CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. SGR-CMA No. 002 DEL 2024.

I N F O R M E FINAL D E I N T E R V E N T O R Í A
EJECUCION DEL 100%

OBJETO:

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN DENOMINADO: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE LA GANADERÍA BOVINA CON PROCESOS INTEGRALES, EN UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS DE LA COMUNIDAD INDÍGENA KANKUAMA, A TRAVÉS DE ENTREGA DE ACTIVOS PRODUCTIVOS Y EL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA VALLEDUPAR"

UBICACIÓN DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

Valledupar (Cesar)
Resguardo Kankuamo

PERIODO:

Del 04 de octubre del 2024 al 01 agosto del 2025

CARLOS JAVIER VASQUEZ SALGADO

Agosto del 2025

INFORME FINAL DE INTERVENTORÍA Y SEGUIMIENTO TÉCNICO AL 100% DE EJECUCION

CONVENIO: SGR-CA No 003 DE 2024

OBJETO: Fortalecimiento del sistema productivo de la ganadería bovina con procesos integrales en el Resguardo Indígena Kankuamo.

LOCALIZACIÓN: Comunidades del Resguardo Kankuamo (Cesar, Colombia).

ETAPA 1: GOBERNANZA, CONCERTACIÓN TERRITORIAL Y ARMONIZACIÓN DE LA LEY DE ORIGEN

Esta etapa inicial no fue un mero trámite administrativo, sino la construcción del cimiento ético y político sobre el cual se edificó el convenio. La interventoría ha verificado que la ejecución se alejó de los modelos convencionales de "asistencialismo" para convertirse en un ejercicio de Soberanía y Autonomía Territorial.

1.1. Institucionalidad y el Pacto de Confianza (Acta 001)

El 09 de octubre de 2024, en la Casa Indígena de Valledupar, se protocolizó el inicio del convenio mediante el primer Comité Técnico Operativo. La interventoría resalta que este acto trascendió la firma de documentos; fue una sesión de armonización institucional.

- Argumento de Gobernanza: Bajo el mandato de ***"Gobernando en Unidad"***, se establecieron las reglas de juego administrativo-financieras (gestión de anticipos y cargues a la plataforma Gesproy) integradas a la estructura de mando del Resguardo.
- Compromiso de Supervisión: Se definió que la interventoría no actuaría como un ente policivo externo, sino como un garante técnico de que cada peso del SGR se transformara en un beneficio tangible para las 123 unidades productivas, respetando los protocolos de transparencia exigidos por la ley y la comunidad.

1.2. Pertinencia Étnica del Talento Humano: El Conocimiento en Casa

Uno de los pilares más fuertes de esta etapa, y que la interventoría defiende como éxito rotundo, fue la contratación de un equipo técnico con raigambre territorial.

- El Valor de la Identidad: Se verificó la vinculación de profesionales, tecnólogos y técnicos pertenecientes al Pueblo Kankuamo. Contar con un equipo que entiende la geografía sagrada y los códigos culturales permitió que la asistencia técnica no tuviera barreras lingüísticas ni culturales.

- Argumento de Sostenibilidad: Al contratar a técnicos del Resguardo, el conocimiento no se retira cuando el convenio termina; el conocimiento permanece en el territorio. Se logró una transferencia de tecnología de "doble vía" donde la ciencia veterinaria se nutrió de los saberes tradicionales de manejo del entorno, creando una Extensión Agropecuaria Situada.

1.3. Socialización Territorial: La Legitimidad en las Bases

La interventoría acompañó las jornadas de socialización en las comunidades de Atanquez, Chemesquemena, Guatapurí, La Mina, Ramalito, entre otras. Estos encuentros no fueron informativos, sino deliberativos.

- Selección Transparente: Se validó que las 123 beneficiarias fueran seleccionadas bajo el amparo de sus autoridades locales, priorizando a mujeres cabeza de hogar con vocación ganadera. Esto garantizó que el proyecto llegara al "Corazón del Mundo" y no se quedara en las zonas de fácil acceso.
- Diagnóstico de Línea Base: Durante la socialización, se realizó un levantamiento técnico de la realidad productiva de cada unidad. Se constató que la ganadería kankuama sufría un rezago tecnológico histórico que este convenio vino a mitigar mediante la entrega de activos y conocimiento.

1.4. Blindaje Jurídico y Armonización con el SGR

Como interventores, hemos velado por que la autonomía del Resguardo no riña con los exigentes estándares del Sistema General de Regalías.

- Argumento Técnico-Legal: Se ha garantizado la trazabilidad de cada proceso, desde el diseño de vallas y pendones con iconografía propia, hasta la programación de comités técnicos mensuales. El proyecto cumple con la normativa nacional de planeación y ejecución, pero con un sello de distinción étnica.
- El Respeto a lo Sagrado: Cada intervención en el territorio fue precedida por el permiso de los Mayores y los pagamientos correspondientes. La interventoría avala que este enfoque redujo a cero los conflictos sociales, permitiendo una ejecución fluida y respetuosa.

