DIRIGIDO A	*IVÁN DARÍO TORRES ALFONSO*
	SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL
SECRETARÍA Y/O OFICINAS GESTORAS	*Programa sector Agricultura y desarrollo rural*
	Secretaría de Desarrollo Social
FECHA DE ELABORACIÓN	*OCTUBRE DE 2026*

1. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Política establecen como deber del Estado promover la comercialización de productos agropecuarios, mejorar los ingresos y la calidad de vida de los campesinos y otorgar especial protección a la producción de alimentos. En este sentido, se prioriza el desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, reconociendo la seguridad alimentaria y nutricional como un componente esencial del desarrollo humano y de la seguridad nacional, en el que los productores rurales y sus prácticas desempeñan un papel fundamental.

En concordancia con este mandato constitucional, el Manual de Funciones y Competencias asigna a la Secretaría de Desarrollo Social del Municipio de Bucaramanga la responsabilidad de gestionar el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos orientados a garantizar la igualdad de derechos y oportunidades, así como a reducir prácticas discriminatorias que afecten a poblaciones vulnerables y a la familia, en armonía con la normatividad vigente.

De igual manera, el Plan de Desarrollo "Unidos, Recuperamos Bucaramanga" para la vigencia 2026-2027, adoptado mediante el Decreto Municipal No. 0352 del 1 de octubre de 2026, establece que esta dependencia lidera la ejecución de programas sociales dirigidos al bienestar de la población vulnerable, mediante la territorialización de la oferta institucional. En este marco, la Secretaría orienta su gestión hacia la formulación e implementación de estrategias que permitan atender de manera oportuna las necesidades de la población, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida, especialmente en las comunidades rurales más desfavorecidas.

Cabe destacar que esta dependencia constituye la principal instancia de asistencia técnica al sector rural municipal, con la misión de formular y ejecutar programas y proyectos de transferencia tecnológica, desarrollo agropecuario y agroindustrial, dirigidos a pequeños y medianos productores de los tres corregimientos de Bucaramanga. Entre sus líneas de acción se encuentra el fortalecimiento de las condiciones productivas mediante la renovación y ampliación de áreas cultivadas, la adopción de nuevas tecnologías, así como la implementación de prácticas sostenibles que permitan incrementar la competitividad de las cadenas productivas rurales.

En este sentido, resulta prioritario que el Estado, en sus distintos niveles, promueva el fortalecimiento de las capacidades técnicas y tecnológicas de los productores agropecuarios a lo largo de las cadenas productivas, como estrategia para dinamizar la economía rural, mejorar el bienestar de las familias campesinas y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria del país. Este propósito se encuentra alineado con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, particularmente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 (Hambre Cero), que insta a los Estados a erradicar el hambre, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible, con énfasis en la agricultura familiar. Asimismo, organismos internacionales han recomendado al Estado colombiano fortalecer la

COPIA CONTROLADA

productividad de los pequeños productores mediante el acceso a tecnologías apropiadas, asistencia técnica y mercados locales, con el fin de incrementar sus ingresos y mejorar sus condiciones de vida.

Estas acciones adquieren mayor relevancia al considerar que, según el DANE, la pobreza multidimensional en Colombia alcanzó el 9,9% en 2025, cifra que asciende al 22,4% en centros poblados y zonas rurales dispersas[1]. De igual forma, según datos del DANE la inseguridad alimentaria moderada o grave y grave en el mismo año afectó al 21,1% de los hogares a nivel nacional y al 31,4% en zonas rurales[2], evidenciando condiciones más críticas en estos territorios y la necesidad de fortalecer los sistemas productivos agropecuarios como mecanismo de generación de ingresos y permanencia de las familias en el campo.

En términos poblacionales, más de 11 millones de personas se reconocen como campesinas en Colombia, concentrándose principalmente en áreas rurales. En Bucaramanga, la población rural asciende a 9.744 personas, distribuidas en tres corregimientos, 29 veredas y 15 asentamientos, que abarcan el 77% del área del municipio. En esta zona, la actividad agropecuaria constituye el principal generador de empleo e ingresos, con aproximadamente 1.290 hectáreas cultivadas en productos como café, cacao, cítricos, aguacate, maíz y frijol.

Asimismo, las actividades pecuarias representan un importante renglón de la economía del sector rural del municipio. Entre estas destacan las siguientes:

Especie	Población	Predios
Bovinos	2819	193
Porcinos	20.224	79
Aves	372.800	371
Ovinos	205	-
Caprinos	127	-
Equinos	179	-

En conjunto, estos sistemas productivos contribuyen significativamente a la seguridad alimentaria del municipio, y constituyen un importante soporte económico para el municipio.

Es importante señalar que la producción agropecuaria de los corregimientos de Bucaramanga se caracteriza por sistemas productivos mixtos que integran actividades agrícolas y pecuarias. Como se muestra en la tabla anterior, dentro del sector pecuario, la ganadería bovina de doble propósito (carne y leche) constituye la principal actividad económica rural, complementada por la porcicultura, la avicultura y, en menor escala, la producción ovino-caprina; la mayoría de los pequeños productores desarrollan principalmente sistemas de traspatio con aves de corral y cerdos destinados al autoconsumo y la generación de ingresos complementarios.

Como ya se indicó, la ganadería bovina es la actividad pecuaria predominante en la zona rural del municipio. Se basa principalmente en sistemas de doble propósito con razas adaptadas como Brahman, Gyr, Guzerat y sus cruces. De acuerdo con el ICA (2025), Bucaramanga cuenta con un inventario de 2.813 bovinos distribuidos en 193 predios,

COPIA CONTROLADA

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional
[2] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/escala-de-experiencia-de-inseguridad-alimentaria-fies

representando una actividad fundamental para la seguridad alimentaria y la economía de las familias rurales.

La porcicultura presenta un importante desarrollo a nivel municipal y regional, impulsada por sistemas de producción industrial y familiar que incorporan prácticas de bioseguridad y mejoramiento genético. Según el ICA (2025), Bucaramanga registra una población de 20.224 porcinos, de los cuales 133 cerdos corresponden a sistemas de producción de traspatio (0,7%), 2.535 a sistemas de producción comercial familiar (12,5%) y 17.556 a sistemas de producción comercial industrial (86,8%), lo que evidencia un claro predominio de la producción porcina industrial en el municipio, el cual contrasta con la producción familiar y de traspatio, que se circunscribe familias de pequeños y medianos productores.

Por su parte, la producción ovino-caprina, aunque de menor escala, constituye un renglón pecuario con potencial de crecimiento por su contribución a la producción de carne, leche y genética especializada. Particularmente, la Cabra Criolla Santandereana representa un importante patrimonio genético y cultural de la región. En el área rural de Bucaramanga se registran 205 ovinos y 127 caprinos, consolidando una actividad que aporta a la diversificación productiva y al aprovechamiento sostenible de los recursos disponibles. En conjunto, estas actividades pecuarias desempeñan un papel estratégico en el desarrollo rural de los corregimientos, al contribuir a la generación de ingresos, la sostenibilidad de los sistemas productivos locales y la seguridad alimentaria de los habitantes del sector.

