MUNICIPIO DE BECERRIL

DEPARTAMENTO DEL CESAR

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

DOCUMENTO TÉCNICO:

PROYECTO DE INVERSIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONÓMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR

MUNICIPIO DE BECERRIL- MARZO 2025

Fuente: tomada de blob: https://web.whatsapp.com/7f8a33cd-e833-4076-917b-e367410f4561

1. INTRODUCCIÓN

La avicultura es la actividad relacionada con la cría, el cuidado y la explotación comercial de gran variedad de especies avícolas, entre las cuales se incluyen gallinas, pavos, patos y codornices. Sin embargo, son el gallo y la gallina, la subespecie doméstica de la especie Gallus gallus, la más importante del mundo. El sector avícola tiene gran importancia en la alimentación humana debido a que ofrece diversas opciones para su consumo, siendo las más comunes, el huevo y la carne de pollo. Son alimentos que contienen gran valor nutricional y su precio es relativamente menor que el de otras proteínas de origen animal. Esto los convierte en alimentos asequibles y fundamentales para la subsistencia de las personas de menores ingresos en el mundo. El sector avícola tiene gran importancia en la alimentación humana debido a que ofrece diversas opciones para su consumo, entre las más comunes, el huevo y la carne de pollo. Son alimentos ricos en proteínas, y una buena fuente de fósforo y otros minerales, así como de vitaminas del grupo B. En particular, la carne de pollo contiene menos grasa que la mayoría de los cortes de carne bovina y de cerdo, y los huevos son una buena fuente de proteínas de alto valor biológico, y fácilmente digeribles (FAO, 2023).

Entre los principales países productores de huevo se destaca China, con 29,700 millones de toneladas que representan alrededor del 36% de la oferta mundial. De igual forma, China es el país con mayor cantidad de pollos en el mundo y con mayor sacrificio de estos animales. Cabe resaltar que Colombia se posiciona en el puesto número 10 de productores mundiales de huevo, con mil millones de toneladas en 2021. Entre 2015 y 2021 el consumo de huevo en el mundo se incrementó un 12%, mientras el de carne de pollo aumentó un 20% A nivel local, la avicultura es el segundo renglón más importante de la producción agropecuaria, después de la ganadería, y se constituye como un generador de más de 350 mil empleos directos e indirectos. Así mismo, la producción avícola en Colombia ha presentado un importante crecimiento en los últimos años, debido en parte a las mejoras en los procesos productivos, la tecnificación y el aumento de la demanda por parte de los consumidores.

En Colombia el 98% de los predios avícolas son de producción familiar o no tecnificada, mientas los predios dedicados a la avicultura a gran escala conforman el 2% restante. A pesar de esto, en los predios de avicultura familiar se encuentra una cantidad reducida de las aves del país, mientras los predios de avicultura a gran escala concentran el 95% de estas, cuyo propósito de producción se centra principalmente en el engorde de gallos y gallinas (53%) y la postura de huevos (39%). Así mismo, el consumo per cápita de los colombianos de productos avícolas

también ha presentado un crecimiento sostenido en los últimos diez años, al pasar de 227 huevos y 25 kilogramos de carne de pollo por persona en 2012, a 315 huevos y 37 kilogramos por persona en 2021. Así las cosas, el consumo de huevo evidenció un crecimiento del 38.8%, y la carne de pollo del 49.6% en ese periodo. BMC Análisis de producto – SECTOR AV ÍCOLA

Entre 2015 y 2020, la producción mundial del número de huevos presentó un crecimiento del 26.1%, alcanzando en 2020 la cifra más alta de los últimos seis años, con 1.6 billones de unidades. Sin embargo, en 2021 la producción de huevos se redujo un 5.2% frente al año anterior, lo cual se relacionó con aumentos en los costos de producción y brotes de influenza aviar, especialmente en Europa y América del Norte. A pesar de lo anterior, en ese mismo año el número de pollos y la producción de carne de pollo aumentó un 1.2% y un 1.4%, respectivamente, con respecto al año anterior según informe de los agregados económicos de IVA la DIAN medida por los ingresos operacionales muestra que la avicultura es el tercer renglón agropecuario más productivo del país la cría de aves de corral representa 33 veces más el sector porcino 1,5 el sector bovino , 2,0 el sector de flores FENAVI boletín 410 30 sep del 2024

De igual forma, dentro de la producción de los bienes finales avícolas, se pueden distinguir dos mercados diferentes. El primero, el del huevo, cuenta con una demanda menos segmentada, por lo que posee una mayor flexibilidad y preferencia en los consumidores, en especial como sustituto de otras proteínas más costosas. El segundo, la proteína de pollo que, pese a contar con una preferencia significativa en el componente de carnes entre los consumidores, encuentra un mayor número de opciones de sustitución (carnes bovina y porcina, pescado, embutidos). Por lo anterior, no es posible hacer generalizaciones en el sector avícola, y es más preciso abordar por separado lo que acontece en cada uno de sus eslabones Fuente: FENAVI, 2021

Actualmente y según lo dispuesto por el Ministerio de Agricultura: Los lineamientos estratégicos para el fortalecimiento de la economía campesina familiar y comunitaria son un mecanismo dirigido a promover y fortalecer los sistemas de producción, transformación, distribución y comercialización de bienes y servicios organizados por los hombres, mujeres, familias y comunidades campesinas, indígenas afrodescendientes presentes en el municipio. Por lo anterior el Municipio de Becerril ubicado en el Departamento del Cesar le apuesta a la iniciativa de Implementación de galpones tecnificados de aves de postura que incluye a las mujeres rurales para que mejoren su desarrollo económico y social.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

2.1. Nombre del Proyecto

IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.

2.2. Resumen del Proyecto

Nombre del proyecto	**IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.**
Duración meses	Tiempo de ejecución Física y Financiera: 10 meses Ejecución Física:10 meses Ejecución Financiera: 10 meses
Tipo de financiación	SGR – ASIGNACIÓN PARA LA PAZ
Nombre de quien presenta el proyecto	URSULINA ADECHINE VIÑA Secretaria de Planeación
Entidad Proponente	Municipio de Becerril
Entidad Ejecutora propuesta	Municipio de Becerril
Población beneficiaria	160 pequeños y medianos del Municipio de Becerril
Localización	Municipio de Becerril-Cesar
Cadena productiva	Avicultura
Valor Total proyecto	DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS DOS PESOS M/CTE ($ 18.963.024.402,00)
Valor solicitado al SGR	DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS SEIS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS DOS PESOS M/CTE ($ 17.806.784.402,00)
Interventoría	NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL

	CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($ 949.846.485,00)
Etapa del proyecto	Fase III
Alcance	Generar las condiciones técnicas y físicas para el desarrollo de la puesta en marcha del agronegocio de la producción de huevo teniendo como factor principal la calidad de los insumos (aves, alimentos concentrados y complementarios y demás) y la puesta en marcha de un sistema mixto (estabulación y pastoreo), que permita lograr la máxima productividad y, por ende, el mejoramiento de los ingresos de los beneficiarios.

El Presente proyecto está orientado al **"IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.".**

2.3. Información sobre la entidad designada como ejecutora

Municipio	Becerril
Teléfono	Teléfono Conmutador 3102400487Teléfono móvil: 3218751958
Dirección	Palacio Municipal Calle 10 No. 6 - 84 Edificio Lisímaco Machado Arce
Correo electrónico	alcaldia@becerril-cesar.gov.co
Categoría del municipio:	Es un municipio de categoría 6 según la certificación emitida por la Contaduría General de La Nación (Resolución 679 del 28 de noviembre 2016).
Representante Legal del Municipio:	Señor alcalde Municipal de Becerril: FABIAN EDUARDO MARTINEZ GARCIA

2.4. Responsable del Proyecto

El responsable del proyecto es el secretario de Planeación: **URSULINA ADECHINE VIÑA.**

3. CONTEXTO DEL MUNICIPIO

3.1. Ubicación geográfica

Figura 1. Mapa Departamento del Cesar: Municipio de Becerril

Fuente: https://portalvallenato.net/2023/07/18/tradiciones-artistico-culturalesdepartamento-del-cesar/

El municipio de Becerril se encuentra ubicado en el norte del departamento del Cesar, entre los municipios de Agustín Codazzi y La Jagua De Ibirico. Es una de las regiones explotadoras de carbón más importantes, con una población trabajadora y visionaria. Becerril está comunicado con la capital del departamento, Valledupar, a través de la Troncal del Oriente, que recorre la frontera con Venezuela y conecta los municipios de La Paz, San Diego, Codazzi, Becerril, La Jagua de Ibirico y Chiriguaná.

Geografía: El principal accidente geográfico de Becerril es la Serranía de los Motilones, que lo limita con Venezuela. Su territorio es predominantemente plano. Los principales ríos son el Maracas y el Tocuy. Parte de su área incluye el bloque El Descanso, habilitado para la explotación del carbón. La economía local se basa en la agricultura y la ganadería.