VALORACIÓN DE LA ETAPA 1

La interventoría concluye que la Etapa de Gobernanza fue un éxito absoluto. No solo se cumplió con el 100% de la formalización legal, sino que se logró un empoderamiento administrativo del Resguardo. Se ha demostrado que es posible ejecutar proyectos de alta complejidad técnica manteniendo la esencia cultural y la unidad del pueblo.

ETAPA 2: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y ENTRENAMIENTO TÉCNICO-PRODUCTIVO (EL DESPERTAR DEL CONOCIMIENTO)

La interventoría certifica el cumplimiento del 100% del plan de formación diseñado para el componente de extensión. Esta etapa no se limitó a la entrega de información, sino que buscó la transferencia de tecnología con pertinencia cultural, logrando que 123 mujeres kankuamas se empoderaran como gestoras técnicas de sus propias unidades productivas.

2.1. BIENESTAR ANIMAL Y ETOLOGÍA: LA CIENCIA DEL RESPETO Y LA ARMONÍA

Bajo la dirección técnica del MVZ Darwin Salas, este componente se consolidó como el pilar ético del proyecto. La interventoría destaca la realización de jornadas masivas de transferencia de conocimiento, con especial énfasis en el encuentro en la comunidad de La Mina, donde la participación de 123 mujeres kankuamas evidenció el compromiso del género con la transformación productiva del territorio.

A. Argumentación Técnica: La Fisiología de la Producción y el Estrés

La formación trascendió la teoría básica para profundizar en la fisiología de la lactancia y la respuesta endocrina al manejo.

- Las Cinco Libertades como Estándar Global: Se instruyó sobre las directrices de la OMSA (Organización Mundial de Sanidad Animal), adaptándolas a la realidad de la Sierra Nevada. Se explicó que un animal libre de sed, hambre, molestias físicas, dolor y miedo, es un animal con un sistema inmunológico fortalecido y un potencial productivo optimizado.
- El Eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal: Se describió técnicamente cómo el manejo violento (gritos, golpes, uso de perros) dispara la liberación de cortisol y catecolaminas (adrenalina).
- Inhibición de la Oxitocina: El punto neurálgico fue explicar que la adrenalina compite con los receptores de la oxitocina en las células mioepiteliales de la ubre. Sin oxitocina, la eyección de la leche se bloquea, lo que no solo reduce el volumen de leche recolectada, sino que genera "leche residual" en los alvéolos, factor predisponente para el desarrollo de mastitis clínica.

B. Etología Aplicada: Manejo de Baja Reactividad

La interventoría verificó la enseñanza de técnicas de Manejo de Bajo Estrés (Low-Stress Handling), herramientas científicas que permiten interactuar con el bovino de manera segura y eficiente.

- Zona de Fuga y Punto de Balance: Se capacitó a las productoras en la identificación visual del "espacio personal" del animal (Zona de Fuga) y el eje

del hombro (Punto de Balance). Al posicionarse correctamente respecto a estos puntos, la ganadera puede dirigir el movimiento de la novilla sin necesidad de contacto físico o estímulos sonoros agresivos.

- Visión Panorámica y Estímulos: Se explicó que los bovinos, al ser presas en la naturaleza, tienen una visión de casi 360 grados, pero con puntos ciegos. Entender esto permitió a las mujeres kankuamas acercarse de manera que el animal no se sienta amenazado, mejorando drásticamente la docilidad del hato entregado.

C. Impacto Cultural y Simbiosis con la Ley de Origen.

Este módulo logró lo que la interventoría denomina una "Simbiosis Biocultural".

- El Animal como Ser Sintiente: El conocimiento científico de la etología se fundió con el mandato ancestral de respeto a la vida. Las productoras redescubrieron que el trato digno a las novillas no es una "técnica moderna", sino una reafirmación de la Ley de Origen, que dicta que todo ser en la Madre Tierra debe ser tratado con equilibrio.
- Seguridad y Empoderamiento: La eliminación del grito y la vara como herramientas de control transformó el corral en un espacio seguro. La interventoría constató una reducción significativa en el riesgo de accidentes laborales (golpes o embestidas), permitiendo que las mujeres y los niños se involucren en el manejo del ganado con confianza y afecto.

Conclusión del Componente

- Al cierre del 100% de esta etapa, la interventoría certifica que las 123 unidades productivas han adoptado una "Cultura del Respeto". Las novillas Cebú x Pardo Suizo o Holstein), entregadas muestran índices de docilidad excepcionales, facilitando las labores de ordeño y sanidad. Se ha demostrado que la ciencia veterinaria, cuando se despoja de la soberbia y se abraza a la cultura, genera una productividad que no solo se mide en litros, sino en el "Buen Vivir" de la comunidad.

2.2. SANIDAD Y DIAGNÓSTICO DE CAMPO: LA PRUEBA DE MASTITIS COMO GARANTÍA DE INOCUIDAD

La interventoría certifica el cumplimiento total de las jornadas de demostración de método en sanidad mamaria. Este componente no fue una simple capacitación técnica; fue una intervención de Salud Pública Rural, donde se estableció que la calidad de la leche comienza en la integridad biológica de la ubre. Las comunidades de Ramalito y Atanquez fueron epicentros de este aprendizaje, donde la ciencia de laboratorio se trasladó directamente al corral.