En contraste con lo anterior, es importante señalar que la seguridad alimentaria mundial enfrenta importantes desafíos derivados del cambio climático, el crecimiento poblacional, la incertidumbre económica y la limitada adopción de tecnologías por parte de pequeños productores agropecuarios. Esta situación afecta la capacidad de los sistemas productivos para garantizar una oferta suficiente y sostenible de alimentos, especialmente de proteína animal, considerada fundamental para la nutrición humana.

Como ya se indicó, en Colombia, la inseguridad alimentaria afecta principalmente a las zonas rurales, donde los productores enfrentan dificultades asociadas a bajos niveles de productividad, limitado acceso a tecnologías, insuficiente asistencia técnica y alta vulnerabilidad frente a fenómenos climáticos extremos. Estas condiciones reducen la disponibilidad de alimentos y restringen las oportunidades de generación de ingresos para las familias campesinas.

En el municipio de Bucaramanga, particularmente en sus tres corregimientos, los sistemas pecuarios de bovinos, ovinos, caprinos y porcinos presentan problemáticas relacionadas con el bajo acceso a procesos de innovación, transferencia tecnológica y fortalecimiento productivo. La dispersión geográfica de la población rural, la insuficiente articulación entre los actores del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), así como la limitada inversión histórica en el sector agropecuario, han dificultado la adopción de tecnologías que permitan mejorar la productividad y competitividad de las unidades productivas.

Una de las principales problemáticas identificadas corresponde al escaso desarrollo de programas de mejoramiento genético animal. En muchos sistemas productivos persisten prácticas reproductivas tradicionales sin procesos adecuados de selección, lo que limita la obtención de animales con mejores características de crecimiento, fertilidad, producción de carne y leche, adaptación ambiental y resistencia a enfermedades. Esta

COPIA CONTROLADA

situación repercute directamente en la eficiencia productiva y en la rentabilidad de los productores.

De igual manera, los sistemas de alimentación animal presentan debilidades relacionadas con la disponibilidad y calidad de los recursos forrajeros, la dependencia de insumos externos y la escasa implementación de alternativas nutricionales sostenibles. Lo anterior incide en el incremento de los costos de producción y reduce la capacidad de respuesta de los productores frente a eventos climáticos adversos.

Dicha situación resulta más preocupante si se tiene en cuenta que los efectos del cambio climático han intensificado estas problemáticas mediante alteraciones en los patrones de precipitación, incremento de las temperaturas y ocurrencia de fenómenos extremos que afectan la disponibilidad de agua, la producción de forrajes, el bienestar animal y la productividad de los sistemas pecuarios. Adicionalmente, el uso ineficiente de recursos y la baja adopción de prácticas sostenibles contribuyen a incrementar los impactos ambientales asociados a la actividad agropecuaria.

A esta situación se suma el limitado aprovechamiento de residuos y subproductos agrícolas, pecuarios y agroindustriales que podrían ser utilizados bajo esquemas de economía circular para fortalecer la alimentación animal, reducir costos de producción y disminuir la generación de residuos.

En consecuencia, se hace necesario implementar un proyecto integral de mejoramiento genético y nutrición animal para las especies bovina y ovino-caprina, orientado a fortalecer la productividad, sostenibilidad y resiliencia climática de los sistemas pecuarios rurales de Bucaramanga, mediante la transferencia tecnológica, la innovación y la adopción de prácticas productivas sostenibles.

El desarrollo de un proyecto de este tipo constituye una estrategia fundamental para fortalecer la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental y la competitividad del sector pecuario rural de Bucaramanga. Las proyecciones internacionales indican un crecimiento sostenido de la demanda de proteína animal, lo que representa una oportunidad para que los pequeños productores incrementen su participación en la producción de alimentos de calidad y mejoren sus condiciones socioeconómicas.

Desde el componente genético, el proyecto permitirá incorporar tecnologías y estrategias orientadas a mejorar las características productivas, reproductivas y adaptativas de los animales. El uso de material con mejores atributos genéticos y la implementación de procesos de selección contribuirán a incrementar indicadores como fertilidad, ganancia de peso, conversión alimenticia, producción de leche y resistencia a enfermedades, generando mayores niveles de eficiencia y rentabilidad.

En materia nutricional, la iniciativa promoverá alternativas sostenibles para optimizar la alimentación animal mediante el fortalecimiento de sistemas forrajeros, bancos de proteína, suplementación estratégica y aprovechamiento de recursos alimenticios disponibles localmente. Estas acciones permitirán reducir costos de producción, mejorar el desempeño productivo y aumentar la capacidad de adaptación frente a condiciones climáticas adversas.

El proyecto incorpora un enfoque de adaptación y mitigación del cambio climático mediante la promoción de sistemas pecuarios más resilientes, eficientes y sostenibles. La implementación de prácticas que favorezcan el uso racional de los recursos naturales, el mejoramiento de la productividad por animal y la reducción de pérdidas productivas

COPIA CONTROLADA

contribuirá a disminuir la vulnerabilidad de los productores rurales y fortalecer la sostenibilidad del sector.

Asimismo, el proyecto integra principios de economía circular mediante el aprovechamiento de residuos y subproductos agropecuarios y agroindustriales para la elaboración de suplementos alimenticios que permitan optimizar recursos, reducir desperdicios y generar beneficios ambientales y económicos para las unidades productivas. Adicionalmente, fortalecerá las capacidades técnicas de los productores mediante procesos de asistencia técnica, transferencia de conocimiento y apropiación tecnológica, favoreciendo una mayor articulación entre las comunidades rurales, las instituciones públicas y los actores del ecosistema de CTeI.

Esta intervención se articula con la **línea estratégica**: Bucaramanga próspera y moderna**. Sector:** Agricultura y Desarrollo Rural del Plan Municipal de Desarrollo Municipal, enmarcándose en el programa “Ciencia, tecnología e innovación agropecuaria” cuyo producto “Especies animales y vegetales mejoradas”, el cual tiene como meta **“Mejorar 1 especies animales a nivel genético para un mejor rendimiento productivo.**”, asimismo, se articula con la meta “Brindar el servicio de asistencia técnica a 600 beneficiarios” incluida dentro del programa Inclusión “Inclusión productiva de pequeños productores rurales”, el cual tiene como producto: “Servicio de apoyo para el fomento organizativo de la agricultura campesina familiar y comunitaria”; con BPIN 2024680010237 y 2 del proyecto “MEJORAMIENTO GENÉTICO PECUARIO EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA” y 2024680010123 "APOYO A LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".