3.2. Características del municipio

Código DANE	17088
Superficie completa (Área rural y Urbana)	Extensión total: 1,206 km²

Proporción de la superficie del departamento	Urbana: 0,15 % 1,7 Km2 Rural: 99.85 % 1.139.3 Km2
Altitud media de la cabecera municipal	200 m s. n. m.
Temperatura promedio	29º C
Limites	Al Norte: Municipio de Agustín Codazzi Al Sur: Municipio de La Jagua de Ibirico Al Este: República Bolivariana de Venezuela Al Oeste: Municipios de Agustín Codazzi y El Paso

3.3. División Territorial del Municipio

COMPOSICIÓN	CANTIDAD	NOMBRES
Corregimientos	2	Estados Unidos, La Guajirita
Veredas	42	Hatos La Guajira, Manantial 1, Manantial 2, Socorpa, Vereda Bocas del Roncón, Brisas del Maracas, Buena Vista, Canaima, Caño Seco, Cartagena, Capiguara, Batatal, Tucuisito, Carrizal, Canadá, El Centro, El Once, Fátima, Florida, La Esmeralda, La Loma, Las Mercedes, Maracas Yoba, Betulia, Pitalito, Casablanca, Hatillo, Las piñas, Remolino, San Genaro, Santa Fe, Tamaquito, Trementina, Tucuy, Santa Rita, Villa Matilde, Socomba, Caño Rodrigo, Montefrío, Progreso,

COMPOSICIÓN	CANTIDAD	NOMBRES
		Santa Cecilia, Tierra Seca
Barrios	23	Alto Prado, Bajo Divino Niño, Becerril Plaza, Divino Niño, La candelaria, La esperanza, Los campanos, Maracas, Once de abril, 7 de Agosto, Idema, El Carmen, San José, San Luís, San Martín, Santo Tomás, 6 de Enero, Sourdís, Trujillo, Urbanización Las Maracas ,13 de Febrero, Villa Luz, Villa Inés

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Becerril

3.4. Población de Becerril 2024

Tabla 1. Censo Poblacional 2019-2024

Población urbana						Población rural					
2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
16,772	17,355	17,758	18,115	18,429	18,715	5,713	5,910	6,089	6,236	6,368	6,493

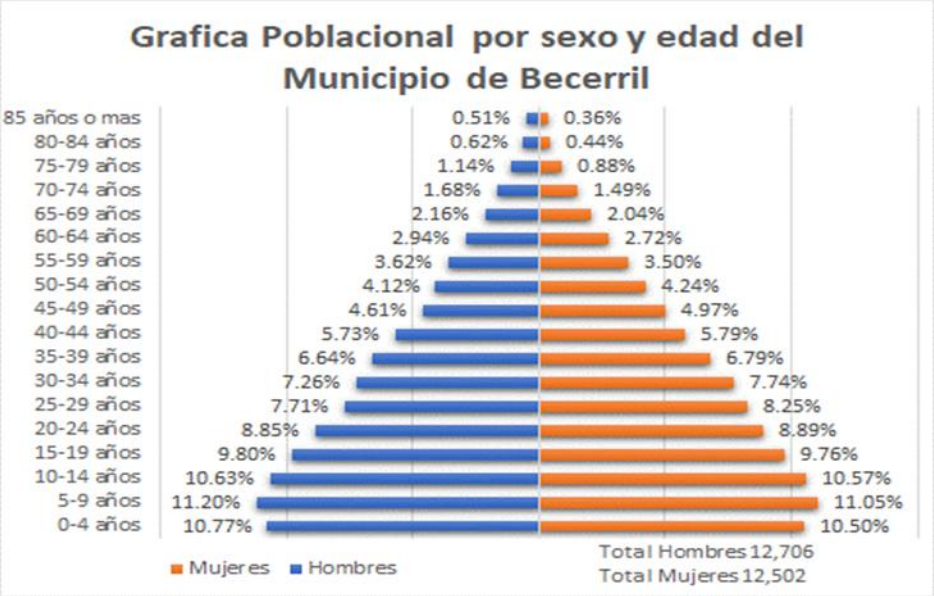
Fuente: TerriData, DANE -Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Elaboración DNP.

Tabla 2. Población étnica en el municipio de Becerril

Población indígena	Población Afrocolombiana	Total, Población Étnica
2,779	3,592	6,371

Fuente: TerriData, DANE -Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Elaboración DNP.

Grafica 1. Poblacional y población desagregada por sexo y edad del Municipio de Becerril



Fuente: DANE - Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Elaboración DNP – 2024.

Tabla 3. Población Víctima según el RUV (Registro Único de Víctimas)

Hecho Victimizante	Víctimas Directas	Víctimas Indirectas
Desaparición forzada	74	183
Homicidio	349	1,231
Secuestro	48	4

3.5. Pobreza

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en Colombia define la línea de pobreza como el costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes y servicios en una ubicación geográfica específica. Según esta definición, un hogar compuesto por 4 personas se clasifica como pobre si su ingreso total está por debajo de $1.029 (DANE). La clasificación de los tipos de pobreza implica analizar tres elementos fundamentales: los conceptos asociados, los métodos de medición y la eficacia de las políticas implementadas para abordar las causas subyacentes.

En términos generales, se identifican tres tipos principales de pobreza en Colombia:

- Pobreza por Necesidades Básicas: Se mide objetivamente a través de cinco indicadores clave.

i. Capacidad Económica
ii. Acceso a la educación Básica
iii. Acceso a la vivienda
iv. Acceso a Servicios Básicos
v. Hacinamiento

- Pobreza Monetaria: Se evalúa considerando el valor de una canasta básica familiar y el ingreso mínimo necesario.
- Pobreza Multidimensional: Esta perspectiva, aplicada por el DANE, utiliza 15 indicadores para ampliar la medición, incluyendo aspectos como el trabajo informal, el trabajo infantil, las condiciones laborales, las estructuras de edades y la seguridad social.

La diversidad de estas dimensiones ofrece una visión más completa de la pobreza en el país, permitiendo una evaluación más precisa de las condiciones socioeconómicas.

Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en el municipio de Becerril está por encima del NBI departamental, siendo este también muy alto, lo cual requiere de acciones inmediatas con el fin de que estos índices se reduzcan.

Tabla 4. Indicadores de pobreza

Indicadores de Pobreza	Departamento del Cesar (%)	Becerril (%)
Proporción de personas en NBI	22,82	35,48
Proporción de personas en miseria	7,17	16,86
Componente vivienda	9,31	19,82
Componente Servicios	5,04	14,28
Componente Hacinamiento	7,88	14,36
Componente Inasistencia	3,09	2,67
Componente dependencia Económica	7,59	9,90

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018

En materia de Necesidades Básicas Insatisfechas como acceso a educación, salud, vivienda y saneamiento básico en el año 2018, se puede observar que los resultados del municipio de Becerril, están por encima del promedio departamental, por lo que se requiere hacer grandes esfuerzos para superar esta brecha, lo cual constituye la necesidad de focalizar los esfuerzos de cara al cierre de brechas entre la zona urbana y rural en el municipio, por lo tanto se deben buscar alternativas productivas para la generación de ingreso especialmente para la población rural.

Pobreza multidimensional: El índice de pobreza multidimensional (IPM) se mide a través del número de carencias que tenga un hogar que son quince variables. Basta que en un hogar se den tres de esas carencias para que el hogar se considere pobre. La pobreza multidimensional en el Cesar es de grado severo y, en consecuencia, el municipio de Becerril se denota el alto índice de pobreza.

Tabla 5. Índice de pobreza multidimensional

Índice de Pobreza multidimensional	Total (%)
Nacional	25,7
Cesar	66,1
Becerril	71,7

Fuente: Informe ODS-PNUD-Censo 2005

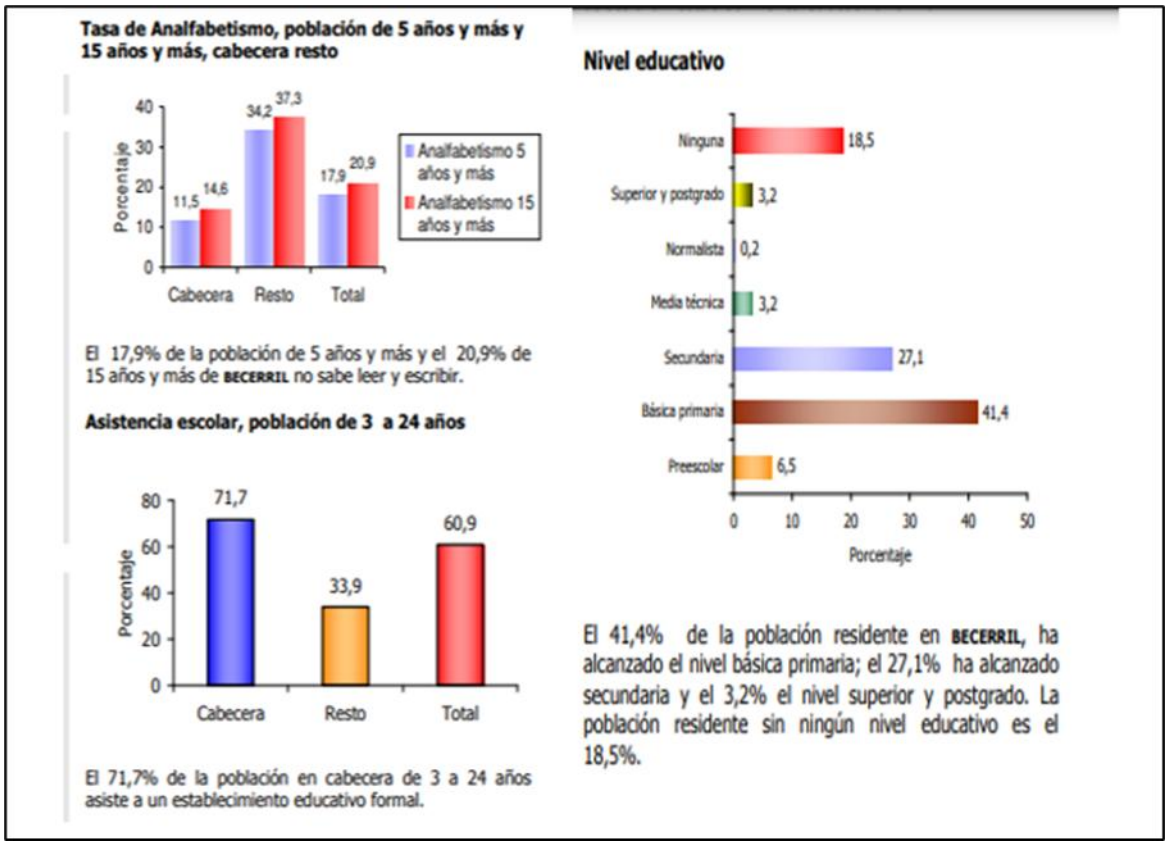
Tabla 6. Indicadores de referencia por sectores

