 m3/ciclo productivo. 16 ton de biomasa	1	20

3. Reforzamiento del Plan de visita técnica de acompañamiento permanente a las 16 Upas que según la valoración de los criterios de selección fueron las más aproximadas a las 50 primeras, donde estaban incluidas las 20 de referencia y 30 complementarias; es decir, estas 16 Upas que corresponden al grupo exploratorio están en el listado en la posición 51 a 66. Se mantendrá la frecuencia de visita, a razón de 2 semanales para un período de 4.5 semanas por mes, hasta un período de 5 meses de ejecución. Esta intervención corresponde a un total de **720** nuevas visitas. Igualmente, el enfoque de estas visitas intensificará en los contenidos tecnológicos a transferir, de un nivel básico a un nivel medio, en virtud que la UPA también recibirá en el marco de la Extensión Agropecuaria, un kit de insumos estratégicos y productivos que permitan mejorar la capacidad técnica y manejo productivo de la UPA.

   En síntesis, el número de nuevas visitas técnicas, para las 30 Upas complementarias y 16 exploratorias, será de 2.070 visitas.

   Se relaciona en la siguiente tabla los insumos estratégicos y productivos.

Tabla 6. Insumos estratégicos y productivos para 16 upas.

N°	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD POR UPA	CANTIDAD TOTAL
1	Estibas de madera inmunizadas (10 unidades) en sitio. Dimensiones: 1,2 x 1 mt para soporte y aislamiento de almacenamiento balanceado	1	16
2	Kit de bioseguridad: Bomba de espalda, tanque dosificador, sulfato de cobre pentahidratado, Hipoclorito de sodio	1	16
3	kit multiparámetros de medición. Contiene reactivos para medir Amoniaco, Nitritos, Nitratos y pH. Incluye: 7 contenedores con reactivos, 4 tubos de ensayo, manual de usuario, y caja de presentación. 100 pruebas por parámetro.	1	16
4	TEST-GH-KH: para dureza general (GH) y dureza carbonatada (KH). Incluye: 2 tubos de ensayo, 2 botellas con reactivos, instructivo y caja de presentación	1	16
5	Oxímetro: equipo para la medición de Oxígeno disuelto. Calibración automática + 2 membranas de repuesto	1	16
6	Potenciómetro: equipo digital para medición de pH pH/T° 0,01 3pt, solución de pH 4,01 solución pH 7, o1	1	16

7	Desinfección y fumigación contra plagas en unidad productiva (2000 m2): áreas de trabajo, bodegas, lagos, piscinas, tanques, drenajes, zona administrativa	1	16
8	Elementos para el fortalecimiento de sistema administrativo	1	16
9	Balanza electrónica gramera de 5000 gr	1	16
10	Bascula digital de plataforma 150 kg	1	16
11	Mojarra 45 H	2	32
12	Mojarra 45 E	4	64
13	Mojarra 38	8	128
14	Mojarra 34	33	528
15	Mojarra 30	37	592
16	Mojarra 24	58	928
17	Alevinos de tilapia Nilótica (1 gr)	14.000	224000
18	Sistema de producción de probióticos. Capacidad 4 m3/ciclo productivo. 16 ton de biomasa	1	16

4. 10 visitas de Evaluación, rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura productiva de las Upas que lo requieran, las cuáles forman parte de las 30 Upas del grupo complementario, cuya intervención se define a partir de la valoración que arroja las visitas de asistencia técnica, priorizando las Upas con mayor potencialización productiva de su proyecto. (Actividad desagregada dentro del otrosí modificatorio 01 y adición 01 de 2022)