Esta iniciativa se encuentra alineada con el Plan de Desarrollo "Unidos, Recuperamos Bucaramanga" para la vigencia 2026-2027, adoptado mediante el Decreto Municipal No. 0352 del 1 de octubre de 2026, especialmente con las estrategias relacionadas con el fortalecimiento del sector rural, la sostenibilidad ambiental, la seguridad alimentaria, la adaptación al cambio climático y la economía circular. Igualmente, contribuye al cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Desarrollo y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente aquellos relacionados con la reducción de la pobreza, hambre cero, producción sostenible, acción climática y desarrollo rural.

Por lo anterior, la ejecución del proyecto representa una alternativa estratégica para incrementar la productividad pecuaria, fortalecer la seguridad alimentaria, mejorar los ingresos de las familias rurales y promover sistemas de producción más sostenibles, resilientes e innovadores en el municipio de Bucaramanga.

ANTECEDENTES DE ATENCIÓN Y ESTIMACIÓN DE BENEFICIARIOS POTENCIALES PARA LA VIGENCIA 2026.

La determinación del número de beneficiarios para la vigencia 2026 se sustenta en los resultados y antecedentes de atención del proyecto ejecutado durante la vigencia 2025. En el marco del Contrato No. 164 de 2025, correspondiente al proyecto “Mejoramiento genético pecuario en el municipio de Bucaramanga”, fueron atendidos 71 propietarios, con un total de 298 hembras bovinas inseminadas entre los meses de agosto y diciembre de 2025. De acuerdo con los resultados reportados, se obtuvo un promedio de preñez del 30 %, lo que permite estimar que aproximadamente el 70 % de las hembras inseminadas no alcanzaron la preñez, constituyendo un universo potencial para dar continuidad al proceso de mejoramiento genético.

Tomando como referencia este comportamiento, y únicamente como criterio de estimación para la planeación de la vigencia 2026, la aplicación proporcional del 70 % sobre los 71 propietarios atendidos en la vigencia anterior permite establecer un universo

COPIA CONTROLADA

aproximado de 50 productores potencialmente susceptibles de continuar en el proceso. Esta estimación constituye un referente técnico para la definición de la meta, sin que implique que la totalidad de dichos productores tenga garantizada su participación en la nueva vigencia.

Inicialmente, se contempló atender 50 beneficiarios; sin embargo, una vez analizados los recursos disponibles para la ejecución del proyecto durante la vigencia 2026, fue necesario ajustar la meta a 47 beneficiarios, con el propósito de garantizar la correspondencia entre el alcance de la intervención y la disponibilidad presupuestal, manteniendo la viabilidad técnica y financiera del proyecto.

Los 47 beneficiarios definidos para la presente vigencia no corresponden necesariamente a los mismos productores atendidos durante 2025. La base de productores de dicha vigencia constituye un referente inicial para la focalización, teniendo en cuenta que las condiciones productivas y el inventario bovino pueden variar de un año a otro debido a situaciones como la venta, muerte, descarte, cambios en el estado reproductivo o sanitario de los animales, entre otras circunstancias.

En consecuencia, la selección definitiva estará sujeta a la visita de verificación de requisitos y al diagnóstico reproductivo mediante palpación, con el fin de establecer la existencia de hembras bovinas aptas para participar en el programa. En caso de que alguno de los productores inicialmente identificados no cumpla las condiciones requeridas o no cuente con animales aptos, los cupos podrán ser asignados a otros pequeños productores de la zona rural del municipio de Bucaramanga que cumplan los requisitos establecidos y se encuentren registrados en el censo bovino municipal.

De esta manera, la meta de 47 beneficiarios se encuentra sustentada en un criterio técnico derivado de los resultados del proyecto ejecutado en 2025, particularmente en el porcentaje de preñez observado y el consecuente universo potencial de productores susceptibles de continuar el proceso, y se ajusta a la disponibilidad presupuestal de la vigencia 2026, permitiendo mantener una relación coherente entre la población objetivo, las condiciones de elegibilidad y los recursos destinados a la ejecución del proyecto.

Continuidad del proceso y atención de productores pendientes.

Teniendo en cuenta que la meta para la vigencia 2026 se ajustó de 50 a 47 beneficiarios por razones de disponibilidad presupuestal, se dejará constancia en los documentos del presente proceso de la necesidad de dar continuidad a la atención de los productores que no puedan ser cubiertos dentro de la meta establecida, así como de aquellos casos en los que las hembras bovinas intervenidas no alcancen un resultado exitoso de preñez. En consecuencia, se recomienda que la Administración Municipal, en el marco de la continuidad del programa de mejoramiento genético pecuario, evalúe la posibilidad de atender dichos casos con cargo a los recursos remanentes del proceso ejecutado en la vigencia 2025, siempre que estos se encuentren disponibles, legalmente comprometidos o liberados según corresponda, y que su utilización resulte técnica, jurídica y presupuestalmente procedente. Lo anterior permitirá promover la continuidad de la intervención y el aprovechamiento de los recursos disponibles, sin que ello implique un compromiso automático de asignación de nuevos cupos o de ejecución de recursos que no cuenten con el respaldo correspondiente.

2. OBJETO PROPUESTO

PRESTACIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES PECUARIOS RURALES DE BUCARAMANGA MEDIANTE CTEI, CONTRIBUYENDO AL MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL, INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE SUS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS.

COPIA CONTROLADA

3. ALCANCE DEL OBJETO / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proyecto tendrá cobertura en la zona rural de los tres corregimientos del municipio de Bucaramanga, y estará dirigido a pequeños productores pecuarios. Comprenderá la caracterización de las unidades productivas en su componente de suelos, forrajes y sistema de alimentación alternativa, la identificación de necesidades técnicas y productivas. Asimismo el proyecto llevará a cabo el desarrollo de un plan para el mejoramiento genético de especies pecuarias como vacunos, porcinos y ovino-caprinos a través de biotecnologías de la reproducción como la inseminación artificial a término fijo-IATF y la transferencia de embriones - TE. También se fomentará la elaboración de suplementación estratégica en ganadería en marcos de economía circular-CFEC.

Aunado a ello, incluirá procesos de actualización y transferencia tecnológica para la implementación de prácticas sostenibles orientadas al mejoramiento de la productividad, la reducción de costos de producción y el fortalecimiento de la seguridad alimentaria de las familias rurales. Como resultado, se espera fortalecer las capacidades técnicas de los productores y personal de la entidad que brinda asistencia técnica y contribuir a sistemas agroalimentarios más eficientes, sostenibles y resilientes en la zona rural de Bucaramanga.

Con este proyecto se beneficiarán productores de los tres corregimientos del municipio, con quienes se realizará caracterizaciones de los predios para determinar sus necesidades nutricionales y reproductivas. El número de hembras bovinas para inseminación artificial será de 68, y para transferencia de embriones 10. El número de cerdas a inseminar será de 25. Por su parte el programa de inseminación artificial en ovino caprinos comprenderá la inseminación de 10 ovejas y/o cabras. Además, se llevará a cabo 1 actividad de actualización tecnológica sobre biotecnologías de la reproducción animal con énfasis en vacunos, porcinos y ovino-caprinos, alimentación animal, y suplementación estratégica, así como conservación de forrajes y manejo de suelos, que permitan fortalecer los procesos de repoblamiento y mejoramiento genético animal. También se apropiarán conocimientos acerca de economía circular y sostenibilidad en el sector agropecuario en contextos de cambio climático.