Sector	Componente	Indicadores de referencia		
		País	Departamento	Municipio
Salud	Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de cinco (5) años	5,84	26,19	18,2
	Cobertura vacunación pentavalente en menores de un (1) año	23,80%	39,30%	100%
	Tasa de fecundidad de 10 a 14 años (x cada 1.000 mujeres en edad fértil)	2,79	5,3	28%
	Proporción de bajo peso al nacer	-	7,63	3,90%
	Porcentaje de inclusión en salud de personas con discapacidad	-	67,87	20%
	Tasa de mortalidad infantil en menores de 1 año	10,7%	14,5%	23,3%
	Cobertura del régimen subsidiado	98,3%	97,9%	97,3%
	Porcentaje de hogares sin acceso a fuentes de agua mejorada	19,6%	33,2%	30,65%
	Porcentaje de hogares con inadecuada eliminación de excretas	19,6%	27,3%	40,06%
Conflicto armado y seguridad	Tasa de violencia intrafamiliar (x cada 100.000 habitantes)	188,5	78,5	175,00%
Educación	Cobertura bruta en transición	84,77%	116,08%	199,04%
	Cobertura neta en transición	56,84%	65,95%	94,21%
	Cobertura bruta en primaria	100,78%	127,90%	219,26%
	Cobertura neta en primaria	81,77%	98,60%	153,03%
	Cobertura neta en educación media	42,55%	44,03%	54,93%
	Cobertura bruta en educación media	80,34%	82,79%	96,48%
	Cobertura neta en educación secundaria	72,34%	79,19%	108,21%
	Cobertura bruta en educación secundaria	101,76%	110,62%	162,32%
	Tasa de analfabetismo	5,00%	8,55%	9,52%
	Tasa de deserción intra-anual del sector oficial en educación básica y media (desde transición hasta once)	3,03%	3,98%	3,80%
	Tasa de repitencia del sector oficial en educación básica y media (desde transición hasta once)	3,03%	3,98%	1,23%
	Puntaje prueba Saber 11 - Matemáticas	50,42pts	48,23pts	48,9pts
	Puntaje prueba Saber 11 - Lectura crítica	52,79pts	50,69pts	48,13pts
Agua potable y saneamiento básico	Cobertura de acueducto (REC)	76,80%	76,10%	67,10%
	Cobertura de acueducto (Censo)	83,40%	81,80%	80,00%
	Cobertura de alcantarillado (REC)	69,30%	72,10%	67,10%
	Cobertura de alcantarillado (Censo)	73,10%	65,40%	62,10%
Servicios domiciliarios	Cobertura de gas natural	66,80%	64,80%	62,39%
	Cobertura de energía eléctrica rural	87,80%	91,00%	37,65%
	Cobertura de energía eléctrica urbana	96,30%	94,40%	99,42%
	Cobertura de recolección de basuras	81,60%	77,20%	-
Habitabilidad	Porcentaje déficit de vivienda cuantitativo	12,40%	11,70%	23,45%
	Porcentaje de hogares con déficit cualitativo de vivienda	23,80%	39,30%	28.84%
Medio Ambiente	Ecosistemas estratégicos protegidos	13,51%	3,07%	-
Economía	Necesidades básicas insatisfechas	14,13%	22,82%	35,48%

Fuente: Plan de Desarrollo Becerril 2024-2027

3.6. Alfabetismo

Figura 2. Analfabetismo y Nivel Educativo



Fuente: DANE Censo General 2005 Boletín Perfil BECERRIL CESAR

El análisis de la información proporcionada por el DANE sobre la tasa de analfabetismo en Becerril se puede estructurar en varias secciones para una mejor comprensión y evaluación.

Descripción General

Los datos se refieren a las tasas de analfabetismo en Becerril, diferenciando entre la población de 5 años y más, y la población de 15 años y más. Los datos están segmentados en dos áreas geográficas: "Cabecera" (zona urbana principal) y "Resto" (zonas rurales o no urbanas).

Tasa de Analfabetismo por Segmento de Población

Analfabetismo en población de 5 años y más:

Cabecera: 11,5%

Resto: 34,2%

Total: 17,9%

Analfabetismo en población de 15 años y más:

Cabecera: 14,6%

Resto: 37,3%

Total: 20,9%

Análisis Comparativo

Comparación entre Cabecera y Resto:

La tasa de analfabetismo en las zonas rurales (Resto) es significativamente más alta que en la zona urbana (Cabecera) para ambos grupos de edad.

Para la población de 5 años y más, la tasa en la Cabecera es del 11,5% mientras que en el Resto es del 34,2%.

Para la población de 15 años y más, la tasa en la Cabecera es del 14,6% mientras que en el Resto es del 37,3%.

Comparación entre los grupos de edad:

- La tasa de analfabetismo es mayor en la población de 15 años y más comparada con la de 5 años y más, tanto en la Cabecera como en el Resto.
- En la Cabecera, la diferencia es de 3,1 puntos porcentuales (14,6% vs 11,5%).
- En el Resto, la diferencia es de 3,1 puntos porcentuales (37,3% vs 34,2%).

3.7. Seguridad Alimentaria

De acuerdo con el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), la seguridad alimentaria se refiere a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, y al acceso y consumo oportuno y permanente de estos en cantidad, calidad e inocuidad, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica.

Contrario a lo anterior según la FAO, la inseguridad alimentaria es cuando una persona carece de acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo y para llevar una vida activa y saludable. Esto se debe a la falta de disponibilidad de alimentos y recursos para obtenerlos.

Para lograr la seguridad alimentaria, se requiere una acción coordinada entre los diferentes sectores e instituciones involucrados en la producción, distribución y consumo de alimentos, así como la participación activa de la sociedad civil y las comunidades locales. Colombia ha avanzado en la formulación e implementación de políticas públicas orientadas a garantizar el derecho a la alimentación adecuada, especialmente para los más vulnerables. Sin embargo, aún existen desafíos y brechas que deben ser superados para alcanzar una seguridad alimentaria plena y sostenible.

Este derecho se encuentra consagrado en la Constitución Política de Colombia, que establece el derecho a una alimentación equilibrada como un derecho fundamental de los niños (artículo 44). Además, la Constitución, en los artículos 64, 65 y 66, establece los deberes del Estado en cuanto a la oferta y la producción agrícola. La Ley 1751 de 2015 también establece la seguridad alimentaria y nutricional como una condición para el goce efectivo del derecho a la salud.

El informe del Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2020 señala que en Colombia la prevalencia de subalimentación es del 9,6%, afectando a cerca de 4,8 millones de personas. La pandemia de COVID-19 ha agravado esta situación, impactando la producción, comercio y consumo de alimentos, así como los ingresos y la capacidad de compra de las familias más vulnerables. Es necesario fortalecer las políticas públicas y las acciones intersectoriales que promuevan la seguridad alimentaria y nutricional, con un enfoque de derechos humanos, equidad de género y sostenibilidad ambiental.

La inseguridad alimentaria en Colombia también está relacionada con el conflicto armado, la violencia, la exclusión social y la falta de protección social. La mitad de los hogares víctimas del conflicto padecen inseguridad alimentaria, en comparación con el 28% de los hogares no afectados. Los hogares con jefatura femenina, afrodescendiente o indígena, o en los que el principal aportante de ingresos no tiene estudios o trabaja en la informalidad, son los más vulnerables. Entre el 52% y el 73% de los migrantes se encuentran en inseguridad alimentaria.

El departamento del Cesar no es ajeno a la anterior situación ya que la seguridad alimentaria es amenazada por la pobreza, el conflicto armado, el cambio climático, la falta de infraestructura y servicios básicos, la corrupción y la vulnerabilidad de los grupos étnicos. Estos factores generan condiciones de vulnerabilidad, desnutrición, enfermedades y mortalidad, especialmente entre las comunidades étnicas.

Dado lo anterior el panorama a nivel local es desalentador. Ya que en el Municipio de Becerril, el PNUD, en el documento retos y desafíos para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible municipio Becerril - Cesar, Colombia 2018: nos ubica en el contexto de la situación de hambre y malnutrición en los niños y niñas de Becerril entre 2005 y 2015 tanto las muertes de menores de cinco años como el número de nacidos vivos con bajo peso al nacer han aumentado de manera significativa, demostrando que la situación nutricional de los niños y niñas en el municipio es precaria La desnutrición infantil sigue siendo un problema que enfrentan principalmente los países de bajos y medianos ingresos.

Las deficiencias nutricionales proteico-calóricas y de micronutrientes pueden generar consecuencias negativas a lo largo de la vida del niño o niña tales como retrasos en el crecimiento, aumento de la probabilidad de desarrollar otras enfermedades, afectación del desarrollo cognitivo y en casos extremos, la muerte- Esta es una problemática que afecta principalmente a niños y a personas de la tercera edad, pues como se ve en los datos del DANE para el departamento de Cesar en 2015, el 38,1% del total de muertes por deficiencias y anemias nutricionales fueron menores de cinco años y el 50,6% fueron de personas de 65 años o más, lo que desvela una clara necesidad de intervención política, que asegure la disponibilidad, el acceso y calidad de los alimentos, especialmente para los niños, niñas y adultos mayores del municipio.