A. Fundamentación Científica: La Microbiología y el Recuento de Células Somáticas

Se explicó a las productoras que la mastitis subclínica es una "enfermedad invisible" que altera la composición química de la leche antes de que aparezcan signos clínicos.

- El Indicador Biológico: Se argumentó técnicamente que ante una infección, el organismo de la novilla envía leucocitos (glóbulos blancos) a la glándula mamaria. El aumento de estas "células somáticas" es lo que detectamos con la prueba.
- La Química del Reactivo: Se profundizó en el funcionamiento del Reactivo de California (Alquil Aril Sulfonato de Sodio). Los profesionales explicaron que este compuesto actúa rompiendo la membrana de las células y liberando el ADN. Al mezclarse con el reactivo, el ADN se polimeriza, formando una sustancia gelatinosa. A mayor cantidad de grumos o gel, mayor es la carga de infección en el cuarto.

B. Metodología de la Demostración de Método: El Paso a Paso Técnico

La interventoría verificó que cada mujer participante dominara el protocolo estandarizado, el cual se dividió en fases críticas:

1. El Despunte (Primeros Chorros): Se enseñó la importancia de eliminar los primeros tres chorros de leche en un fondo oscuro para detectar grumos macroscópicos y reducir la carga bacteriana del canal del pezón.
2. Toma de Muestra por Cuarto: Uso de la raqueta de cuatro compartimentos, asegurando que la leche de un cuarto no contamine al otro, permitiendo un diagnóstico preciso por glándula.
3. Dosificación y Reacción: Aplicación del reactivo en proporción 1:1 con la leche. La técnica de movimiento rotatorio de la raqueta fue practicada por las beneficiarias hasta lograr la homogeneidad necesaria para una lectura válida.
4. Interpretación de la Escala: Se capacitó en la lectura de resultados: *Negativo* (mezcla líquida), *Traza* (ligero espesamiento que desaparece), *Grado 1, 2 y 3* (formación de geles densos y masas adheridas).

C. El Impacto en la Transformación: El Queso Kankuamo y la Nutrición

Uno de los argumentos más fuertes presentados ante la comunidad fue la relación entre la salud de la ubre y el rendimiento económico.

- Fisicoquímica del Queso: Se explicó que una leche con mastitis tiene menos calcio, menos caseína y menos grasa, pero más cloruros. Esto genera una cuajada débil, un menor rendimiento por litro de leche y un sabor amargo en

el queso final. Al controlar la mastitis, las mujeres kankuamas garantizan que sus quesos tradicionales mantengan la textura y el sabor que los caracteriza.

- Seguridad Alimentaria Infantil: Se hizo énfasis en que la mastitis subclínica suele estar asociada a bacterias como *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus spp*. Diagnosticar a tiempo asegura que la leche que consumen los niños y niñas del Resguardo sea un alimento biológicamente puro, fortaleciendo el relevo generacional desde la nutrición básica.

D. Legitimidad y Empoderamiento: Las "Guardianas de la Salud"

La interventoría resalta el valor simbólico y práctico de ver a las productoras kankuamas, con su vestimenta tradicional y sus manos curtidas por el campo, manipulando con precisión las raquetas de diagnóstico.

- Apropiación Tecnológica: No hubo resistencia al método; por el contrario, las mujeres identificaron los "grumos" como un mensaje del animal. Esta capacidad de diagnóstico autónomo las convierte en Agentes de Sanidad en sus propias comunidades, eliminando la dependencia absoluta de técnicos externos para la prevención básica.

VALORACIÓN DE LA INTERVENTORÍA

Con la ejecución del 100% de este módulo, la interventoría avala que se ha dotado al Resguardo Kankuamo de una capacidad instalada sin precedentes en materia de inocuidad. Hoy, las 123 beneficiarias poseen el criterio técnico para proteger su producción, su economía y la salud de sus familias, garantizando que el convenio entregue resultados de impacto real y duradero.

2.3. NUTRICIÓN ESTRATÉGICA Y BLOQUES MULTI-NUTRICIONALES (BMN): EL "REACTOR RUMINAL" COMO HERRAMIENTA DE RESILIENCIA

La interventoría certifica el cumplimiento del 100% de las jornadas prácticas de nutrición, las cuales fueron diseñadas para mitigar la vulnerabilidad del hato ante la marcada estacionalidad de la Sierra Nevada de Santa Marta. Bajo la orientación del MVZ Carlos Lázaro, se transformó la visión de la suplementación, pasando de la compra de insumos externos a la fabricación propia de tecnología nutricional.

A. Fundamentación Bioquímica: La Sincronización de Energía y Nitrógeno

El núcleo técnico de este módulo fue la explicación del rumen no como un estómago, sino como un fermentador biológico de alta eficiencia.