METODOLOGÍA / ENTREGABLES

COMPONENTE 1. Promover tecnologías para la inseminación artificial y transferencia de embriones que fortalezcan el repoblamiento y el mejoramiento genético bovino, porcino y ovino-caprino a partir de razas seleccionadas por su desempeño y adaptación al contexto de los sistemas pecuarios de la zona rural de Bucaramanga.

ACTIVIDAD 1.1: Selección de hembras bovinas, porcinas y ovino-caprinas en los hatos donde se implementarán los procesos de transferencia de embriones e inseminación artificial respectivas.

Alcance: Con base en un proceso de preselección de productores y predios (procedimiento para la selección de beneficiarios), se llevará a cabo el proceso de selección de las hembras bovinas, porcinas y ovino-caprinas receptoras para inseminación artificial (IATF), así como las hembras bovinas para transferencia de embriones (TE). Para esto se realizarán visitas técnicas a los predios seleccionados con el fin de aplicar los protocolos de selección y sincronización de los animales. Se espera seleccionar sesenta y ocho (68) hembras bovinas para inseminación artificial a tiempo fijo – IATF, veinticinco (25) hembras porcinas y diez (10) hembras ovino-caprinas para los respectivos procesos de inseminación artificial. Adicionalmente, se seleccionarán diez (10) hembras bovinas receptoras para el proceso de transferencia de embriones – TE.

COPIA CONTROLADA

Servicio/actividad	Cantidad
Transferencia Embriones Bovinos sexados	10
Inseminación Artificial Bovinos	68
Inseminación Artificial Ovino-caprinos	10
Inseminación Artificial Porcinos	25

Entregables:

a) Documento técnico y registro de los animales y predios seleccionados para el programa de IATF y TE.

Este cuadro contiene las veredas que se encuentran caracterizadas en los 3 corregimientos del municipio de Bucaramanga, en estos predios se realizó el proceso de vacunación bovina en el año 2025, lo que permite identificar la población bovina activa para el mejoramiento genético. Aunado a ello, el programa llevó a cabo una convocatoria de inscripción a los pequeños productores pecuarios con los requisitos para acceder al beneficio.

VEREDAS	# DE PREDIOS
BOLARQUI ALTO	19
ANGELINOS	17
BOLARQUI BAJO	25
CAPILLA	13
EL GUALILO	7
EL PABLON	3
CUCHILLA ALTA	12
LA ESMERALDA	3
LA MALAÑA	1
LA SABANA	14
LOS SANTOS	3
MAGUEYES	8
MONSERRATE	12
PEDREGAL	1
RETIRO GRANDE	7
ROSA BLANCA	5
SAN CAYETANO	7
SAN IGNACIO	10
SAN JOSÉ	4
SAN PEDRO	10
SANTA BARBARA	1
SANTA RITA	16
VIJAGUAL	8
TOTAL	**206**

Metodología

Para la escogencia de las hembras que harán parte de los procesos de biotecnologías de la reproducción, se hará una preselección de los predios, y de los posibles animales que harán parte del proceso, con el apoyo del personal de la secretaría y productores. Los predios seleccionados deberán tener una ubicación que garantice una adecuada logística para llevar a cabo los procesos de forma eficiente y segura. Las hembras de manera general deberán tener las condiciones fenotípicas, fisiológicas y de salud según los protocolos propuestos.

COPIA CONTROLADA

Las pajillas a utilizar en la inseminación artificial bovina son de razas de doble propósito (Gyr, Girolando o Holstein), importadas y con su respectivo registro ICA

Nota: El transporte deberá estar incluido dentro de cada servicio. Por consiguiente el contratista deberá garantizar el transporte del personal y los insumos necesarios para la correcta ejecución del componente.

ACTIVIDAD 1.2: Aplicar los protocolos de inseminación artificial y transferencia de embriones en los predios previamente seleccionados.

Alcance: Realizar la transferencia de embriones-TE y la IATF.

Entregables: a) Informe técnico con el número de animales con IATF y TE con confirmación de animales preñados. Tener en cuenta un porcentaje de éxito entre el 30% al 50%, debido a los múltiples factores que inciden sobre los procesos de biotecnologías de la reproducción.

La tasa de preñez esperada del 30% al 50% se basa en los resultados que reporta la literatura científica para estas biotecnologías en condiciones de campo. En la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), los protocolos con dispositivos de progesterona y estradiol, como el que se usa en este proyecto, alcanzan tasas de preñez del 40% al 60% en Suramérica (Bó et al., 2018, Animal Reproduction)[1]. En el trópico colombiano se han reportado tasas de entre el 10,7% y el 41,9% (Salgado Otero et al., 2023, Ciencia y Tecnología Agropecuaria, AGROSAVIA)[2]. En la transferencia de embriones (TE), un programa comercial con más de 12.000 embriones sexados de las razas Gyr, Holstein y Girolando obtuvo entre un 36% y un 40% de preñez (Pontes et al., 2010, Theriogenology)[3], y en el trópico colombiano se reportó un promedio del 29% en 1.710 transferencias (Valencia Ocampo et al., 2023, Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias).[4] Estas cifras demuestran que ninguna de estas técnicas garantiza la preñez del 100% de los animales, porque el resultado depende de factores biológicos como la nutrición, la condición corporal, el estado reproductivo de la vaca y las condiciones ambientales. Por lo tanto, el rango del 30% al 50% corresponde a lo que se puede lograr técnicamente en fincas de pequeños y medianos productores del trópico.

Metodología.

Para la Inseminación Artificial en Tiempo Fijo (IATF) en vacas en diferentes predios con protocolos de sincronización, se realizará una planificación y logística donde la supervisión hará una reunión de inicio con el contratista. En ella, el supervisor del contrato le entregará el listado de beneficiarios y predios preseleccionados, su ubicación por vereda y corregimiento, y las indicaciones logísticas para programar las visitas. El contratista deberá vincular profesionales que tengan la idoneidad y la experiencia necesarias, sin que se requiera un proceso de capacitación para ejecutar esta actividad.