Diagrama 2. Colombia, Cesar y Becerril. Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de cinco años por cada 100.000 menores de cinco años 2015

Durante el período comprendido entre 2005 y 2015, Colombia experimentó notables avances en la reducción de la mortalidad infantil debido a la desnutrición, logrando disminuir en más del 50% el número de fallecimientos de menores de cinco años por esta causa. Sin embargo, en el departamento de Cesar, los progresos no fueron tan evidentes, ya que se observó un pico de 41 niños fallecidos en 2008, aunque posteriormente se registró una disminución en el número de decesos. En el municipio de Becerril, se evidenció un incremento en las muertes fetales luego de un periodo sin registros entre 2006 y 2009. Entre 2010 y 2012, se reportaron tres fallecimientos infantiles, uno por año, seguidos de dos en 2013, cuatro en 2014, y una disminución a dos en 2015.

Estos datos reflejan los desafíos persistentes que enfrenta el municipio en su camino hacia la meta establecida para 2030, la cual busca reducir la tasa de mortalidad a cinco fallecimientos por cada 100.000 menores de cinco años. Desde 2010, la tasa ha superado las 50 muertes por cada 100.000 menores en este rango de edad, destacando la necesidad de implementar medidas efectivas para mejorar las condiciones de salud infantil.

Por otro lado, el número de niños con bajo peso al nacer ha aumentado en un 100% durante el mismo período. Esta tendencia sugiere que además de las deficiencias en la alimentación de los recién nacidos, las madres gestantes enfrentan diversos problemas, como partos prematuros, condiciones crónicas de salud, bajos niveles socioeconómicos o embarazos múltiples, factores que contribuyen a que los bebés nazcan con un peso inferior al esperado para su edad gestacional.

Tabla 7. Colombia, Cesar y Becerril. Porcentaje de nacidos vivos con bajo peso 2005, 2010 y 2015

	2005	2010	2015
Colombia	8,29	9,09	8,84
Cesar	6,89	7,84	8,13
Becerril	4,23	8,98	8,63

Fuente: PNUD, elaboración Proyecto Transformando Colombia: Objetivos de Desarrollo Sostenible, tomando como base la información DANE Estadísticas Vitales

3.8. Economía

La economía del municipio es principalmente minera, con la explotación de carbón de hulla, seguida de la agropecuaria, basada en el cultivo de la palma africana, yuca, ñame, plátano y malanga.

La importancia de la industria carbonífera para el Cesar es evidente en la medida en que el aporte que hace la explotación de minas y canteras al PIB fue de 44,6 % para el 2018 y es el principal producto de exportación con una participación del 97,7 %. Además, los 52 millones de toneladas extraídos en 2019 lo han convertido en el primer departamento productor a nivel nacional por el potencial en los municipios de La Jagua de Ibirico, Becerril, El Paso, Agustín Codazzi y Chiriguaná.

En consecuencia, esta actividad dinamiza el resto de los sectores de la economía, especialmente el de alojamiento y restaurantes, lo cual ha generado una dependencia al sector en el corredor minero. Así, bajo un contexto donde la descarbonización toma más fuerza a nivel mundial, los efectos podrían ser catastróficos para el Cesar en la medida en que no se contarían con suficientes fuentes de empleo y las finanzas municipales se verían afectadas teniendo en cuenta que los ingresos por concepto de regalías corresponden al 27,3 % del total para Agustín Codazzi, el 46,3 % para Becerril y el 33,1 % para La Jagua de Ibirico. (CRUDOTRANSPARENTE, https://crudotransparente.com/2020/10/14/el-sector-carbonifero-en-el-cesar-impactos-de-la-politica-de-descarbonizacion-de-sus-socios-comerciales/).

De acuerdo con el PDM 2020-2023, el cual recoge cifras del DANE, el mayor aporte al Producto Interno Bruto – PIB en el municipio lo realiza la explotación de carbón, con aproximadamente el 90%, seguido por la actividad agropecuaria,

representada en la ganadería bovina de doble propósito y los cultivos de palma africana, arroz, café, frijol, yuca, papaya, moringa, plátano, lulo, tomate de árbol, aguacate y cacao. Se indica que el cultivo del fríjol reviste una gran importancia cultural, especialmente para el pueblo Yukpa asentado en el municipio.

La actividad empresarial es mayoritariamente a nivel de pymes, con bajo nivel de capital y baja capacidad productiva, predominando la producción artesanal. El PDM señala que, en promedio, el sector comercial solo ocupa entre 2 y 3 empleos, con bajos niveles de incorporación tecnológica y muy pocos de los propietarios que administran estos establecimientos de comercio tiene formación técnica, tecnológica o profesional.

Aspectos económicos a nivel agropecuario

En la última década el municipio de Becerril se ha caracterizado por presentar una alta dependencia económica y laboral de la minería del carbón, en detrimento de otras alternativas productivas que permitan ampliar las oportunidades de generación de empleo e ingresos para la población local. El sector primario que se desarrolla en el área rural del municipio se caracteriza por una economía campesina, pequeños minifundios y parcelas, en las cuales se lleva a cabo principalmente la agricultura, seguido por la actividad pecuaria.

Así mismo, se presentan dificultades para acceder a financiamiento para el emprendimiento en actividades económicas alternativas a la minería de carbón, las cuales se ven truncadas en muchas ocasiones por la imposibilidad de acceder a opciones de financiamiento; ya sea por desconocimiento de programas existentes para tal fin, o por ausencia de programas o por dificultades para cumplir con requisitos de instituciones bancarias. De manera estructural, la no formalización de la titularidad de la tierra se convierte en un obstáculo primario para acceder a créditos y subsidios para desarrollar proyectos productivos.

La asistencia técnica agropecuaria es insuficiente y poco pertinente hacia los productores agropecuarios locales pues reconocen que han tenido la oportunidad de recibir servicios de asistencia técnica, pero, al tiempo, también critican que en muchos casos no tienen las visitas necesarias, oportunas ni lo suficientemente especializadas para el tipo de producción que llevan a cabo.

En lo referente a la Producción Pecuaria. La actividad pecuaria registro un total de 48.749 Bovinos, donde se destaca que el 31,20% de estos, son ejemplares de 36 meses. La raza predominante es el cebú con orientación de explotación a

la producción de doble propósito. La leche producida, es acopiada por las plantas procesadoras de la ciudad de Valledupar, y en menor medida para el consumo local y para la fabricación de queso, por los queseros artesanales.

3.9. Comercio

El Municipio de Becerril se caracterizan principalmente por la comercialización de ganado en pie y la comercialización de carne en canal y leche se hace indistintamente con los municipios vecinos, los mayores compradores son los frigoríficos de la ciudad de Valledupar y la industria lechera, quienes exportan el producto y lo distribuyen en los mercados locales de la ciudad. De igual manera Becerril tiene su propio matadero para el consumo local. el establecimiento de pequeños locales comerciales de víveres y abarrotes, existiendo en la zona urbana y en la zona rural; También existen farmacias, restaurantes, discotecas, billares, centros de belleza, operan una empresa de transporte informal y formal. Se cuenta además con un corredor vial importante que une los departamentos de La Guajira y Cesar con el interior del país lo que favorece la comercialización de productos agrícolas propios de la región y productos del pan coger de las huertas de agricultores locales.

3.10. Vías Terciarias y Comunicación

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Becerril, en el componente de Atributos Viabilidad y Transporte:

“Los vínculos espaciales en el ámbito de la Cabecera Municipal, se facilitan por la existencia de 35.41 Km. de vías definidas, distribuidas en tramos asfaltados (3.17 Km.) que representa el 8.95% del total de la vialidad, Vía Pavimentadas (5.25km), con una participación de 14.83% y Vías destapadas (26.99 Km) representando el 76.22%).

La Zona Urbana Municipal, es atravesada por la troncal de oriente en dirección Norte – Sur, tornando la denominación de carrera 5 dentro del sistema de Nomenclatura; ésta vía se encuentra en buen estado de conservación, cubierta por capas de asfalto, carece de la señalización correspondiente para orientar, informar y prevenir. Sus alrededores se encuentran invadidas por actividades de tipo Comercial y de Servicios, dado que los negocios ubicados al lado y lado de la vía han extendido su ocupación hasta la iniciación de la zona de cunetas;

privando de esta manera al peatón o transeúnte de espacios suficientes para una circulación segura y ágil, viéndose obligado a usar el escaso espacio que ofrece la berma o en la mayoría de los casos la propia calzada. En términos generales este eje central que atraviesa la Zona Urbana tras un recorrido de 3.17 Km., no presenta actualmente las dimensiones y medidas físicas reglamentadas por el Ministerio de Transporte, se precisa de acometer las acciones necesarias para ir aprovisionando los espacios hasta lograr conseguir los 15 metros a cada lado del eje vial, para hacer más segura y funcional la circulación vehicular y peatonal por el mismo. El área construida con cunetas se encuentra sobre los dos lados de la vía entre las calles 8 y 15B, para facilitar el acceso entre la calzada y la zona de viviendas se han construido pequeños puentes, que en su mayoría se hacen sin consultar las especificaciones técnicas del caso.