5. Apoyo en materia agropecuaria en los procesos técnicos, espacial, ambiental, físicos y de transferencia tecnológica para el proyecto productivo piscícola en 31 de las Upas seleccionadas en los núcleos complementario y de exploración.
6. Transferencia técnica de 10 kits de insumos estratégicos y productivos de transición tecnológica de nivel medio a alto, para las 10 Upas que según la valoración de los criterios de selección fueron las más aproximadas a las 20 primeras del núcleo de referencia; es decir, estas 10 Upas corresponden al grupo complementario que están en el listado en la posición de 21a 30.
7. Transferencia técnica de 36 kits de insumos estratégicos y productivos de transición tecnológica de nivel básico a medio, para las 20 Upas restantes del grupo complementario y las 16 Upas del grupo exploratorio.
8. 128 talleres de transferencia definidos en el proyecto de paquetes tecnológicos y el manejo productivo de las Upas, a través de actividades de formación y entrenamiento. De acuerdo al documento inicial aprobado esta actividad fue diseñada para las 50 Upas, que correspondían a las 20 Upas de referencia y 30 del grupo complementario. Con esta adición, se espera incluir las 16 Upas restantes del grupo exploratorio. Cada Upa recibirá la misma frecuencia e intensidad de capacitación, a razón de 8 talleres por Upa.
9. 64 talleres de Acompañamiento socio empresarial a las 16 Upas del núcleo de exploración, a través de sesiones especializadas de fortalecimiento organizacional, administrativa, contable y comercial, como estrategia para mejorar la competitividad

de la cadena acuícola y el acceso a mercados. De acuerdo al documento inicial aprobado esta actividad fue diseñada para las 50 Upas, que correspondían a las 20 Upas de referencia y 30 del grupo complementario. Con esta adición, se espera incluir las 16 Upas restantes del grupo exploratorio. Cada Upa recibirá la misma frecuencia e intensidad de capacitación, a razón de 4 talleres por Upa.

10. Elaboración de 16 documentos de diagnóstico y planeación estratégica. De acuerdo al documento inicial aprobado esta actividad fue diseñada para las 50 Upas, que correspondían a las 20 Upas de referencia y 30 del grupo complementario. Con esta adición, se espera incluir las 16 Upas restantes del grupo exploratorio. Elaboración de 16 planes de negocio para upas del núcleo de referencia y complementario.

JUSTIFICACIÓN EN EL INCREMENTO DE VALOR DE ALGUNOS INSUMOS ESTRATÉGICOS Y PRODUCTIVOS.

En el proceso de cultivo de peces se hace necesario el uso diferentes tipos de productos que se encuentran principalmente en las siguientes categorías:

Insumos estratégicos.

- De carácter energético (Splash,)
- De carácter técnico (oxímetro, pHmetro, kit API, TEST—GH-KH, motobombas, elementos de cosechas, kit de bioseguridad, gramera, básculas, elementos administrativos).
- De carácter operativo (elementos de cosechas, kit de bioseguridad, gramera, básculas, elementos administrativos).
- De carácter sanitario (desinfecciones de áreas de producción, kit bomba de espalda con sulfato de cobre pentahidratado).

Insumos productivos.

- De carácter Agropecuario (Cal, Bicarbonato, Sal, Melaza).
- De carácter Biológico (Probióticos y Alevinos).
- De carácter Nutricional (Alimentos Concentrados, Vitaminas, etc.).

Los insumos estratégicos y productivos en mención se han venido afectando por las variaciones en su valor con una tendencia al alza en el país, debido a varios factores que afectan las importaciones de los insumos o materias primas para la elaboración de dichos productos o insumos de todo el sector agro. Dentro de los factores más relevante que afectan el precio de los insumos en Colombia se incluyen:

- **Inflación:** El comportamiento de la inflación, como variación de precios al consumidor a fin de cada año, ha superado los topes en los últimos años, lo cual ha ocasionado un aumento de precio en el costo de los insumos en todos los sectores, pasando de 6,94 para el 2022 a 13,25 en lo que va corrido del 2023, registrando un incremento del 90,9%; por tal razón, se evidencia que respecto a los valores hoy integrados en el presupuesto del proyecto Fortalecimiento técnico, productivo y comercial de la piscicultura en el departamento del Atlántico, a través de esquemas

asociativos sostenibles, se corresponda con un aumento de precio en el costo de los insumos estratégicos y productivos considerados por el proyecto, como se soporta en la siguiente tabla del DANE que muestra como ha sido el comportamiento de la inflación para Colombia.