Se coordinará visitas simultáneas o escalonadas a los predios previamente seleccionados. Asimismo debe haber una preparación adecuada de todos los insumos (hormonas, semen, catéteres, equipo de ultrasonido, etc.). Para la selección y evaluación de las vacas para la IA, se deben confirmar las que tengan buen estado de salud y ciclos reproductivos regulares, se descartan animales con patologías reproductivas o en postparto reciente. Se procederá a realizar los protocolos de sincronización con IATF y posterior inseminación artificial. Las hembras seleccionadas se les realizará un seguimiento y control para hacer la verificación de la gestación entre 30-35 días hasta 60 días post-inseminación. Se llevará un registro detallado de cada animal, fecha de sincronización, fecha de inseminación, tipo de semen (toro, raza) y los resultados de los porcentajes de preñez mediante acta de palpación rectal. [3]

COPIA CONTROLADA

Para la metodología de la transferencia de embriones, se realizará la selección de hembras receptoras bovinas para la transferencia de embriones (TE) siendo un paso fundamental para el éxito del procedimiento. Las receptoras deben estar en condiciones óptimas para recibir y mantener el embrión hasta el momento del parto. Con respecto a la condición reproductiva, las hembras deben ser cíclicas, con actividad ovárica normal, aparato reproductor sano, con previa evaluación por palpación rectal y/o ecografía. Las vacas o novillas ya deben haber tenido parto, las novillas deben estar bien desarrolladas. Las receptoras deben ser sincronizadas para que su ciclo este en sincronía en el momento de hacer la implantación del embrión. Se utilizan protocolos con dispositivos intravaginales de progesterona y prostaglandina F2 alfa y se hace la transferencia a los 7 días después del estro (igual que la edad del embrión transferido). Se evaluará la condición corporal (CC), la cual debe estar entre 2.75 y 3.5 (escala 1 a 5). Los embriones deberán ser de raza Brahmolando, Gyr o Gyrolando sexado (hembra), y las donadoras deberán estar registradas en la asociación Colombiana de Cebú (asocebú).[4]

Teniendo en cuenta que con esto garantizamos a los productores Ganaderos mejoramiento del hato de vientres, y fomentar la productividad lechera.

Los embriones son de razas Brahmolando, gyr o girolando sexados y las donadoras se encuentran registradas en la Asociación Colombiana de Cebú (ASOCEBU).

Las pajillas a utilizar en la inseminación bovina son de razas de doble propósito (Gyr, Girolando o Holstein), importadas y con su respectivo registro ICA.

La utilización de embriones de sexo femenino en el programa de mejoramiento genético permitirá orientar de manera estratégica la inversión reproductiva hacia la obtención de hembras con alto merito genético y potencial productivo. Esta estrategia facilita la renovación e incremento del inventario de vientres, contribuyendo a acelerar el progreso genético de los sistemas ganaderos de los pequeños productores.

La selección de embriones provenientes de reproductores con características genéticas superiores para producción y calidad de leche, fertilidad, conformación, longevidad, eficiencia, productiva, adaptación y rusticidad permitirá generar futuras hembras reproductoras con mayor potencial para mejorar el desempeño productivo de los hatos.

En el caso de cerdas, si estas son hembras jóvenes que van a entrar a reproducción, deben cumplir con criterios que están asociados también a la línea comercial que se utilice. Se requiere que las hembras tengan una edad mínima de 210 días, un peso de 120-130 kg y al menos haber presentado 2 celos (ideal 3 celos). Una vez se tengan hembras con estas características, se podrá realizar sincronización, utilizando un progestáno como el Altrenogest, el cual se suministra de manera oral durante 18 días y las hembras mostrarán celo cerca de 3-4 días posterior a la suspensión. Si son hembras jóvenes, su esquema de inseminación será de mínimo dos servicios, uno al momento de detectar el celo por primera vez y otro a las 12 horas.

Para la IATF de hembras ovino-caprinas, los ejemplares deben tener de 12 o 14 meses de edad mínimo, un peso aproximado entre 40 y 50 kg depende raza o cruce. La FAMACHA (evaluación de anemia asociada principalmente a infestaciones por nematodos hematófagos) debe estar entre 1-2 en escala de 1-5. Los animales deben estar con una buena alimentación y salubridad. La condición corporal de las hembras

COPIA CONTROLADA

[1] https://www.animal-reproduction.org/article/doi/10.21451/1984-3143-AR2018-0025

[2] https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/2715

[3] https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X10003080

[4] https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11242023000200326&script=sci_arttext

debe estar entre 3 a 3,5 en una escala de 1 a 5. A los animales se les puede aplicar una vitamina intramuscular, 15 días antes de aplicar el protocolo. El día cero (0) implantación del dispositivo o esponja impregnado de acetato de Medroxiprogesterona de 60ml. El día 12 se retira la esponja y se inyectan según el peso, Gonadotropina Corionica Equina de 400 UI. En caprinos se realiza la inseminación de manera cervical y en ovinos transcervical o por laparoscopía.

En consideración a las condiciones técnicas requeridas para la implementación de estos procesos y con el propósito de establecer un referente sobre la población pecuaria objeto de intervención, se toma como fuente de información el censo pecuario del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA 2026, correspondiente al municipio de Bucaramanga.

De acuerdo con la información reportada por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, para el municipio de Bucaramanga se registra una población de 15.942 porcinos y 317 animales correspondientes a las especies ovino-caprino[5], cifras que permiten establecer un referente de la población pecuaria existente en el territorio.

Nota 1: El transporte deberá estar incluido dentro de cada servicio. Por consiguiente, el contratista deberá garantizar el transporte del personal y los insumos necesarios para la correcta ejecución del componente.

Nota 2: No se podrán inseminar más de 3 animales por beneficiario, en aras de garantizar el acceso a más pequeños o medianos productores.

COMPONENTE 2. Vincular ofertas tecnológicas para la caracterización de unidades productivas pecuarias de pequeño productor rural de Bucaramanga, e implementar estrategias para la elaboración y uso de alimentos alternativos a partir de recursos locales, y estrategias de economía circular a escala campesina, familiar, étnica, y comunitaria-CFEC.

ACTIVIDAD 2.1: Caracterizar el componente forrajero y de suelos, en predios ganaderos de pequeño productor**.**

Alcance: La caracterización del componente nutricional (basado en forrajes) y de suelos en 47 fincas ganaderas preseleccionadas, servirán como base para elaborar planes nutricionales (dietas), y planes de enmiendas y fertilizaciones en suelos, que promuevan una producción forrajera de calidad, para tener así una nutrición adecuada de las especies pecuarias, garantizando un mejor éxito en los programas de mejora genética llevados a cabo.

Esta caracterización de los recursos forrajeros y de las condiciones del suelo permite determinar la calidad y composición nutricional de los alimentos disponibles para los animales, así como establecer recomendaciones para su adecuada combinación y aprovechamiento. Los resultados obtenidos constituyen un insumo técnico para orientar la preparación y uso de alimentos y suplementos destinados a las especies pecuarias.

Entregables:

a) Resultados de 47 análisis bromatológicos por la metodología NIRS para forrajes, 47 análisis bromatológicos por la metodología-PRÓXIMAL para subproductos de cosecha o suplementos, y 47 análisis de fertilidad de suelos, tomados en fincas ganaderas de pequeño y mediano productor.