No se puede desconocer el influjo que sobre el modelamiento de la trama urbana ha ejercido la troncal de oriente y la Cabecera Municipal no ha escapado al patrón urbanístico que generalmente han adoptado los poblados de expandirse y consolidarse alrededor de un eje vial central; no obstante haber observado en el pasado una consolidación transversal respecto de lo que hoy es la carrera 5 o troncal de oriente conformada por las vías denominadas Boca de la Barra, Calle del Medio y la Palmarito.

La definición de vías internas que hoy alcanza el 91.15% del total de la vialidad de la Zona Urbana, se fue configurando en la medida en que se expandía urbanísticamente, mediante la conformación de barrios.

En términos generales las vías carecen de una señalización eficiente informativa, orientadora y preventiva; existen en la actualidad algunos elementos de señalización que no cumplen con su finalidad de orientar el tráfico, dado el deterioro que presentan producto de que han sido el blanco de la intolerancia y escasa cultura ciudadana reinantes.

El Municipio cuenta con vías clasificadas en tercer nivel, que unen las Zonas Urbanas de la ciudad de Becerril y las Corregéntales con la Zona Rural; constituyéndose en el único medio que posibilita el transporte y facilita el funcionamiento espacial urbano - rural. Estas vías se encuentran en un estado que se clasifica de malo a regular, debido a que se dificulta asumir con la periodicidad requerida el mantenimiento de las mismas, dado el alto costo que estas actividades representan, además es de tener en cuenta que al momento de abrir las vías no se acometen las correspondientes obras de arte.

4. ANTECEDENTES

A nivel mundial, China se destaca como el principal país productor de huevos, con 29.700 millones de toneladas, lo que representa alrededor del 36% de la oferta mundial. De igual forma, China es el país con mayor cantidad de pollos y mayor sacrificio de estos animales. Es importante señalar que Colombia se posiciona en el puesto número 10 de productores mundiales de huevo, con mil millones de toneladas en 2021. Entre 2015 y 2021, el consumo de huevo en el mundo se incrementó un 12%, mientras que el de carne de pollo aumentó un 20%. A nivel local, la avicultura es el segundo renglón más importante de la producción agropecuaria, después de la ganadería, y se constituye como un generador de más de 350 mil empleos directos e indirectos. Asimismo, la producción avícola en Colombia ha presentado un importante crecimiento en los últimos años, debido en parte a las mejoras en los procesos productivos, la tecnificación y el aumento de la demanda por parte de los consumidores.

En Colombia, el 98% de los predios avícolas son de producción familiar o no tecnificada, mientras que los predios dedicados a la avicultura a gran escala conforman el 2% restante. A pesar de esto, en los predios de avicultura familiar se encuentra una cantidad reducida de las aves del país, mientras que los predios de avicultura a gran escala concentran el 95% de estas, cuyo propósito de producción se centra en el engorde de gallos y gallinas (53%) y la postura de huevos (39%). Así mismo, el consumo per cápita de los colombianos de productos avícolas también ha presentado un crecimiento sostenido en los últimos diez años, al pasar de 227 huevos y 25 kilogramos de carne de pollo por persona en 2012, a 315 huevos y 37 kilogramos por persona en 2021. El consumo de huevo evidenció un crecimiento del 38.8%, y la carne de pollo del 49.6% en ese periodo.

Entre 2015 y 2020, la producción mundial del número de huevos presentó un crecimiento del 26.1%, alcanzando en 2020 la cifra más alta de los últimos seis años, con 1.6 billones de unidades. Sin embargo, en 2021 la producción de huevos se redujo un 5.2% frente al año anterior, lo cual se relacionó con aumentos en los costos de producción y brotes de influenza aviar, especialmente en Europa y América del Norte. A pesar de lo anterior, en ese mismo año el número de pollos y la producción de carne de pollo aumentó un 1.2% y un 1.4%, respectivamente, con respecto al año anterior, según informe de los agregados económicos de la DIAN. La cría de aves de corral representa 33 veces más que el sector porcino, 1.5 veces

más que el sector bovino, y 2.0 veces más que el sector de flores (FENAVI boletín 410, 30 de septiembre de 2024).

Actualmente, y según lo dispuesto por el Ministerio de Agricultura, los lineamientos estratégicos para el fortalecimiento de la economía campesina familiar y comunitaria son un mecanismo dirigido a promover y fortalecer los sistemas de producción, transformación, distribución y comercialización de bienes y servicios organizados por los hombres, mujeres, familias y comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes presentes en el municipio. Por lo anterior, el Municipio de Becerril, ubicado en el Departamento del Cesar, apuesta a la iniciativa de "Implementación de galpones tecnificados de aves de postura que incluye a las mujeres rurales para que mejoren su desarrollo económico y social".

Contexto Nacional de Pobreza e Inseguridad Alimentaria

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en Colombia, la línea de pobreza se define como el costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes y servicios en una ubicación geográfica específica. Un hogar de 4 personas se clasifica como pobre si su ingreso total es inferior a $1.029 (DANE). La clasificación de los tipos de pobreza implica analizar conceptos asociados, métodos de medición y la eficacia de las políticas implementadas para abordar las causas subyacentes. En general, se identifican tres tipos principales de pobreza en Colombia: Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Pobreza Monetaria y Pobreza Multidimensional.

El informe "El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2020" señala que en Colombia la prevalencia de subalimentación es del 9,6%, afectando a cerca de 4,8 millones de personas. La pandemia de COVID-19 ha agravado esta situación, impactando la producción, comercio y consumo de alimentos, así como los ingresos y la capacidad de compra de las familias más vulnerables. La inseguridad alimentaria en Colombia también está relacionada con el conflicto armado, la violencia, la exclusión social y la falta de protección social. La mitad de los hogares víctimas del conflicto padecen inseguridad alimentaria, en comparación con el 28% de los hogares no afectados. Los hogares con jefatura femenina, afrodescendiente o indígena, o en los que el principal aportante de ingresos no tiene estudios o trabaja en la informalidad, son los más vulnerables. Entre el 52% y el 73% de los migrantes se encuentran en inseguridad alimentaria.

Contexto Local de Pobreza e Inseguridad Alimentaria en Becerril.

El departamento del Cesar no es ajeno a la situación de inseguridad alimentaria, ya que esta se ve amenazada por la pobreza, el conflicto armado, el cambio climático, la falta de infraestructura y servicios básicos, la corrupción y la vulnerabilidad de los grupos étnicos. Estos factores generan condiciones de vulnerabilidad, desnutrición, enfermedades y mortalidad, especialmente entre las comunidades étnicas. El panorama a nivel local es desalentador. El PNUD, en el documento "Retos y desafíos para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible municipio Becerril Cesar, Colombia 2018", sitúa a Becerril en un contexto de hambre y malnutrición en niños entre 2005 y 2015, con un aumento significativo en las muertes de menores de cinco años y el número de nacidos vivos con bajo peso al nacer, demostrando la precariedad de la situación nutricional infantil en el municipio.

El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en el municipio de Becerril está por encima del NBI departamental, siendo este también muy alto, lo cual requiere acciones inmediatas para reducir estos índices. En 2018, los resultados del municipio de Becerril en cuanto a NBI (acceso a educación, salud, vivienda y saneamiento básico) superan el promedio departamental, lo que indica la necesidad de grandes esfuerzos para superar esta brecha y focalizar iniciativas para cerrar las diferencias entre las zonas urbanas y rurales. La pobreza multidimensional en el Cesar es de grado severo y, en consecuencia, el municipio de Becerril muestra un alto índice de pobreza (71.7% frente al 66.1% departamental y 25.7% nacional).

La economía del municipio de Becerril se basa en un 70% en la minería, dejando solo el 30% restante a otras actividades como el comercio, la ganadería y otras actividades agropecuarias. Esto genera un mayor consumo de carne sin una oferta local suficiente. En el área rural, predomina la economía campesina, caracterizada por pequeños minifundios y parcelas. El acceso a financiamiento para emprendimientos alternativos a la minería es un problema significativo, ya sea por desconocimiento de programas existentes, ausencia de programas adecuados o dificultades para cumplir con los requisitos bancarios. La falta de formalización de la titularidad de la tierra es un obstáculo crítico para acceder a créditos y subsidios para proyectos productivos. La asistencia técnica agropecuaria en Becerril es insuficiente y poco adecuada para las necesidades de los productores locales, lo que se traduce en bajos rendimientos y baja competitividad.

Los productores también enfrentan serias limitaciones en organización y gestión. La mayoría son pequeños productores independientes que carecen de representación adecuada y capacidad para negociar con acopiadores y proveedores. Las limitaciones organizativas, económicas y técnicas requieren una mayor capacidad de gestión y desarrollo empresarial. Se evidencia una baja apropiación de

tecnología e innovación en los procesos productivos, así como una débil capacidad de las asociaciones de productores. Es necesario fortalecer el capital social local y fomentar procesos colectivos para la sostenibilidad de los proyectos agropecuarios. Además, existe un acompañamiento técnico limitado y pocos incentivos para nuevos emprendimientos en la actividad productiva. La baja conectividad productiva, la escasa disponibilidad y acceso al recurso hídrico, y los insuficientes recursos económicos para la compra y formalización de la tierra, influyen negativamente en el desarrollo de la actividad productiva rural.

El municipio de Becerril se ha caracterizado históricamente por su dependencia económica y laboral de la minería del carbón, lo que ha limitado el desarrollo de otras actividades productivas con potencial para generar más empleo e ingresos para la población local. En el sector primario, prevalecen las actividades de la economía campesina, con pequeñas parcelas dedicadas principalmente a la agricultura, seguidas por la actividad pecuaria. Según la ficha municipal del DNP de 2019, la población rural de Becerril asciende a 2.776 personas, lo que representa el 21% de la población total, distribuidas en 45 veredas con una vocación netamente agrícola y ganadera. Sin embargo, la pesca apenas tiene un impacto significativo en la producción del sector primario.