IPC	Enero			
	Variación Mensual		Variación Anual	
	2023	2022	2023	2022
IPC total	**1,78**	1,67	**13,25**	6,94

Fuente: DANE 2023,

- **Depreciación:** La devaluación del peso colombiano frente al dólar estadounidense ha aumentado el costo de los insumos importados, como los fertilizantes y los pesticidas. Además, la inflación en Colombia también ha aumentado los precios de los insumos, ya que los costos de producción de las empresas han aumentado. En cuanto a la devaluación del peso frente al dólar, de acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado - TRM del Banco de la República, para el 28 de enero del 2022, fecha de suscripción del contrato de Prestación de servicios No. 202202774, su valor se taso en $3.944,04 pesos, y para el 30 de marzo del 2023, fecha que se puede tomar como referente preliminar para comprar los insumos y servicios que se pretenden adicionar, la TRM estableció un valor de $4.627,27, correspondiendo la diferencia a un incremento del 17,32%. Según la dinámica económica, estas significativas variaciones en la devaluación del peso se reflejan con fuerza en todos los insumos que bien se importan, como equipos de aireación, instrumentos de medición de calidad de agua, motobombas, etc., o bien se producen con materias primas importadas como es el caso del alimento concentrado.

- **La pandemia de COVID-19**: este evento sanitario de carácter mundial ha tenido un impacto significativo en el aumento de los precios de los insumos en el sector agropecuario de Colombia. La interrupción de las cadenas de suministro globales, las restricciones en la movilidad y el aumento de los costos de transporte han generado escasez de algunos insumos y un aumento en los precios de otros. Además, las medidas de contención de la pandemia, como los cierres y las restricciones de movimiento, han afectado la producción y el suministro de bienes y servicios.

De acuerdo con el último reporte del Departamento Administrativo de Estadística (Dane), el 59% de los herbicidas y el 52% de los fertilizantes presentaron incrementos de precios frente a los reportado en julio de 2021.

En concordancia con lo anterior, el alimento concentrado, que representa entre el 60 y 70% en la estructura de costos de producción de peces, determina que una variación leve en su precio impacta grandemente en los costos de producción. El aumento en los precios del alimento concentrado se explica porque los insumos más representativos para la elaboración de estos alimentos son cereales (maíz, soya) y harinas de pescado, todos ellos se han visto afectados en el incremento de su valor debido a los factores ya expuestos.

Por lo anterior y considerando el equilibrio financiero y técnico propio de la ejecución del proyecto, se hace necesario y a la vez se justifica el aumento en el valor de los insumos estratégicos y productivos en la adición presupuestal. A continuación, se relacionan los insumos afectados y el aumento de su valor por las condiciones argumentadas anteriormente.