- El Rol del Nitrógeno No Proteico (Urea): Se instruyó sobre cómo la urea proporciona el nitrógeno necesario para que las bacterias ruminales sinteticen su propia proteína. Sin embargo, se enfatizó que el nitrógeno por sí solo es inútil si no hay energía disponible.

- La Melaza como Combustible: Se explicó que la melaza aporta carbohidratos de fácil fermentación (azúcares) que entregan energía inmediata (ATP) a los microorganismos. Esta sincronización entre la liberación de nitrógeno y la disponibilidad de energía permite que la población de bacterias celulolíticas aumente exponencialmente.
- Degradación de Fibras Lignificadas: El argumento técnico definitivo fue que el BMN no es "comida" en el sentido tradicional, sino un catalizador. Al fortalecer la microflora ruminal, la novilla adquiere la capacidad de digerir pastos secos, pajonales y forrajes de baja calidad que, sin el bloque, pasarían por el tracto digestivo sin ser aprovechados. Esto convierte la fibra seca en energía neta para el mantenimiento de la condición corporal.

B. Técnica de Elaboración: Precisión y Seguridad

La interventoría verificó que las productoras dominaran la dosificación exacta para evitar intoxicaciones y garantizar la estabilidad física del bloque:

- Cal Agrícola (Agente Solidificante): Se enseñó que la cal no solo aporta calcio, sino que es el "cemento" que controla la dureza. Un bloque bien compactado obliga al animal a consumir el suplemento mediante el lamido, garantizando una ingesta lenta y segura de la urea.
- Sal Mineralizada y Harina de Maíz: Estos componentes aportan la base de macrominerales y la estructura necesaria para la palatabilidad, asegurando que el ganado acepte el suplemento de manera voluntaria.

C. Resiliencia Territorial: "Tejiendo la Nutrición"

Este componente alcanzó su máxima expresión cultural cuando las mujeres kankuamas apropiaron el proceso.

- La Metáfora del Tejido: La interventoría observó con admiración cómo las beneficiarias comparaban la mezcla y compactación de los ingredientes con el acto de tejer sus mochilas. Así como un hilo de lana se entrelaza para crear una pieza de protección, los ingredientes del bloque se "tejen" para proteger la vida del animal.
- Maestría Manual: La destreza manual de las mujeres, herencia de milenios de artesanía, se tradujo en una compactación perfecta de los bloques, asegurando su durabilidad en el campo. Este conocimiento ha dejado de ser una fórmula química para convertirse en un nuevo saber tradicional.

D. Impacto en el Patrimonio Biológico del Resguardo

La formación en BMN asegura que el hato entregado no sea vulnerable a las sequías extremas.

- Protección de la Inversión: Al mantener la condición corporal (BCS) durante el verano, se garantizan ciclos reproductivos constantes (menos días abiertos) y una producción de leche estable para la economía del hogar.
- Soberanía Alimentaria: El bloque permite que el Resguardo no dependa de la compra de concentrados comerciales costosos. La comunidad ahora posee la técnica para fabricar sus propios suplementos con recursos locales, blindando el patrimonio biológico y económico del Pueblo Kankuamo contra los efectos del cambio climático.

VALORACIÓN DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría avala que el módulo de Nutrición y BMN ha cumplido su propósito de transferencia tecnológica profunda. Se ha entregado a 123 mujeres una herramienta científica de alta precisión, envuelta en una narrativa cultural que garantiza su adopción y permanencia en el tiempo. El "Reactor Ruminal" es hoy una realidad en los predios kankuamos, simbolizando la unión perfecta entre la ciencia veterinaria y la resiliencia de un pueblo que no se rinde ante la adversidad climática.

2.4. INCORPORACIÓN DE TICs, CRÉDITO E INCENTIVOS: HACIA LA SOBERANÍA TECNOLÓGICA Y FINANCIERA

La interventoría certifica el cumplimiento del 100% de las sesiones lideradas por el Ingeniero Juan Robles, quien enfocó este componente en la profesionalización de la gestión ganadera. En un entorno como la Sierra Nevada, donde el acceso a servicios financieros y tecnológicos ha sido históricamente limitado, este módulo representó un hito de inclusión y modernización para las 123 beneficiarias.

A. Argumento Técnico: Gestión de Datos en Tiempo Real

La tecnificación del hato se fundamentó en el paso de la memoria empírica al registro digital sistemático.

- Implementación de herramientas tecnológicas: Se capacitó a las productoras en el uso de herramientas especializadas para la gestión bovina. La interventoría verificó que se ofreció a las beneficiarias información sobre herramientas para capturar indicadores críticos: identificación individual, árbol genealógico, pesos al nacer y destete, y cronogramas de servicios (reproducción).
- Análisis de Parámetros Productivos: Se argumentó técnicamente que "lo que no se mide, no se puede mejorar". Mediante herramientas tecnológicas, las

beneficiarias ahora pueden calcular el Intervalo Entre Partos (IEP) y la Curva de Producción Láctea. Estos datos permiten tomar decisiones basadas en la rentabilidad de cada animal, identificando cuáles novillas son genéticamente superiores y cuáles deben ser descartadas o mejoradas**.**

B. Inclusión Financiera Rural: El Crédito como Herramienta de Crecimiento

Bajo la premisa de la Soberanía Económica, se abordó el manejo del crédito agropecuario no como una deuda, sino como una palanca de desarrollo.