En Becerril, las mujeres demandan más equidad, inclusión y oportunidades. Los efectos son más visibles entre las mujeres rurales y aquellas que trabajan en la zona urbana y no tienen dónde dejar a sus hijos. En general, las mujeres becerrileras han solicitado políticas municipales con enfoque de género que faciliten el emprendimiento, las oportunidades de estudio y trabajo.

4.1. PRODUCCION DE HUEVOS

Los huevos de las aves constituyen un alimento habitual en la alimentación de los humanos. Se presentan protegidos por una cáscara y son ricos en proteínas (principalmente albúmina, que es la clara o parte blanca del huevo) y lípidos. Son un alimento de fácil digestión, componente principal de múltiples platos dulces y salados, y una parte imprescindible en muchos otros debido a su propiedad aglutinante.

Tienen proteínas de muy buena calidad y de alto valor biológico. También incluye vitaminas de los grupos A y B. Por último, contiene minerales entre los que destaca el hierro, cuyo origen animal permite una fácil absorción. La clara está compuesta fundamentalmente por albúmina, la proteína de mayor calidad

biológica. Para que se pueda aprovechar completamente la clara del huevo hay que cocerla, ya que contiene algunos anti nutrientes (avidina y ovomucoide) que se inactivan con el calor. La yema contiene grasa (lecitina), proteínas, hierro, azufre y vitaminas A, B, D y E. Es rica en grasa y colesterol. La composición nutritiva del huevo no depende del color de la cáscara. Es una buena alternativa a la carne o el pescado. De fácil digestión y masticación, el huevo resulta ideal para niños, ancianos y personas con unas necesidades altas de proteínas.

El huevo se usa mucho en repostería por sus capacidades espumante, emulsionante, espesante, aglutinante y colorante.

Beneficios de los huevos de gallina:

- La vitamina B5 o ácido pantoténico, que se encuentra de forma abundante en los huevos de gallina hace que este alimento sea útil para combatir el estrés y las migrañas. El contenido de vitamina B5 de este alimento también hace de este un alimento recomendable para reducir el exceso de colesterol.
- La vitamina B7 o biotina, abundante en los huevos de gallina es bueno para mejorar la salud del cabello, las uñas y la piel. Los enfermos de diabetes también pueden beneficiarse tomando este alimento, ya que la vitamina B7 contenida en él, puede ayudar a estabilizar los niveles de azúcar en la sangre.
- Por su alta cantidad en colesterol, este alimento no es recomendable para personas que tengan un nivel de colesterol alto en su sangre.

Tabla 8. Tabla nutricional del huevo

Calorías	162 kcal.
Grasa	12,10 g.
Colesterol	410 mg.
Sodio	144 mg.
Carbohidratos	0,68 g.
Fibra	0 g.
Azúcares	0,68 g.

Proteínas		12,68 g.	
Vitamina A	226,67 ug.	Vitamina C	0 mg.
Vitamina B12	2,10 ug.	Calcio	56,20 mg.
Hierro	2,20 mg.	Vitamina B3	3,33 mg.

El huevo se clasifica según su peso:

- Categoría Jumbo: pesa 76 g en adelante
- Categoría AAA: pesa de 67.0 – 77.9 g
- Categoría AA: pesa de 60.0 – 66.9 g
- Categoría A: pesa de 53.0 – 59.9 g
- Categoría B: pesa de 46.0 – 52.9 g
- Categoría C: menor de 46.0 g

La raza de gallinas LOHMANN -BROWN, es especie seleccionada por su rusticidad, que presenta muy buenas características para la producción de huevo, son aves de porte mediano, de plumaje de color colorado marrón y de bajo peso. Es una gran ponedora de huevos, de hecho, tiene una producción que va de 320 a 325 huevos anuales; casi un huevo por día. También destaca sus huevos de gran tamaño, de excelente cáscara y pigmentación, un color crema o marrón claro, que llegan a pesar entre 64 y 72 gramos, de la población avícola nacional esta raza representa un 20%. Esta raza presenta algunas características como que tiene un periodo de crianza entre 0 y 18 semanas, con mortalidades registradas entre 1 y 2%, bajo peso promedio corporal, con postura hasta la semana 73 de vida y promedio del 85 al 95% de rendimiento, para una producción promedio de 320 huevos.

Es un ave de fácil adaptación a cualquier tipo de clima, se destaca por ser resistente a cualquier tipo de agente patógeno, se trata de una gallina muy completa y fácil de criar, posee un comportamiento dócil y tranquilo. Además, se adapta a cualquier tipo de crianza. Teniendo un periodo de postura de 55 semanas.

Marco Normativo

- Ley 117 de 1994 (febrero 9), Por la cual se crea la cuota de fomento avícola y se dictan normas sobre su recaudo y administración.
- El marco normativo se soporta en la resolución 3651 del 13 de noviembre de 2014 por el cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante.
- Resolución ICA No. 3642 de 2013, Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de productores, de granjas avícolas bioseguras, plantas de incubación, licencia de venta de material genético aviar y se dictan otras disposiciones.
- Resolución ICA No. 957 de 2008 Por la cual se norman las medidas de Bioseguridad en las Granjas Avícolas comerciales y granjas avícolas de autoconsumo en el Territorio Nacional.
- Resolución ICA No.3283 de 2008 Por la cual se establecen las medidas básicas de Bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país.

5. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PRODUCCION

Con la puesta en marcha de los galpones bioseguros y con la producción de huevos se espera cubrir la demanda insatisfecha del sector y parte del municipio de Becerril, con la seguridad alimentaria esperamos aportar a las comunidades del proyecto de manera directa y a las mujeres rurales beneficiarias. En la Ley 2046 de 2020, se establecieron mecanismos para promover la participación de pequeños productores locales agropecuarios y de la agricultura campesina, familiar y comunitaria en los mercados de compras públicas de alimentos, indicó en su artículo 4º, que establece las definiciones aplicables a la ley, que “los principios del comercio justo están relacionados con la soberanía y seguridad alimentarias.” Además, en el artículo 6º consagró la obligación del Gobierno Nacional de capacitar en diferentes ejes temáticos, dentro de los cuales se encuentra la seguridad y soberanía alimentaria. Lo anterior, evidencia una preocupación legislativa por incluir ese concepto, como una alternativa de proteger los procesos de producción de los campesinos, procurando su participación en el mercado de compras públicas.

Dentro del desarrollo de este Proyecto se implementará un Plan de Manejo Ambiental, para evitar cualquier daño al medio ambiente, respetando el contorno y el ecosistema a donde se van a montar las granjas de gallinas ponedoras; para lo

cual los beneficiarios recibirán las instrucciones necesarias para que este plan se cumpla.

De forma general se realizará las siguientes acciones:

- Construcción de instalaciones de plantel avícola (Diseño y construcción de galpón con encerramiento).
- Verificación de condiciones técnicas y selección del predio a intervenir directamente con implementación de las granjas avícolas.
- Suministro de insumos y herramientas que generen bajo impacto ambiental con la implementación de las granjas en el proyecto.
- Aislamiento de sistema de producción avícola establecido (1500 m2).
- Realización de manejo sanitario y elaboración de registros y procedimientos para el cumplimiento de las BPP.
- Implementación de Buenas Prácticas avícola y Control de calidad
- Implementación del Plan de Bioseguridad en la granja avícola
- Implementación de un plan de manejo ambiental en predios.
- Implementación de un plan de alimentación alternativo para animales (forraje hidropónico, banco de proteína y alimentación con concentrados).
- Implementación de un paquete de asistencia técnica durante el ciclo de ejecución del proyecto.
- Realización de formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal.
- Realización del manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores que permitan competencias laborales y puestas en marcha de alianzas comerciales.
- Conformación y fortalecimiento de la alianza comprometiendo a los distintos actores de esta, buscando la sostenibilidad del proyecto.
- Adquisición de activos productivos para producción de cereales, leguminosas, tubérculos, musáceas, aromáticas, entre otros en las huertas.
- Establecimiento y mantenimiento de huertas de autoconsumo para consumo y generación de excedentes productivos.
- Acompañamiento, seguimiento y monitoreo del proyecto (Administración e interventoría).

Gallinas ponedoras

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr un buen peso del huevo tempranamente en el periodo de la postura. Para aprovechar este potencial, la ponedora ideal, al comienzo de la postura, debe ser uniforme con los pesos corporales de acuerdo con las recomendaciones para la raza o línea genética, las pollas deben de tener un desarrollo óseo y muscular adecuado, pero no debe haber exceso de grasa. (ESPE 2014).

La Lohmann Brown, la Isa Brown y la Hy Line Brown, son gallinas con fortaleza en la producción y postura de huevos de gran tamaño, con cáscara marrón, alta capacidad de adaptación a diferentes climas y recuperación rápida frente a condiciones de salud desfavorables (DANE, 2013).

Sistema de producción

Según Dane (2013), los diferentes sistemas de crianza de gallinas ponedoras están relacionados con el área disponible y los recursos requeridos para la instalación y desarrollo del proceso productivo. En este orden, se conocen tres sistemas:

a) Extensivos o tradicionales (pastoreo o gallinas de traspatio), cuya producción está orientada al autoconsumo

b) Semi-intensivos, reconocidos por contar con galpones rústicos de bajo costo, áreas amplias y seguras para el pastoreo de las aves, para producción a nivel de pequeño productor destinada a la comercialización.

c) Intensivos o de confinamiento, basados en técnicas modernas en búsqueda de mayor producción, por lo que se requiere de una inversión mayor para suministrar condiciones adecuadas de alojamiento, disponibilidad de agua y alimento para la producción.