COPIA CONTROLADA

[5] Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018

b) Documento técnico con las recomendaciones para cada finca sobre el plan de fertilización o enmiendas, y recomendaciones nutricionales de acuerdo con los análisis realizados.

Metodología.

Para la caracterización de la composición nutricional de los principales recursos forrajeros y fertilidad de suelos se seleccionarán 47 fincas de pequeño y mediano productor. Los productores priorizaran los principales recursos forrajeros base de la alimentación del ganado bovino, o especies menores, a los cuales se les realizará los análisis NIRS (Bromatológicos). La recolección de las muestras se realizará, previa definición de la logística conociendo los productores beneficiados en los corregimientos y veredas. En las visitas a los predios seleccionados se les aplicará un instrumento de captura de información, para obtener datos productivos y socioeconómicos, así como conocer las prácticas de economía circular llevadas a cabo.[6]

Nota: El muestreo tanto de forrajes, como de suelos lo realizaran los productores, el objetivo es que los productores adopten estas tecnologías en sus propios predios, y lo repliquen a otros productores del territorio. La coordinación para el envío de las muestras a laboratorio será coordinada por personal de quien lidere el proceso, y técnicos de la alcaldía municipal.

Una vez obtenidos los resultados de los análisis de forrajes, subproductos y de fertilidad de suelos, se realizará las recomendaciones de manejo de forrajes y de suelos (planes de fertilización y/o enmiendas) de acuerdo con los datos encontrados. Los resultados de los análisis con las respectivas recomendaciones se entregarán y socializarán a cada productor.

Ítems	Numero muestras/finca
Análisis bromatológicos forrajes (NIRS)	1

Ítems	Cantidad
Análisis bromatológicos residuos cosecha	1 muestras/finca
Papel vinipel	1
Bolsa hermética	1 paquete

Ítems	Cantidad
Análisis de suelos	1 muestra/finca
Bolsa hermética	1 paquete

Nota 1: El transporte deberá estar incluido dentro de cada servicio. Por consiguiente el contratista deberá garantizar el transporte del personal y los insumos necesarios para la correcta ejecución del componente.

Nota 2: Los 47 beneficiarios deberán estar incluidos dentro del grupo de beneficiarios del componente genético que incluye transferencia de embriones e inseminación artificial.

COMPONENTE 3. Desarrollar jornadas de actualización tecnológica para pequeños y medianos productores, y profesionales de la Secretaría de Desarrollo Social que brindan asistencia técnica que contribuyan a la promoción y uso de tecnologías, mediante estrategias de transferencia acertadas a las condiciones del contexto de los sistemas agroalimentarios en la zona rural de Bucaramanga.

COPIA CONTROLADA

Alcance: Apropiar conocimientos y transferir tecnologías directamente a los pequeños y medianos productores, que hagan parte del proyecto a través de jornadas de actualización tecnológica participativas, con especial participación de mujeres y jóvenes rurales.

Entregables:

1) El contratista deberá presentar como mínimo los siguientes entregables: a) memorias de los talleres impartidos b.) archivo de presentación de la capacitación, c) folletos entregables a los asistentes, d) listas de asistencia de los beneficiarios y e) registros fotográficos del evento.

Esta actividad se llevará a cabo en finca del sector rural de Bucaramanga, como punto intermedio en el corregimiento 2, que permita que pueda llegar con facilidad de los 3 corregimientos, el cual se determinara entre el contratista y el supervisor.

ACTIVIDAD 3.1: Realización de jornadas de actualización tecnológica para pequeños y medianos productores pecuarios.

Alcance: Fortalecimiento de capacidades a pequeños y medianos productores del área rural de Bucaramanga, a través de una actividad de actualización tecnológica en temáticas de mejoramiento genético y reproducción bovina, porcina y ovino-caprina, calidad nutricional y conservación de forrajes, análisis de suelos, suplementación estratégica, y sistemas silvopastoriles, para una ganadería más sostenible. Se buscará impactar a 47 beneficiarios, los cuales serán los mismos beneficiarios que salgan seleccionados del componente 1 y 2, para que apropien conocimientos y tengan liderazgo en la toma de decisiones en los sistemas ganaderos del municipio.

Metodología

Con el fin de fortalecer las capacidades de los pequeños y medianos productores del municipio, se realizará una (1) jornada presencial de actualización tecnológica (día de campo), teórico-práctica, de ocho (8) horas, para un máximo de cuarenta y siete (47) asistentes. La jornada se llevará a cabo en la finca de un productor y contará con animales, materiales e insumos para que los participantes apropien de forma participativa conocimientos en mejoramiento genético y reproducción bovina, porcina y ovino-caprina, calidad nutricional y conservación de forrajes, análisis de suelos, suplementación estratégica, y sistemas silvopastoriles, para una ganadería más sostenible. Durante la jornada se socializarán ofertas tecnológicas como ALIMENTRO, DIETRO, análisis NIRS, análisis de fertilidad de suelos, análisis de calidad composicional de la leche, transferencia de embriones y uso de pajillas de semen convencional y sexado, y se harán prácticas demostrativas de inseminación artificial, muestreo de forrajes y suelos, y elaboración de ensilajes y bloques multinutricionales (BMN).

Insumos para elaboración de ensilajes y bloques multinutricionales		
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**
Forraje verde fresco para ensilar Cosechado en su punto óptimo y apto para picar y fermentar.	TONELADA	8
Semilla de pasto guinea (Megathyrsus maximus), variedad mombaza, apta para pastoreo y corte en clima cálido y medio.	KILOS	159,8
Bolsa de polietileno negra, calibre 5, resistente a la perforación y a los rayos del sol, para elaborar y conservar ensilaje sin entrada de aire.	PAQUETE X 100 UNIDADES	2
Melaza de caña de azúcar, líquida, para uso en alimentación animal, libre de contaminantes y fermentación.	BULTO X 50 KG	1

COPIA CONTROLADA

Aditivo inoculante biológico para ensilaje, a base de bacterias ácido lácticas y enzimas, que mejora la fermentación y la conservación del forraje ensilado.	BOLSA X 250G	1
Cuerda de nailon resistente para amarrar y sellar las bolsas de ensilaje. (Largo x Ancho 100 m x 0.30 mm)	ROLLO	2
Guantes desechables de nitrilo o látex, talla M, para la manipulación de insumos durante la práctica.	CAJA X 100 UNIDADES	1
Salvado de trigo de origen nacional, subproducto de la molienda del trigo, seco y libre de hongos e insectos, para alimentación animal.	BULTO X 40 KG	6
Sal mineralizada para bovinos con 6% de fósforo para suplementación mineral.	BULTO X 40 KG	4
Óxido de calcio en polvo, usado como agente endurecedor en la elaboración de bloques multinutricionales.	BULTO X 40 KG	3
Torta de palmiste, subproducto de la extracción del aceite de la almendra de la palma, para alimentación animal, como fuente de proteína y fibra.	BULTO X 40 KG	5
Urea usada como fuente de nitrógeno no proteico en la elaboración de bloques multinutricionales para rumiantes.	BULTO X 50 KG	2
Balde plástico de 6 litros, con manija y tapa hermética, resistente y apto para contener alimento, para entregar el ensilaje a cada beneficiario.	UNIDAD	47