- Finanzas de la Empresa Rural: Se instruyó sobre el cálculo del Margen de Contribución y el flujo de caja. Las mujeres kankuamas aprendieron a diferenciar entre los gastos del hogar y los costos de operación de la unidad productiva (insumos, sales, medicinas).
- Acceso a Incentivos y FINAGRO: Se desglosó la ruta para acceder a las líneas de crédito de fomento y a los Incentivos a la Capitalización Rural (ICR). Se explicó que el cumplimiento de los registros sanitarios (logrados en la etapa 2.2) es el primer requisito que exigen las entidades financieras para otorgar créditos preferenciales.

C. Gestión del Riesgo: El Seguro Agropecuario y la Resiliencia

Dada la vulnerabilidad climática del territorio, se introdujo el concepto de Blindaje Financiero.

- Seguro Agropecuario: Se capacitó sobre las pólizas de seguro para semovientes, explicando cómo mitigar pérdidas ante eventos climáticos extremos o ataques de depredadores.
- Retos de la Inclusión: Se analizaron los obstáculos geográficos y digitales para acceder a la banca, promoviendo el uso de Medios de Pago Electrónicos para la comercialización de excedentes, reduciendo el riesgo del manejo de efectivo y facilitando la transparencia en las transacciones comerciales del Resguardo.

D. Impacto Socio-Empresarial: El Fondo Común y la Asociatividad

El fin último de este módulo fue fortalecer la estructura de Gobierno Propio a través de la economía.

- Ganadería como Empresa Comunitaria: Se argumentó que la suma de las 123 unidades productivas constituye una potencia comercial. Se fomentó la visión de Asociatividad, donde la compra de insumos por volumen y la venta conjunta de leche o carne generan economías de escala que benefician al Fondo Común del Resguardo.
- Empoderamiento de la Mujer Gestora: La interventoría destaca que este módulo transformó la autopercepción de las beneficiarias: pasaron de ser

"cuidadoras de animales" a ser Gerentes de Unidades Productivas. Su capacidad para manejar herramientas digitales y entender estados financieros les otorga una posición de liderazgo económico dentro de sus comunidades.

VALORACIÓN DE LA INTERVENTORÍA SOBRE EL COMPONENTE 2.4

La interventoría certifica que se ha cerrado la brecha tecnológica y financiera que aislaba a la ganadería kankuama. La ejecución al 100% de este rubro asegura que el proyecto no fue solo una entrega de activos, sino la instauración de una Capacidad Administrativa Instalada. El Resguardo cuenta hoy con una comunidad de mujeres capacitadas para interactuar con el sistema financiero, garantizando que el fortalecimiento del sistema productivo sea económicamente sostenible y soberano.

VALORACIÓN DE LA INTERVENTORÍA SOBRE LA ETAPA 2

Al cierre de esta etapa, la interventoría concluye que se ha superado la meta de "capacitar". Se ha logrado una **transformación de la mentalidad productiva**. Hoy, el Resguardo cuenta con 123 mujeres que no solo tienen animales, sino que tienen el conocimiento científico para sanarlos, alimentarlos y administrarlos bajo un modelo de **Extensión de Tercera Generación**. El éxito de esta etapa radica en que el conocimiento se "sembró" en la comunidad, garantizando la sostenibilidad del convenio una vez finalice la intervención externa.

ETAPA 3: ASISTENCIA TÉCNICA EN PREDIO: LA RITUALIZACIÓN DE LA EXTENSIÓN Y LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVOS TECNOLÓGICOS

La interventoría certifica el cumplimiento del 100% de las visitas técnicas mensuales en las 123 unidades productivas (UP). Esta fase no fue una inspección estática, sino un ejercicio de mecánica productiva y pedagogía de campo, donde el uso de las herramientas entregadas fue el eje central para materializar los cambios en la eficiencia del hato.

3.1. Evaluación de la Condición Corporal (BCS): El Diagnóstico de la Vitalidad

Cada visita inició con el monitoreo del estado fisiológico de las novillas. Implementamos el sistema de Body Condition Score (BCS) para medir las reservas energéticas.

- Argumento Técnico: Se enseñó a las beneficiarias que un BCS óptimo (3.5 en escala de 1-5) es la "póliza de seguro" para el éxito reproductivo. Animales con baja condición no ciclan adecuadamente, lo que genera una pérdida económica por días abiertos.

- Pedagogía Aplicada: La interventoría verificó que las mujeres kankuamas hoy dominan la técnica de palpación visual y manual de los depósitos de grasa, permitiéndoles ajustar la dieta de manera autónoma antes de que el animal pierda peso crítico.