Tabla 7. Relación de aumento de valor de los insumos estratégicos. (Estudio de Mercado)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	VALOR UNITARIO INICIAL	VALOR UNITARIO ADICION	% DE AUMENTO UNITARIO
Fortalecimiento de sistemas de aireación para ceba mediante la dotación e instalación de (2) equipos Splash de 1,5 HP	$ 7.859.800	$ 8.343.573	5,80%
Estibas de madera inmunizadas (10 unidades) en sitio. Dimensiones: 1,2 x 1 mt para soporte y aislamiento de almacenamiento balanceado	$ 1.326.000	$ 1.383.536	4,16%
Motobomba DIESEL 2"x 2" 6,5HP 600 l/min, manguera acoplada corrugada de succión 2", manguera plana de descarga 2" 100 mt, acople rápido macho descarga 2", acople rápido hembra descarga 2"	$ 6.723.233	$ 7.134.354	5,76%
Kit de bioseguridad: Bomba de espalda, tanque dosificador, sulfato de cobre pentahidratado, Hipoclorito de sodio	$ 657.768	$ 974.536	32,50%
kit multiparámetros de medición. Contiene reactivos paramedir Amoniaco, Nitritos, Nitratos y pH. Incluye: 7 contenedores con reactivos, 4 tubos de ensayo, manual de usuario, y caja de presentación. 100 pruebas por parámetro.	$ 313.630	$ 345.647	9,26%
TEST-GH-KH: para dureza general (GH) y dureza carbonatada (KH). Incluye: 2 tubos de ensayo, 2 botellas con reactivos, instructivo y caja de presentación	$ 142.568	$ 163.456	12,78%
Oxímetro: equipo para la medición de Oxigeno disuelto.Calibraciòn automatica + 2 membranas de repuesto	$ 3.473.925	$ 3.765.393	7,74%
Potenciometro: equipo digital para medición de pH pH/T° 0,01 3pt, solución de pH 4,01 solución pH 7,o1	$ 974.866	$ 1.124.354	13,30%
Elementos de cosecha (Atarrayas, nasas, baldes). Chinchoros para pesca en geomembrana o piscina según aplique	$ 39.111.520	$ 40.545.467	3,54%
Desinfección y fumigación contra plagas en unidad productiva (2000 m2): áreas de trabajo, bodegas, lagos, piscinas, tanques, drenajes, zona administrativa	$ 1.500.000	$ 1.733.990	13,49%
Sistema de protección antipajaros	$ 4.052.388	$ 4.433.583	8,60%
Elementos para el fortalecimiento de sistema administrativo	$ 988.337	$ 1.676.738	41,06%
Balanza electrónica gramera de 5000 gr	$ 96.000	$ 115.848	17,13%
Bascula digital de platafoma 150 kg	$ 560.000	$ 638.583	12,31%

Tabla 8. Relación de aumento de valor de los insumos productivos. (Estudio de Mercado)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	VALOR UNITARIO INICIAL	VALOR UNITARIO ADICION	% DE AUMENTO UNITARIO
Mojarra 45 H	$ 191.382	$ 231.572	17,36%
Mojarra 45 E	$ 195.832	$ 236.957	17,36%
Mojarra 38	$ 178.185	$ 212.040	15,97%
Mojarra 34	$ 168.391	$ 200.385	15,97%
Mojarra 30	$ 159.332	$ 186.418	14,53%
Mojarra 24	$ 148.019	$ 173.183	14,53%
Alevinos de tilapia Nilótica (1 gr)	$ 250	$ 265	5,66%
Cal viva bulto x 10 kg	$ 40.000	$ 48.765	17,97%
Sistema de producción de probióticos. Capacidad 4 m3/ciclo productivo. 16 ton de biomasa	$ 4.000.000	$ 4.108.167	2,63%
Sistema de almacenamiento y transporte de ACPM. (Tanque almacenamiento + 10 galones de combustible)	$ 293.681	$ 313.350	6,28%
Sistema de almacenamiento y transporte de Gasolina. (Tanque almacenamiento + 10 galones de combustible)	$ 295.435	$ 319.500	7,53%

Lo anterior justifica la importancia y prioridad de gestionar el incremento de valor, de costo de las actividades por mayores cantidades y de ampliación del horizonte tiempo para el proyecto, de manera que se refuerce el apoyo con insumos estratégicos y productivos a más upas de los núcleos complementarios y de exploración, y en su conjunto se mejore y garantice más tiempo para el servicio extensión agropecuaria, de asistencia técnica y formación socio empresarial, para de esta manera disponer de mejores condiciones de los productores para asimilar la transferencia de los paquetes tecnológicos de alto impacto que se promueven y evolucionar en el acompañamiento con los enfoques de transferencia tecnológica preestablecidos.

En el mismo sentido, la adición de recursos y tiempo mejorará el indicador de Upas activas/inactivas, puesto que facilitará las condiciones mínimas de producción a más Upas, que además de estar beneficiadas con el acompañamiento técnico, transferencia tecnológica a través de actividades de formación y entrenamiento, y acompañamiento socio empresarial, presentan el mayor porcentaje de inactividad (60% del núcleo complementario y el 50% de las nuevas identificadas por el proyecto, condición con alta incidencia en la baja tasa mensual de visitas de asistencia técnica por las razones arriba anotadas), mediante el mejoramiento de su infraestructura productiva, la asistencia técnica y el suministro de insumos estratégicos y productivos.