Cría. La etapa de cría de pollas va desde el primer día de nacidas hasta la quinta o sexta semana, cuando se espera que alcancen un peso promedio de 750 g, para lo cual se requiere brindar calor durante las primeras cuatro semanas bajo una criadora de pollas, iniciando con una temperatura promedio de 32 °C, hasta finalizar en la cuarta semana con una temperatura de 23 °C (Solla 2015).

Según Lascarro (2014), el día del recibimiento de las pollitas se debe seguir las siguientes indicaciones:

- Galpón y equipos desinfectados.
- Cama nueva.
- Proporcionar calefacción: 32°C
- Pesajes, revisión y conteo de animales
- Suministro de agua y alimento
- Descartes
- Sistema de alimentación a voluntad y frecuente
- Registro

Primera semana

- Control de temperatura humedad y ventilación
- Manejo de cortinas: abajo hacia arriba
- Vacunaciones (NC + BI): día 5
- Despique (7 a 10 días) y segundo despique semana 10.

Segunda semana

- Cambio de equipo
- Comedero tolva
- Bebedero automático

Levante. La etapa de levante inicia a partir de la séptima semana y va hasta la semana 18, cuando las pollas han alcanzado un peso promedio de 1.725 g, el cual se refleja en un esqueleto fuerte, con una buena masa muscular y un mínimo de grasa (Solla 2015). Comprende la etapa de crecimiento y desarrollo, según Lascarro (2014) son:

- Etapa de crecimiento: semana 7 a la semana 12, se le cambia el alimento por concentrado iniciación.
- Etapa de desarrollo: semana 12 hasta la semana 18, se le cambia el concentrado por levante, se pasan al galpón de postura.

Postura. La etapa de postura de las gallinas ponedoras en condiciones favorables de alojamiento, alimentación, agua (28 centímetros cúbicos por ave al día), sanidad, luz y manejo adecuado, asociadas directamente a la raza y a la buena cría y desarrollo de las pollas en las etapas anteriores, da como resultado una excelente postura en cuanto a la cantidad de huevos, tamaño, calidad y eficiencia frente al consumo de alimento. «Las gallinas ponedoras, generalmente son explotadas por un período de 12 a 14 meses o sea desde 18 o 20 semanas

de edad, hasta las 70 u 80 (Solla 2015). Según Lascarro (2014) se pueden tener las siguientes etapas:

- Pre postura: 18 – 20 semanas de edad.
- Máxima Postura: desde el primer huevo hasta la semana 35.
- Fase I: desde semana 36 hasta la 58 –60.
- Fase II: 61 hasta terminar el ciclo. (80 semanas).

Se puede llegar a una producción de 270 a 280 huevos/ave.

Parámetros generales del sistema de producción avícola

La cadena productiva de la avicultura comercial tiene seis procesos productivos, interdependientes, tecnificados y exigentes en aspectos de la genética, nutrición, sanitarios, bioseguridad y medioambiente.

Características

Terreno. El terreno donde van a estar ubicados los galpones debe ser plano o semiplano, debe ser un suelo seco y firme y que cuente con drenajes para evitar inundaciones en los galpones.

Instalaciones. Para la granja de gallinas ponedoras se debe contar con galpones que tenga capacidad máxima para 8 aves por metro cuadrado, debe tener una cama de viruta seca de aproximadamente 10 centímetros de espesor, debe contar con cortinas móviles con el objeto de graduar la ventilación en los galpones y evitar que se presente acumulación de amoniaco dentro de los galpones y cause estrés a las gallinas afectando la producción y el comportamiento de las gallinas, se deben tener bebederos y comederos suficientes para que la uniformidad del lote sea buena, se necesita un tanque de almacenamiento de agua para el suministro de agua a los bebederos automáticos y cuando se deba administrar algún medicamento o vacuna a las gallinas, se debe contar con un sistema de ponederos de acuerdo a la cantidad de gallinas por galpón.
Galpones. La ubicación de los galpones debe proporcionar las condiciones ambientales óptimas para permitir que el ave desarrolle todo su potencial genético, se obtenga un producto de excelente calidad a un mínimo costo posible. Es importante nuevamente resaltar que las condiciones de bienestar de las aves están basadas en tres aspectos fundamentales: temperatura, humedad y ventilación, las cuales determinan el tipo de construcción y juegan un papel

importante sobre las prácticas de manejo y buen desempeño de los animales, por lo que es importante tener en cuenta.

Nidales. Tienen por objeto proporcionar a la gallina un lugar en penumbra y semioculto que les permita efectuar la postura cómodamente. Deben ser fáciles de limpiar y desinfectar. El tamaño de cada nido debe ser: 31 cm de ancho, 31 de alto y 36cm de profundidad. Las ponedoras de tipo grande necesitan un nido ligeramente más grande. Al frente lleva una pestaña de unos 6-8 cm que impide que el material se salgo del mismo. Los fondos deben reversibles o extraíbles. Deben ser lo suficientemente ventilados. Se utiliza un nido/5gallinas.

Comederos. Para el suministro de alimento de las gallinas ponedoras se utilizan comederos de tolva 4 comederos por cada 100 gallinas.

Bebederos. Para el suministro de agua de las gallinas ponedoras se implementa un sistema de bebederos automáticos que se debe tener uno por cada 50 aves.

Alimentación.

Tabla 9. Consumo de alimento y control de peso

EDAD/SEMANA	CONSUMO DE ALIMENTO DIARIO	CONSUMO DE ALIMENTO SEMANAL	PESO CORPORAL
1	11	77	75
2	17	196	130
3	22	350	195
4	28	546	275
5	35	791	367
6	41	1078	475
7	47	1407	583
8	51	1764	685
9	55	2149	782
10	58	2555	874
11	60	2975	961
12	64	3423	1043
13	65	3878	1123
14	68	4354	1197
15	70	4844	1264
16	71	5341	1330
17	72	5845	1400

EDAD/SEMANA	CONSUMO DE ALIMENTO DIARIO	CONSUMO DE ALIMENTO SEMANAL	PESO CORPORAL
18	75	6370	1475
19	81	6937	1555
20	93	7588	1640

Fuente: Pronavicola (s.f.)

Tabla 10. Suplementación de calcio

Semana 20 – 35	1g x Ave Día
Semana 36 – 50	2g x Ave Día
Semana 51 – 65	3g x Ave Día
Semana 66 – 90	4g x Ave Día

Fuente: Pronavicola (s.f.)

Vacunación. La vacunación es la administración de antígenos (virus, bacterias, protozoos) atenuados o muertos, de manera que estimulen las defensas conocidas y reduzcan la capacidad de agentes infecciosos en la granja avícola.

Tabla 11. Plan Vacunal

Semana	Días de vida	Vacuna	Vía de aplicación
1	1	Marek	
1	7	Gumboro	Nasal
2	12	New castle	Oral
3	20	Gumboro	Oral
5	35	New Castle	Oral
7	46	Viruela	Alar
9	62	Coriza + pasterella	Intramuscular
11	70	New Castle	Oral
12	77	Viruela	Alar
13	84	New Castle	Alar
14	91	Coriza + pasterella	Intramuscular

Fuente: Pronavicola (s.f.)

Despique. El despique es un procedimiento que se realiza como medida de prevención en las gallinas ponedoras para evitar el canibalismo y picaje.

Precauciones para el despique:

- Despique de aves saludables y no estresadas.
- Debe ser realizado por personal experimentado.
- No dar alimento 12 horas antes al despique.
- Administración de vitamina K dos días antes del despique para evitar hemorragias
- Ofrecer alimento después del despique.
- El equipo y las hojas de las cuchillas deben estar en perfectas condiciones.
- Ajustar la temperatura de las hojas para garantizar la cauterización y evitar daños en el pico.
- Suministrar vitaminas en el agua para ayudar a aliviar el estrés producido por el despique.

Compostaje de gallinaza.

El compostaje es un proceso que permite mejorar las condiciones sanitarias de la gallinaza, y así poderla retirar del galpón sin inconvenientes. Estos efectos se obtienen debido a un aumento rápido de la temperatura que tiene como resultado la eliminación de virus y bacterias presentes y un cambio en las condiciones fisicoquímicas de este producto.

Para lograr unas condiciones adecuadas para el compostaje, se adecua le sitio bien cerrado para apilarla, para ello se cierran las cortinas del galpón donde se va a tratar. Dispuesto el sitio, se forman pilas con la pollinaza recogida en el galpón y se cubren con plástico, cortinas o sacos de alimento.

El tiempo total del proceso es aproximadamente de cinco días; Durante los tres primeros se mantienen las pilas quietas y al siguiente día se voltean y se dejan por dos más, al final de este ciclo se pueden empacar para trasladar a la zona de compostaje.

El proceso de compostaje se realiza continuando el proceso de compostaje donde se transportan los sacos empacados del galpón y se llevan al sitio

destinado para ello que debe ser un sitio abierto y alejado, cubierto para evitar humedades en caso de lluvia, donde se dispone en pilas y se cubren con un plástico negro de calibre grueso.

Trascurrido 45 días se debe inspeccionar el proceso y según las condiciones organolépticas se decide el retiro de la gallinaza compostada para sus posteriores usos como abono.

Manejo de mortalidad. Las aves muertas se deben manejar muy bien para evitar impactos ambientales y riesgo sanitario, ya que un ave mal manipulada se convierte en foco de vectores para la propagación de enfermedades. Para esto el compostaje se constituye en una alternativa con mucha viabilidad para estabilizar residuos, contribuyendo a la bioseguridad de la granja.