3.2. Implementos y Equipos: La Mecanización de la Extensión Agropecuaria

El éxito de la asistencia técnica en predio radicó en la enseñanza práctica sobre el uso de los kits de herramientas. La interventoría certifica que estas no son solo "dotaciones", sino catalizadores de productividad:

- Pica Pastos de Motor (Optimización del Forraje): * Uso Técnico: Se instruyó en el picado de forrajes (Guinea Mombaza, Maralfalfa o residuos de cosecha).
    - Argumento Científico: El uso de la pica pastos permite estandarizar el tamaño de la partícula (2-3 cm), lo que aumenta la superficie de ataque para las bacterias ruminales. Esto acelera la tasa de pasaje y mejora la digestibilidad, permitiendo que la novilla aproveche cada gramo de fibra. Además, evita el desperdicio en el comedero, pues el animal no puede seleccionar el tallo sobre la hoja.
- Bombas de Espalda (Bioseguridad y Sanidad):
    - Uso Técnico: Aplicación de desinfectantes en corrales y baños de aspersión estratégicos para el control de ectoparásitos (garrapatas y moscas).
    - Argumento de Inocuidad: Se capacitó en la desinfección de comederos y bebederos para romper el ciclo de patógenos entéricos. La bomba de espalda permite una aplicación uniforme y eficiente de los productos sanitarios, reduciendo la carga química en el ambiente y asegurando la salud del hato y de la familia ganadera.
- Sistemas de Almacenamiento Hídrico (Tanques y Mangueras):
    - Impacto Metabólico: La interventoría validó el cambio de rubro de postes por tanques de 1.000 litros. Se explicó técnicamente que un bovino requiere entre 40 y 60 litros de agua diarios para sus funciones vitales y producción láctea.
    - Protección del Suelo: Al llevar el agua al potrero mediante mangueras y tanques, evitamos que el ganado deba desplazarse hacia los ríos Guatapurí o Badillo. Esto ahorra energía metabólica (que se traduce en más carne/leche) y protege las riberas de la erosión y la contaminación fecal, respetando la Ley de Origen.

3.3. Programas Sanitarios Personalizados: El Blindaje de la Sierra

No se entregó una receta general. Se construyó un calendario sanitario según la ubicación del predio (zonas altas o bajas).

- Control Estratégico: Se verificó la aplicación de vacunas obligatorias y desparasitaciones basadas en el ciclo biológico de los parásitos predominantes en la Sierra Nevada. La interventoría resalta que las beneficiarias hoy entienden que la sanidad no es un gasto, sino la protección de su patrimonio biológico y el de todo el Resguardo.

3.4. Higiene y Gestión de Residuos: Cerrando el Ciclo de Nutrientes

Se diseñaron planes de limpieza que integran el uso de las herramientas para el compostaje rural.

- Argumento de Economía Circular: La interventoría dio fe de cómo se instruyó en la recolección del estiércol de los corrales para convertirlo en abono orgánico. Este abono, enriquecido con los residuos de pasto sobrantes de la picadora, regresa a los sistemas silvopastoriles, devolviendo a la Madre Tierra los nutrientes extraídos y eliminando focos de contaminación y moscas.

VALORACIÓN DE LA INTERVENTORÍA SOBRE LA ETAPA 3

Al alcanzar el 100% de ejecución en este componente, la interventoría concluye que se ha logrado una verdadera transferencia de tecnología aplicada. Las 123 unidades productivas no solo recibieron máquinas, sino el conocimiento para operarlas bajo una lógica de eficiencia técnica y respeto cultural.

Hoy, la mujer kankuama es la operadora de su propia tecnología; pica su pasto, desinfecta sus instalaciones y gestiona el agua de sus animales con criterio científico. Se certifica que los activos entregados están en pleno uso y mantenimiento, asegurando que la ganadería del Resguardo sea una actividad tecnificada, sostenible y digna.

ETAPA 4: ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS SILVOPASTORILES (SSP): RESTAURANDO EL EQUILIBRIO AMBIENTAL

La interventoría certifica la intervención total de 492 hectáreas de terreno dentro del Resguardo (4 hectáreas por cada una de las 123 unidades productivas). Este componente es el pilar de la resiliencia climática del convenio, garantizando que el hato entregado cuente con un hábitat productivo que ofrece alimento, sombra y agua de manera constante.

4.1. Diagnóstico y Corrección de Suelos: Sanando la Piel de la Tierra

Antes de la siembra, se realizó un proceso de "curación" del suelo basado en la ciencia agronómica.

- **Análisis Fisicoquímicos:** Se realizaron diagnósticos de laboratorio para cada unidad productiva. La interventoría verificó que los suelos de la zona presentaban niveles de acidez y compactación derivados del sobrepastoreo histórico.
- **Aplicación de Cal Dolomita:** Tras los resultados, se supervisó la incorporación de Cal Dolomita.
    - **Argumento Científico:** La cal no solo neutraliza el pH del suelo, permitiendo la disponibilidad de fósforo y potasio, sino que aporta **Calcio y Magnesio**, elementos esenciales para el fortalecimiento de la pared celular de las pasturas y el metabolismo óseo del ganado.
    - **Impacto:** Esta enmienda aseguró una tasa de establecimiento del material vegetal superior al 90%, optimizando la inversión y garantizando una base forrajera vigorosa.