Nota 1: Como resultado de la jornada de actualización tecnológica, cada uno de los cuarenta y siete (47) productores beneficiarios recibirá un kit nutricional pensado para que pueda aplicar en su finca lo aprendido durante la transferencia de conocimiento. En este sentido, se contempla la adquisición de 8 toneladas de forraje verde fresco para ensilar, equivalente a aproximadamente 170,21 kg por productor; 159,8 kg de semilla de pasto guinea (Megathyrsus maximus), variedad Mombaza, equivalente a 3,4 kg por productor; 200 bolsas de polietileno, correspondientes a aproximadamente 4,26 bolsas por productor; 50 kg de melaza, equivalentes a aproximadamente 1,06 kg por productor; 250 g de aditivo inoculante biológico, equivalentes a aproximadamente 5,32 g por productor; 2 rollos de cuerda de nailon; 100 pares/unidades de guantes, según la presentación comercial; 240 kg de salvado de trigo, equivalentes a aproximadamente 5,11 kg por productor; 160 kg de sal mineralizada, equivalentes a aproximadamente 3,40 kg por productor; 120 kg de óxido de calcio, equivalentes a aproximadamente 2,55 kg por productor; 200 kg de torta de palmiste, equivalentes a aproximadamente 4,26 kg por productor; y 100 kg de urea, equivalentes a aproximadamente 2,13 kg por productor. Adicionalmente, se contempla la entrega de 47 baldes plásticos de 6 litros, correspondiendo un (1) balde por cada beneficiario, destinado al manejo y suministro del ensilaje.

Nota 2: se deberá contemplar la logística para talleres:

REFRIGERIO cada refrigerio deberá contener: (sándwich de pollo) con un peso de 180 grs aprox.; una bebida (en vaso de 9 oz de jugo natural de fruta). en empaque individual no retornable (no icopor) de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar. Para la mañana y en la tarde porción de bocadillo envuelto en bijao, producto 100% hecho a base de guayaba 50 gramos con porción de queso campesino hecho a base de leche de vaca de 50 gramos por unidad, acompañado de tinto y/o botella de agua, incluye transporte al lugar del evento y personal con manipulación de alimentos.

ALMUERZO Cada almuerzo deberá contener una proteína: carne de res o pollo (150 gramos), un carbohidrato y ensalada de verduras y una bebida (en vaso de 9 oz de jugo natural de fruta) en empaque individual no retornable (no icopor) de tal forma que

COPIA CONTROLADA

garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar. incluye transporte al lugar del evento y personal con manipulación de alimentos.

LIBRETA de tamaño mediano (14,8 × 21 cm) Con el logo del programa Desarrollo del campo BGA (Diseño acordado con supervisor).

BOLÍGRAFO personalizado tinta negra, (color externo requerido). con logos de la entidad impresos a color según arte y diseño otorgado por la entidad contratante.

GORRA en tela: dril grueso, peso: 250-270 gr, composición: 65% a 80% poliéster- 35% a 20% algodón, talla: única, color: según requerimiento, diseño: visera doblada y anatómica, sesgo de algodón que recubra costuras, banda de tela con vincha metálica para regular ajuste. bordados: contramarcada con logos del programa desarrollo del Campo BGA (Diseño acordado con supervisor).

Nota: El transporte deberá estar incluido dentro de cada servicio. Por consiguiente, el contratista deberá garantizar el transporte del personal y los insumos necesarios para la correcta ejecución del componente.

ACTIVIDAD 3.2: Estrategia de divulgación de las experiencias del proyecto**.**

Alcance: Divulgar la experiencia del proyecto a través de estrategias de comunicación que fomenten el escalamiento de esta.

Entregables:

a) Un video divulgativo sobre la experiencia de las actividades de transferencia tecnológica del proyecto.

b) Evidencias del evento de cierre del proyecto (archivo power point, folletos, listas de asistencia y registros fotográficos, etc.).

Metodología

Para la divulgación de las experiencias, y escalamiento de los resultados del proyecto, se llevará a cabo el diseño de pendones divulgativos, elaboración de un video vivencial con las experiencias del proyecto, estrategias de comunicación desde los canales oficiales del municipio, como también divulgación de las acciones a través sus redes sociales. Se entregará a los productores material impreso como folletos/plegables con información relacionada al proyecto, asimismo se tendrá un evento de cierre donde se darán a conocer los resultados y experiencias del proyecto.

ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA	DIAGNÓSTICO 47 PREDIOS
1 día de campo para 47 personas el cual incluye almuerzo y refrigerio, en la que se capacitarán sobre mejoramiento genético y reproducción bovina, porcina y ovino-caprina, calidad nutricional y conservación de forrajes, análisis de suelos, suplementación estratégica, y sistemas silvopastoriles, para una ganadería más sostenible, incluye alimentación de las 47 personas, materiales e insumos y entrega de un kit a cada productor que consta de: la entrega de un bloque nutricional, un balde de ensilaje, 4 kilos de semillas para pasto, libreta, bolígrafo y gorra.	Comprende el diagnóstico del componente pecuario de los predios, incluye 2 análisis de recursos alimenticios principales-bromatológicos por la metodología NIRS (forrajes/subproducto), 1 análisis de fertilidad de suelos, materiales y envío a laboratorio, visita de profesional a cada finca para toma de muestras y levantamiento de información (encuesta socio-productiva), informe técnico para cada predio (47) con las recomendaciones de alimentación y manejo de suelos, según resultados de laboratorio.