La ejecución de las anteriores actividades requiere una ampliación en el plazo de ejecución del contrato de Prestación de servicios profesionales de extensión agropecuaria No. **202202774** por el plazo de cinco (05) meses a partir de la terminación del mismo.

11. Que el supervisor del contrato, una vez analizados los argumentos presentados por

contratista, considera viable y beneficioso para el Departamento del Atlántico, fortalecer el servicio de asistencia técnica por las razones ya expuestas.

12. Que teniendo en cuenta el **principio de economía en la contratación estatal** la secretaria de desarrollo económico busca la eficiencia y celeridad en todas las actuaciones de la entidad y del contratista, lo que se concreta en la agilización de los trámites.

    Con él se insta para que se lleven a cabo los procedimientos y etapas estrictamente necesarios para seleccionar la propuesta que resulte más afín a los intereses del estado objetivamente. Asimismo, se busca que toda actuación en la ejecución y cumplimiento de las obligaciones a cargo de cada parte, se desarrolle optimizando costos y evitando dilaciones o perjuicios para el otro.

13. Que desde el punto de vista económico contemplar las nuevas actividades dentro del contrato actual resulta beneficioso para el Departamento en términos económicos teniendo en cuenta los valores analizados en el mercado.

14. Que de acuerdo con lo que expresa la sentencia C300 de 2012 *"la modificación del contrato estatal, (…) puede ser una herramienta útil para el logro de los fines del Estado y aliviar el impacto fiscal que puede tener la ruptura del equilibrio económico del negocio –especialmente en los contratos incompletos (…), su empleo debe ser excepcional en virtud de los principios de planeación y seguridad jurídica. Por ello la modificación debe obedecer a una causa real y cierta autorizada en la ley, y debe dirigirse a la satisfacción de los fines estatales comprometidos en la respectiva contratación.".*

    Lo anterior "*debido a la incapacidad que existe de prever y redactar una consecuencia contractual para todas y cada uno de las posibles variables y contingencias que pueden surgir en el desarrollo del objeto, lo que impone un límite a las cláusulas contractuales efectivamente redactadas. Por ello adquiere especial relevancia la posibilidad de renegociar y modificar los contratos con el fin, entre otros, (i) de recuperar el equilibrio económico, en los eventos en los que se materializan obstáculos no previsibles, extraordinarios y no imputables al contratista, o (ii) de adecuar la prestación del servicio a las nuevas exigencias de calidad, por ejemplo, desde el punto de vista tecnológico.".*

15. Que, desde el punto de vista legal, y de acuerdo a lo que expresa la sentencia C300 de 2012 el valor de esta actividad a adicionar no supera el 50% del valor del contrato *y desde el punto de vista técnico se encuentra debidamente probada y fundamentada*, además de no modificar el objeto contractual.

Por lo anterior, solicitamos adicionar el contrato por el monto de **$7.882.200.000**, suma amparada por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 202300064 del día 1 de junio de 2023, y prorrogarlo por 5 meses a partir de la fecha del vencimiento del plazo inicial, es decir hasta el 4 de diciembre de 2023.

Las cantidades de actividades adicionadas se pagarán de acuerdo con los valores relacionados a continuación:

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD	No BENEFICIARIOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	VALOR ACTIVIDAD
1. FORTALECIMIENTO TÉCNICO, PRODUCTIVO Y COMERCIAL DE LA PISCICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO, A TRAVÉS DE ESQUEMAS ASOCIATIVOS SOSTENIBLES.	1. Facilitar la incorporación y transferencia tecnológica en las Upas para el fortalecimiento de la cadena acuícola del departamento	Informe de visitas de acompañamiento técnico	Plan de visita técnica de acompañamiento permanente a Upas seleccionadas del núcleo complementario, a razón de 2 visita semanal adicional durante el período del proyecto.	Visitas técnicas	10	450	$ 750.000	$ 337.500.000	$ 1.552.500.000
			Plan de visita técnica de acompañamiento permanente a Upas seleccionadas del núcleo complementario, a razón de 2 visita semanal durante el período del proyecto.	Visitas técnicas	20	900	$ 750.000	$ 675.000.000	
			Plan de visita técnica de acompañamiento permanente a Upas seleccionadas del núcleo de exploracion, a razón de 3 visitas semanales durante el período del proyecto.	Visitas técnicas	16	720	$ 750.000	$ 540.000.000	
			Evaluación, rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura productiva de las Upas del núcleo de referencia, con base en los paquetes tecnológicos que sustentan las actividades de extensión agropecuaria.	Visitas técnicas	10	10	$ 93.946.742	$ 939.467.420	$ 939.467.420
			Apoyo en materia agropecuaria en los procesos técnicos, espacial, ambiental, físicos y de transferencia tecnológica para el proyecto productivo pisicícola en 15 de las Upas seleccionadas en los núcleos complementario	Proyectos productivos formulados	31	31	$ 25.000.000	$ 775.000.000	$ 775.000.000
								$ 3.266.967.420	$ 3.266.967.420
	2. Servicio de acompañamiento en la entrega y adopción de insumos estratégicos e insumos productivos para el desarrollo de la actividad piscícola	Actas de recibo de aporte de insumos estrategicos.	Fortalecimiento de sistemas de aireación para ceba mediante la dotación e instalación de (2) equipos Splash de 1,5 HP	KIT	10	10	$ 8.343.573	$ 83.435.730	$ 1.152.985.479
			Estibas de madera inmunizadas (10 unidades) en sitio. Dimensiones: 1,2 x 1 mt para soporte y aislamiento de almacenamiento balanceado		46	46	$ 1.383.536	$ 63.642.656	
			Motobomba DIESEL 2"x 2" 6,5HP 600 l/min, manguera acoplada corrugada de succión 2", manguera plana de descarga 2" 100 mt, acople rapido macho descarga 2", acople rápido hembra descarga 2"		10	10	$ 7.134.354	$ 71.343.540	
			Kit de bioseguridad: Bomba de espalda, tanque dosificador, sulfato de cobre pentahidratado, Hipoclorito de sodio		46	46	$ 974.536	$ 44.828.656	

			kit multipárametros de medición. Contiene reactivos paramedir Amoniaco, Nitritos, Nitratos y pH. Incluye: 7 contenedores con reactivos, 4 tubos de ensayo, manual de usuario, y caja de presentación. 100 pruebas por parámetro.		46	46	$ 345.647	$ 15.899.762	
			TEST-GH-KH: para dureza general (GH) y dureza carbonatada (KH). Incluye: 2 tubos de ensayo, 2 botellas con reactivos, instructivo y caja de presentación		46	46	$ 163.456	$ 7.518.976	
			Oxímetro: equipo para la medición de Oxigeno disuelto.Calibración automatica + 2 membranas de repuesto		10	46	$ 3.765.393	$ 173.208.073	
			Potenciometro: equipo digital para medición de pH pH/T° 0,01 3pt, solución de pH 4,01 solución pH 7,01		46	46	$ 1.124.354	$ 51.720.284	
			Elementos de cosecha (Atarrayas, nasas, baldes). Chinchoros para pesca en geomembrana o piscina según aplique		10	10	$ 40.545.467	$ 405.454.670	
			Desinfección y fumigación contra plagas en unidad productiva (2000 m2): áreas de trabajo, bodegas, lagos, piscinas, tanques, drenajes, zona administrativa		46	46	$ 1.733.990	$ 79.763.528	
			Sistema de protección antipajaros		10	10	$ 4.433.583	$ 44.335.830	
			Elementos para el fortalecimiento de sistema administrativo		46	46	$ 1.676.738	$ 77.129.948	
			Balanza electrónica gramera de 5000 gr		46	46	$ 115.848	$ 5.329.008	
			Bascula digital de platafoma 150 kg		46	46	$ 638.583	$ 29.374.818	
		Actas de recibo de aporte de insumos productivos.	Mojarra 45 H	KIT	46	127	$ 231.572	$ 29.409.624	$ 2.254.247.101
			Mojarra 45 E		46	304	$ 236.957	$ 72.034.981	
			Mojarra 38		46	1.028	$ 212.040	$ 217.976.663	
			Mojarra 34		46	1.493	$ 200.385	$ 299.174.572	
			Mojarra 30		46	2.787	$ 186.418	$ 519.547.377	
			Mojarra 24		46	3.843	$ 173.183	$ 665.540.715	
			Alevinos de tilapia Nilotica (1 gr)		46	904.000	$ 250	$ 226.000.000	
			Cal viva bulto x 10 kg		10	600	$ 48.765	$ 29.259.000	
			Sistema de producción de probióticos. Capacidad 4 m3/ciclo productivo. 16 ton de biomasa		46	46	$ 4.108.167	$ 188.975.670	
			Sistema de almacenamiento y transporte de ACPM. (Tanque almacenamiento + 10 galones de combustible)		10	10	$ 313.350	$ 3.133.500	
			Sistema de almacenamiento y transporte de Gasolina. (Tanque almacenamiento + 10 galones de combustible)		10	10	$ 319.500	$ 3.195.000	
	3. Desarrollar capacidades de las Upas y su							**$ 3.407.232.580**	**$ 3.407.232.580**