4.2. Establecimiento de Pasto Guinea Mombaza: Biomasa de Alta Calidad

Se seleccionó el Pasto Guinea Mombaza (*Panicum maximum*) como la especie base para la renovación de praderas.

- **Especificaciones Técnicas:** La interventoría verificó que la semilla utilizada fuera certificada por el ICA, con un porcentaje de germinación superior al 85% y alta pureza.
- **Potencial Productivo:** Se argumentó ante la comunidad que la Mombaza es ideal para sistemas de doble propósito por su alta palatabilidad y niveles de proteína que oscilan entre el 12% y 16%. Su capacidad de macollamiento y crecimiento rápido permite una recuperación acelerada de los potreros tras el pastoreo, aumentando la capacidad de carga (animales por hectárea) del Resguardo.
- **Preparación y Siembra:** Se supervisó la siembra siguiendo curvas de nivel para evitar la erosión del suelo en las laderas de la Sierra, integrando técnicas de labranza mínima para proteger el microbiota del suelo.

4.3. La "Farmacia Natural": Estratos Arbóreos y Fijación de Nitrógeno

El diseño del SSP incluyó la siembra estratégica de especies maderables y forrajeras: **Leucaena, Matarratón, Totumo, Campano y Guácimo**.

- **Bio-fertilización (Leguminosas):** La **Leucaena y el Matarratón** actúan como fábricas naturales de fertilizante. Mediante la simbiosis con bacterias *Rhizobium*, estas plantas fijan el nitrógeno atmosférico en el suelo, reduciendo la dependencia de urea química y mejorando la fertilidad a largo plazo.
- **Confort Térmico y Fisiología:** La interventoría documentó cómo el ganado busca la sombra de estas especies durante las horas de mayor radiación.
    - **Argumento Técnico:** Al reducir la temperatura ambiental bajo la copa de los árboles, se disminuye el **estrés térmico** del animal. Un bovino fresco gasta menos energía en jadear para enfriarse y destina ese excedente metabólico a la producción de leche y ganancia de peso, mejorando la **tasa de conversión alimenticia**.
    - **El Totumo como Suplemento:** Se fomentó el uso del fruto del Totumo como "alimento de reserva", una fuente energética local y ancestral que protege al hato en las crisis hídricas.

4.4. Adaptación Hídrica Crítica: El Cambio de Rubro de Postes a Tanques

Un punto de inflexión en la interventoría fue el aval para sustituir los postes de cemento por **tanques de almacenamiento de 1.000 litros y mangueras agrícolas**.

- **Justificación Técnica:** Se determinó que, en la Sierra, la limitante no era la división de potreros (que puede hacerse con cercas vivas), sino la disponibilidad de agua. Un ganado que camina largas distancias bajo el sol para beber agua degrada el suelo y pierde peso.
- **Logística del Agua:** Al entregar los tanques, se garantizó que cada unidad productiva tuviera un **punto de agua en potrero**. Esto permite implementar el pastoreo rotacional intensivo, asegurando que el agua sea un recurso disponible 24/7, lo cual es vital para la síntesis de leche (que es 87% agua). Esta decisión fue validada como una medida de adaptación al cambio climático con alta pertinencia territorial.

4.5. Impacto Ambiental y Cultural: El Retorno al Equilibrio (Seynamin)

La interventoría concluye que las 492 hectáreas intervenidas ahora funcionan como un **corredor biológico**.

- **Captura de Carbono:** El sistema silvopastoril establecido captura significativamente más CO_2 que el pastoreo tradicional, contribuyendo a la mitigación del cambio climático desde el Corazón del Mundo.
- **Visión Kankuama:** Para la comunidad, este componente representó la restauración de la armonía. Sembrar árboles junto al pasto es una forma de

devolverle al territorio su vocación forestal mientras se produce alimento. Es la materialización de una ganadería que no agrede, sino que sana.

VALORACIÓN DE LA INTERVENTORÍA SOBRE LA ETAPA 4

Al cierre del 100% de este componente, la interventoría certifica que el Resguardo Kankuamo cuenta hoy con una infraestructura verde de vanguardia. Se ha logrado transformar suelos degradados en ecosistemas productivos de alta eficiencia. Se garantiza que las novillas entregadas tienen el alimento y el agua necesarios para expresar su máximo potencial genético, asegurando la sostenibilidad del proyecto por décadas bajo un modelo de Ganadería Silvopastoril Regenerativa.

ETAPA 5: COMPRA Y ENTREGA DE SEMOVIENTES: TRANSPARENCIA, CIENCIA Y SOBERANÍA GENÉTICA

La interventoría certifica la entrega exitosa de **738 novillas** (6 por cada una de las 123 beneficiarias), cumpliendo con el 100% de las metas físicas del proyecto. Este proceso no fue una simple transacción comercial; fue una operación logística y técnica diseñada para blindar el patrimonio del Resguardo y garantizar el éxito productivo a largo plazo.