COPIA CONTROLADA

No.	COMPONENTES	DESCRIPCIÓN - ESPECIFICACIONES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**COMPONENTE 1:** Promover la inseminación artificial y transferencia de embriones para el repoblamiento y mejoramiento genético de especies pecuarias en la zona rural de Bucaramanga	Transferencia Embriones Bovinos sexados	UNIDAD	10
2		Inseminación Artificial Bovinos	UNIDAD	68
3		Inseminación Artificial Ovino-caprinos	UNIDAD	10
4		Inseminación Artificial Porcinos	UNIDAD	25
5	**COMPONENTE 2:** Caracterizar unidades productivas pecuarias y promover el uso de alimentos alternativos y estrategias de economía circular con recursos locales.	Diagnóstico de predios mediante análisis técnico de composición de forrajes Nirs, análisis bromatológico proximal y fertilidad de suelos (Resultados de los análisis, informe por predio, informe general, asistencia técnica, evidencias fotográficas)	PREDIOS	47
6	**COMPONENTE 3:** Realizar jornadas de actualización tecnológica para productores y profesionales, promoviendo la transferencia y adopción de tecnologías adaptadas al contexto rural de Bucaramanga	Transferencia de conocimiento en nutrición animal en elaboración de ensilajes, bloques multinutricionales	PRODUCTORES	47
7		REFRIGERIO cada refrigerio deberá contener: (sándwich de pollo) con un peso de 180 grs aprox.; una bebida (en vaso de 9 oz de jugo natural de fruta). en empaque individual no retornable (no icopor) de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar. Para la mañana y en la tarde porción de bocadillo envuelto en bijao, producto 100% hecho a base de guayaba 50 gramos con porción de queso campesino hecho a base de leche de vaca de 50 gramos por unidad, acompañado de tinto y/o botella de agua, incluye transporte al lugar del evento y personal con manipulación de alimentos.	UNIDAD	47
8		ALMUERZO Cada almuerzo deberá contener una proteína como carne de res o pollo (150 grs), un carbohidrato y ensalada de verduras y una bebida (en vaso de 9 oz de jugo natural de fruta) en empaque individual no retornable (no icopor) de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar. incluye transporte al lugar del evento y personal con manipulación de alimentos.	UNIDAD	47
9		LIBRETA de tamaño mediano (14,8 × 21 cm) Con el logo del programa Desarrollo del campo BGA.	UNIDAD	47
10		BOLÍGRAFO personalizado tinta negra, (color externo requerido). con logos de la entidad impresos a color según arte y diseño otorgado por la entidad contratante.	UNIDAD	47
11		GORRA en tela: dril grueso, peso: 250-270 gr, composición: 65% a 80% poliéster- 35% a 20% algodón, talla: única, color: según requerimiento, diseño: visera doblada y anatómica, sesgo de algodón que recubra costuras, banda de tela con vincha metálica para regular ajuste. bordados: contramarcada con logos del programa desarrollo del Campo BGA.	UNIDAD	47
12		Forraje verde fresco para ensilar Cosechado en su punto óptimo y apto para picar y fermentar.	TONELADA	8
13		Semilla de pasto guinea (Megathyrsus maximus), variedad mombaza, apta para pastoreo y corte en clima cálido y medio.	KILOS	159,8
14		Bolsa de polietileno negra, calibre 5, resistente a la perforación y a los rayos del sol, para elaborar y conservar ensilaje sin entrada de aire.	PAQUETE X 100 UNIDADES	2
15		Melaza de caña de azúcar, líquida, para uso en alimentación animal, libre de contaminantes y fermentación.	BULTO X 50 KG	1
16		Aditivo inoculante biológico para ensilaje, a base de bacterias ácido lácticas y enzimas, que mejora la fermentación y la conservación del forraje ensilado.	BOLSA X 250G	1

COPIA CONTROLADA

17		Cuerda de nailon resistente para amarrar y sellar las bolsas de ensilaje. (Largo x Ancho 100 m x 0.30 mm)	ROLLO	2
18		Guantes desechables de nitrilo o látex, talla M, para la manipulación de insumos durante la práctica.	CAJA X 100 UNIDADES	1
19		Salvado de trigo de origen nacional, subproducto de la molienda del trigo, seco y libre de hongos e insectos, para alimentación animal.	BULTO X 40 KG	6
20		Sal mineralizada para bovinos con 6% de fósforo para suplementación mineral.	BULTO X 40 KG	4
21		Óxido de calcio en polvo, usado como agente endurecedor en la elaboración de bloques multinutricionales.	BULTO X 40 KG	3
22		Torta de palmiste, subproducto de la extracción del aceite de la almendra de la palma, para alimentación animal, como fuente de proteína y fibra.	BULTO X 40 KG	5
23		Urea usada como fuente de nitrógeno no proteico en la elaboración de bloques multinutricionales para rumiantes.	BULTO X 50 KG	2
24		Balde plástico de 6 litros, con manija y tapa hermética, resistente y apto para contener alimento, para entregar el ensilaje a cada beneficiario.	UNIDAD	47

PERFIL	ACTIVIDADES DEL PROFESIONAL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANTIDAD DE PROFESIONALES
PROFESIONAL 1	Serán los encargados de dar cumplimiento al objeto del contrato, realizando actividades que hacen parte del componente 1.	Médico Veterinario Zootecnista	Tres (3) años de experiencia profesional	Un (1) año, de experiencia específica en procesos de inseminación artificial.	Dos (2) profesionales con disposición completa del 100%.
PROFESIONAL 2	Serán los encargados de dar cumplimiento al objeto del contrato, realizando actividades que hacen parte del componente 2 y 3.	Médico Veterinario Zootecnista y/o Zootecnista Manejo de producción bovino y seminario de manejo animal o afines.	Tres (3) años de experiencia profesional	Un (1) año, de experiencia específica en procesos de Diagnóstico de predios mediante análisis técnico de composición de forrajes Nirs, análisis bromatológico de forrajes, residuos y análisis de suelos.	Un (1) profesional con disposición completa del 100%.

4. PLAZO TENTATIVO

El plazo de ejecución que se estima para la futura contratación es de **DOS (02) MESES** contados a partir de la firma del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de legalización.

5. RELACIÓN DE ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO PRESUPUESTAL	2.3.2.02.01.000.2024680010237.1.1708018.241101.263.201 2.3.2.02.01.002.2024680010123.1.1702010.2331999.263.201
VALOR LÍMITE DEL GASTO SEGÚN RUBRO PRESUPUESTAL	*$ 80.000.000 OCHENTA MILLONES DE PESOS* *$ 80.000.000 OCHENTA MILLONES DE PESOS* *TOTAL : $ 160.000.000 CIENTO SESENTA MILLONES DE PESOS*

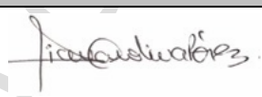
IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL *(Marque con una "X"- Borre esta nota)*	FUNCIONAMIENTO		INVERSIÓN	x
NOMBRE PROYECTO DE INVERSIÓN	Mejoramiento genético pecuario en el municipio de Bucaramanga Apoyo a la productividad y competitividad del sector rural del municipio de Bucaramanga			
CÓDIGO BPIN	2024680010237 2024680010123			
LÍNEA ESTRATÉGICA	Territorio seguro que progresa			
PROGRAMA	Sector agricultura y desarrollo rural			
META	• Mejorar 2 especies animales a nivel genético para un mejor rendimiento productivo. • Brindar el servicio de asistencia técnica a 1023 beneficiarios			

6. ANEXOS

Para proceder con los respectivos estudios que hacen parte de la fase de planeación del respectivo proceso de contratación, se anexan al presente requerimiento los documentos que sirven como soporte o complemente lo aquí contemplado, así:

- *Certificado PAA*
- *Certificado de banco de proyecto*

7. RESPONSABLES

FIRMA	
NOMBRE	DIANA CAROLINA PÉREZ CORTES
CARGO O PROFESIÓN	Líder programa sector Agricultura y desarrollo rural
Elaboró:	Nombre completo Cargo y/o profesión en caso de ser contratista

COPIA CONTROLADA