	articulación con el entorno de la cadena acuícola, a través de la formación técnica productiva y asociativa en sistemas de producción acuícola intensiva y semi intensiva.	Listado de asistencia y evidencias fotográficas.	Taller de extensión agropecuaria 1. Biología general de la especie y comparación con otras especies; 2. Requerimientos de Parámetros fisicoquímicos: temperatura, pH, oxigeno disuelto, Amonio, toxicidad, mortalidad; 3. hábitos de consumo y comportamiento gregario en tilapias: alevinos, juveniles, adultos; 4. Tablas de crecimiento óptimo de la especie	Taller	16	16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	$ 704.000.000
			Taller de extensión agropecuaria 2. Registos productivos: 1. Importancia de los registros productivos, creación de registros para siembra y seguimiento de mortalidad; 2. Registros para control de inventario de insumos: medicamentos, concentrado, melaza, sal, bicarbonato, combustible, registros para cosecha; 3. Organización de información, creación de bases de datos para análisis de registros; 4. Toma de decisiones a partir de registros productivos	Taller		16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	
			Taller de extensión agropecuaria 3. Siembra, levante, engorde y sacrificio: 1. Prácticas para la evaluación de proveedores, selección de semilla, conteo de alevinos, sistemas de empaque y transporte de alevinos, empleo de oxígeno; 2. Descargue de alevinos, evaluación de alevinos posterior al transporte, aclimatación y evaluación de parámetros fisicoquímicos iniciales; siembra, evaluación del comportamiento, seguimiento de parámetros fisicoquímicos, primera alimentación, aplicación en registros; 3. practicas convencionales durante las distintas fases productivas de un sistema de producción piscícola: alevinaje, levante; 4. Practicas convencionales durante las distintas fases productivas de un sistema de producción piscícola: engorde y sacrificio	Taller		16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	
			Taller de extensión agropecuaria 4. Alimentación por fases: 1. Nutrientes principales: carbohidratos, proteína, energía, minerales, ingedientes de los alimentos balanceados; 2. Requerimientos nutricionales de la tilapia por fase de cultivo: alevinaje, levante, engorde; 3.Tipos de alimento balanceado comercial, tablas de alimentación comercial, sistema de piscultura en tanques vs sistema de producción en tierra; 4. Calculos de conversión alimenticia en un	Taller		16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	