5.1. Selección Participativa: El Consenso entre la Ciencia y el Territorio

La interventoría avaló la creación de un Comité Técnico de Selección, rompiendo con el modelo de compras de oficina.

- **Composición de la Comisión:** Estuvo integrada por el Supervisor del Convenio (delegado del Resguardo), el equipo médico veterinario de CORFECOL, la Interventoría y, de manera fundamental, delegadas de las beneficiarias.
- **Búsqueda del Fenotipo Ideal:** Se realizaron recorridos exhaustivos por hatos del departamento del Cesar con estatus sanitario certificado. El criterio innegociable fue el Vigor Híbrido (Heterosis). Se seleccionaron cruces (Cebú x Pardo Suizo o Holstein).
    - **Justificación Técnica:** El componente Cebú aporta la rusticidad necesaria para caminar la topografía quebrada de la Sierra Nevada y la resistencia a ectoparásitos. El componente europeo (Pardo Suizo/Holstein) aporta el potencial de producción láctea y la precocidad sexual. Esta combinación garantiza que la novilla sea productiva en las condiciones exigentes del territorio sagrado.

5.2. Verificación Técnica Individual: El Rigor del Pesaje y la Conformación

Cada uno de los 738 animales pasó por un "filtro de calidad" supervisado por esta interventoría antes de ser cargado para su traslado.

- **Métrica del Peso:** Se verificó en báscula que ninguna novilla bajara de los 300 kg, con un promedio generalizado de 322 kg (según el estándar del documento técnico). Este peso asegura que los animales estén próximos a alcanzar su madurez reproductiva, acelerando el retorno de la inversión para la familia kankuama.
- **Evaluación Fenotípica y Etológica:** Se evaluó la profundidad corporal (capacidad de ingesta de forraje), la fortaleza de los aplomos (fundamental para el pastoreo en laderas) y, sobre todo, el temperamento. Solo se aceptaron animales de temperamento dócil, factor crítico para la seguridad de las mujeres y niños del Resguardo que lideran el manejo diario.

5.3. Blindaje Sanitario: Protección del Patrimonio Biológico

La interventoría certifica que no se permitió el ingreso de un solo animal que no contara con un estatus sanitario impecable.

- **Pruebas de Origen:** En el hato de procedencia, se realizaron pruebas diagnósticas negativas para Brucelosis y Tuberculosis Bovina, certificadas por el ICA.
- **Trazabilidad:** Cada novilla fue identificada individualmente. Este blindaje asegura que el territorio Kankuamo permanezca libre de enfermedades zoonóticas, protegiendo tanto la economía ganadera como la salud pública de la comunidad.

5.4. El Ritual de Entrega: Un Compromiso con la Ley de Origen

La entrega de los semovientes y los kits de herramientas (picapastos, bombas de espalda) fue documentada como un acto de Gobernanza en Unidad.

- **Actas de Compromiso:** Las beneficiarias firmaron actas donde, más allá de recibir un bien, asumieron el compromiso ante sus autoridades tradicionales de cuidar estos seres vivos bajo los principios de bienestar animal y sostenibilidad silvopastoril.
- **Georreferenciación y Transparencia:** La interventoría recolectó registros fotográficos y coordenadas GPS de cada entrega. Esta evidencia incontrastable da fe de que el 100% de los activos llegaron a las manos de las mujeres seleccionadas en las comunidades de **Atanquez, La Mina, Chemesquemena, Guatapurí, Ramalito**, entre otras.
- **El Impacto Emocional:** Ver la llegada de los camiones con los animales fue descrito por las autoridades como un "soplo de vida" para la economía del Resguardo. Las novillas no llegaron a fincas vacías, sino a predios con pasto Mombaza sembrado y agua almacenada (Etapa 4), cerrando un círculo perfecto de planeación técnica.

CONCLUSIÓN DEL INFORME DE INTERVENTORÍA (100% EJECUCIÓN)

Tras la verificación de la quinta y última etapa, la interventoría de la Organización Tiempos de Paz concluye que el Convenio SGR-CA No 003 de 2024, ha alcanzado el 100% de su ejecución física y técnica con niveles de excelencia superiores a los proyectados.

No solo se entregaron 738 novillas de élite, se establecieron 492 hectáreas de sistemas regenerativos y se dotó de herramientas tecnológicas a 123 familias. El verdadero logro es la creación de un Modelo de Ganadería Indígena Kankuama, donde la ciencia moderna y la Ley de Origen caminan juntas. El Resguardo cuenta hoy con una capacidad instalada (técnica, tecnológica y biológica) que garantiza la soberanía alimentaria y la autonomía económica para las futuras generaciones.

Se anexan los registros fotográficos y las evidencias técnicas.

ISRAEL MENDEZ

ISRAEL MENDEZ CASTRO
Identificación: 9.023.599
Director Interventoría
Fecha: 12/09/2025.

Visto Bueno.

CARLOS JAVIER VASQUEZ SALGADO
Identificación: 19.565.322
Fecha: 06/12/2024.
Representante Legal OTP.


Rotoplast


Rotoplast
Rotoplast










CORFECOL
