			sistema acuícola y un sistema convencional					
			Taller de extensión agropecuaria 5. Monitoreo de parámetros fisicoquímicos en un sistema acuícola: 1. importancia de la medición y control de los parámetros fisicoquímicos, principales parámetros de seguimiento: valores de pH, Oxigeno disuelto, Concentración de Materia Orgánica; Amonio: nitrito y nitrato; 2. Herramientas para medición de parámetros fisicoquímicos, medidas de seguridad, buenas prácticas de uso y aplicación de herramientas de medición; 3. registro y seguimiento de parámetros (curva de ph y O2), principales problemas encontrados, toma de decisiones, prácticas de emergencia; 4. cálculos básicos para el empleo de melaza, cal, sal y bicarbonato	Taller	16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	
			Taller de extensión agropecuaria 6. Sanidad animal, prácticas de bioseguridad. 1. Principales aspectos de una granja piscicola biosegura; 2. Manejo de mortalidad, manejo de residuos propios de la actividad piscícola; 3. Principales enfermedades que afectan a alevinos, juveniles y adultos de tilapia; 4. Tratamientos de emergencia, calculos básicos para el empleo de antibioticos, fungicidas, sal como tratamiento, pruebas de laboratorio.	Taller	16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	
			Taller de extensión agropecuaria 7. Identificación de preferencias, necesidades y expectativas de los beneficiarios sobre el ambiente laboral y personal, permitiendo conectar con su esencia y direccionándolos a un proyecto exitoso: 1. Piramide de maslow aplicada a la cotidianidad, identificación de preferencias; 2. Identificación y priorización de necesidades; 3. Introspectiva, retrospectiva y prospectiva de vida; 4. Direccionamiento hacia el exito empresarial	Taller	16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	

			Taller de extensión agropecuaria 8. Metodologia de transmisión de conocimientos. (El aprendizaje experiencial es el proceso de aprender a través de experiencia, y se define más especificamente como "aprender a través de la reflexión sobre el hacer"): 1. Importancia y transmisión del conocimiento en un proyecto socioempresarial, conocimiento empirico y conocimiento por referencia; 2. Generación de experiencia a través de la reflexión de la práctica, curva de aprendizaje individual y curva de aprendizaje grupal; 3. El proceso de toma de decisiones a través de la experiencia adquirida, Aprendizaje sobre el error; 4. Metodología para la transmisión de conocimientos con mis pares dentro de mi grupo social, elaboración de talleres, jornadas de trabajo y giras	Taller		16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	
		Listado de asistencia y evidencias fotográficas	Estrategia de fortalecimiento socioempresarial en el componente organizacional núclero exploracion municipal	Taller	16	16	$ 3.500.000	$ 56.000.000	$ 224.000.000
			Estrategia de fortalecimiento socioempresarial en el componente administrativo nucleo exploracion municipal	Taller		16	$ 3.500.000	$ 56.000.000	
			Estrategia de fortalecimiento socioempresarial en el componente contable nucleo exploracion municipal	Taller		16	$ 3.500.000	$ 56.000.000	
			Estrategia de fortalecimiento socioempresarial en el componente comercial nucleo exploracion municipal	Taller		16	$ 3.500.000	$ 56.000.000	
		Documento	Elaboración de diagnótico y planeación estratégica núcleos referencia y complementario	Documento	16	16	$ 5.500.000	$ 88.000.000	$ 88.000.000
		Documento	Elaboración y entrega de planes de negocios	Documento	16	16	$ 12.000.000	$ 192.000.000	$ 192.000.000
								$ 1.208.000.000	$ 1.208.000.000
					TOTAL			$ 7.882.200.000	$ 7.882.200.000

Forma de pago: Pagos parciales mensuales de acuerdo con las actividades realizadas en el respectivo mes y las tarifas antes contenidas de acuerdo con relación presentada por el contratista y aprobadas por el supervisor del contrato sin superar el valor de la adición ($**7.882.200.000.oo**), durante la vigencia 2023, a partir de la suscripción del otrosí modificatorio.

Esta forma de pago no interfiere ni modifica la forma de pago inicialmente pactada para las demás actividades y el contratista se compromete con la ampliación de las garantías.

Las demás condiciones y obligaciones descritas en el contrato No. 202202774, se mantienen sin modificación alguna.

Por último, es importante indicar que se realizaran los respectivos ajustes a la estructura del proyecto presentado al SGR con respecto a las actividades que se formularon inicialmente.

Agradeciendo su atención;

Atentamente,

JUAN CARLOS RESTREPO HOYOS
Subsecretario de Gestión Agropecuaria
Supervisor