BPAV Buenas prácticas avícolas

Las acciones establecidas en el código BPAV Buenas prácticas avícolas. Las BPAV son un conjunto de medidas a implementar, con el objeto de cumplir con lo que requiere el sector productivo y las leyes nacionales aplicables al mismo.

Las BPAV se constituyen en un requisito que paulatinamente se comienzan a consolidar como exigencia en los mercados trascendiendo el ámbito de la inocuidad alimentaria, la sanidad animal, la bioseguridad, y se extienden a aspectos como la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, cuidado del medio ambiente y manejo de los animales.

Se utilizará como guía para esta implementación los manuales diseñados por La Federación Nacional de Avicultores de Colombia, FENAVI, y el Fondo Nacional Avícola, FONAV, especialmente los manuales módulo 1 General de Buenas Prácticas Avícolas aplicable a todas las granjas avícolas y Módulo 3 de Buenas Prácticas Avícolas aplicable a las granjas de postura.

Figura 3. Esquema relación BPAV Bioseguridad e inocuidad alimentaria

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

6.1. Identificación del Problema

El problema central del proyecto radica en la escasez de estrategias de desarrollo económico asociado a la baja productividad de los productores avícolas , ya que no tienen los medios económicos, técnicos ni tecnológicos; para aumentar la producción de huevos, en granjas avícolas, que sean bioseguras y certificadas por el ICA, la producción actualmente se está llevando en pequeñas escalas; por tal razón la producción es baja, la cual no llena la demanda existente de los consumidores del municipio de Becerril y los sectores aledaños. Dadas estas circunstancias en el municipio de Becerril existen deficientes procesos para la producción pollo y huevo, situación que ha provocado que los comerciantes dedicados a distribuir este producto lo adquieran en producciones o granjas de otras regiones del Departamento, ocasionando sobrecostos reflejados en el precio pagado por el consumidor, además de la pérdida de calidad del producto porque en el traslado se interrumpe la cadena de frio. además, no se utilizan métodos de producción tecnificados ni económica y ecológicamente sostenible Asimismo se evidencia que hay una demanda del producto que no es satisfecha con la oferta del

mismo en el municipioLos anteriores resultados se lograron obtener mediante un estudio de mercado realizado por el equipo formulador.

También es importante manifestar que los jóvenes entre 15 y 28 años que actualmente habitan en el municipio son importantes en Becerril, ya que, Según el DANE, equivalen a 3.059 personas lo cual es el 11% del total de la población para el 2021. Estos jóvenes se distribuyen en diferentes zonas urbanas y rurales, abarcando diversos contextos y realidades dentro de la comunidad. Existe también otro rango de personas que habitan en el municipio su edad oscila en el grupo entre 18 y 28 años, la mayoría de las personas que tienen economía activa (PEA) son de 3.875 personas. Esto incluye a aquellos jóvenes que están en procesos educativos, trabajando en actividades económicas o buscando trabajo para ingresar al mercado laboral. Es importante mencionar que los jóvenes en Becerril tienen situaciones difíciles y peligrosas, como falta de alimentos, desnutrición, enfermedades relacionadas con la pobreza y conflictos armados y violencia. La falta de servicios importantes como la educación, la salud, la oportunidad de trabajo y la generación de ingresos es insuficiente para este grupo de personas. Según el último estudio, el 16 % de la población de adulto mayor en Becerril-Cesar está abandonado. Aunque se hicieron acciones para mejorar la calidad de vida de algunos miembros de esta población, es importante tener más recursos y trabajar juntos para asegurar que los adultos mayores tengan una vida saludable y productiva. fuente: Plan de Desarrollo 2024-2027 pág. 139

Sumado a lo anterior se evidencia una baja apropiación de tecnología e innovación en los procesos productivos, así como una débil capacidad de las asociaciones de productores. Es necesario fortalecer el capital social local y fomentar procesos colectivos que permitan la sostenibilidad de los proyectos agropecuarios. fuente: Plan de Desarrollo 2024-2027 pág. 192

No obstante, en el municipio de Becerril Las mujeres reclaman más equidad, inclusión y oportunidad. Los efectos son mucho más visibles entre la mujer rural y entre aquellas que se desempeñan en actividades en la zona urbana y no encuentran un lugar para dejar sus hijos al cuidado de alguien. En general las mujeres becerrileras reclamaron políticas municipales con enfoque de género, que faciliten el emprendimiento, las oportunidades de estudio y trabajo, al plan mujer. fuente: Plan de Desarrollo 2024-2027 pág. 75

Ante lo anterior existe para los productores avícolas existe un acompañamiento técnico limitado, así como pocos incentivos para el desarrollo de nuevos emprendimientos en la actividad productiva y la ausencia de estudios de mercado y

análisis de canales de comercialización a nivel local y regional. Se suma también la falta de procesos de asociatividad, programas de formación del recurso humano y del productor, así como la carencia de infraestructuras adecuadas para el desarrollo de estas actividades productivas, también representan obstáculos significativos.

El panorama no es alentador ya que la baja conectividad productiva, la escasa disponibilidad y acceso al recurso hídrico para el proceso productivo, y los insuficientes recursos económicos para la compra y formalización de la tierra, influyen negativamente en el desarrollo de la actividad productiva rural.

Ya que El municipio de Becerril, basa su economía en la minería con un 70%, dejando solo un 30 % restante a otras actividades como lo son el comercio, la ganadería y las actividades agropecuarias de otros productos, lo cual genera mayor consumo de esta carne sin existir la suficiente oferta local de la misma. La productividad del sector agropecuario colombiano es baja, ubicándose en 15 % por debajo del promedio de América Latina. Entre los factores explicativos se encuentran los bajos niveles de adopción tecnológica en las unidades productivas, las limitaciones en los procesos de agregación de valor, el acceso y uso eficiente de factores de producción. Las dificultades también provienen de la poca articulación entre el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, entre otros, limita el desarrollo, la transferencia de tecnología y la competitividad del sector agropecuario. (PDN, 2022).

En el área rural del municipio, la economía campesina predomina, caracterizada por pequeños minifundios y parcelas donde se practican principalmente la agricultura y la actividad pecuaria. El acceso al financiamiento para emprendimientos en actividades económicas alternativas a la minería es un problema significativo. Las iniciativas se ven truncadas por la imposibilidad de acceder a opciones de financiamiento, ya sea por desconocimiento de los programas existentes, ausencia de programas adecuados, o dificultades para cumplir con los requisitos de las instituciones bancarias. La falta de formalización de la titularidad de la tierra es un obstáculo crítico, impidiendo a los pequeños productores acceder a créditos y subsidios necesarios para desarrollar proyectos productivos.

La asistencia técnica agropecuaria en Becerril es insuficiente y poco adecuada para las necesidades de los productores locales. Aunque algunos han recibido servicios de asistencia técnica, la frecuencia y la especialización de estas visitas no son suficientes ni oportunas para mejorar las técnicas de producción. Esto resulta en bajos rendimientos y una baja competitividad en los mercados locales y regionales.

Los productores enfrentan serias limitaciones en temas de organización y gestión. A pesar de la existencia de asociaciones comunitarias, la mayoría son pequeños productores independientes que carecen de representación adecuada y capacidad para negociar con acopiadores y proveedores. Las limitaciones organizativas, económicas y técnicas requieren una mayor capacidad de gestión y desarrollo empresarial para superar estos obstáculos.

El proyecto identifica la necesidad de intervención en tres enfoques principales, cada uno con sus propias dimensiones:

- Bajos niveles de organización y capacitación para el trabajo en equipo.
- Falta de bienes y servicios importantes como semillas certificadas, insumos agrícolas, equipos, herramientas, capacitación y asistencia técnica especializada.
- Producción de baja calidad debido a la falta de insumos adecuados, capacitación y asistencia técnica, resultando en precios de venta bajos.

6.2. Problema central

En el Municipio de Becerril existen deficientes actividades de desarrollo económico asociado a la producción de productos avícolas se identifica una escasez de centros de acopio, así como tampoco plantas de transformación agroindustrial y sistemas de riego. Además, existen dificultades para acceder a financiamiento para emprendimientos en actividades económicas alternativas a la minería de carbón, existe escasa infraestructura para el crecimiento económico, especialmente en cuanto a vías terciarias para el transporte de productos al mercado local, debido a la falta de programas de tecnificación, asimismo, la asistencia técnica de buenas prácticas avícolas es insuficiente y poco pertinente. A la vez en el municipio de Becerril, referente a la producción de huevo según datos recolectados por el equipo formulador hay una demanda de 23.620 huevos/diario, con una producción comercial solo de 3.250 huevos/diario. Es decir que existe una demanda insatisfecha de 20.370 huevos día, esta información suministrada por los propios productores agropecuarios del municipio.

Para poder cubrir la demanda el producto viene en camiones desde Valledupar, los Santanderes, Boyacá y de Cundinamarca, llegan al municipio alrededor de 16.000 huevos diarios, valor que dejan de vender los productores del municipio por no ser competitivos ante la demanda del producto.

Lo anterior se debe a una deficiente utilización del suelo para la generación de ingresos económicos. En contraste con esta situación general, el municipio presenta desafíos particulares. Aunque la producción de huevo de gallina ponedora está en proceso de incorporación en las actividades pecuarias de las familias productoras de la región, el diagnóstico realizado para este proyecto revela una ineficiente generación de empleo y recursos económicos relacionadas al desarrollo deficientes de actividades agropecuarias.

6.3. Descripción de la situación existente con respecto al problema

La economía del municipio de Becerril proviene de la actividad minera lo cual pone en riesgo la producción agrícola y debilita la economía campesina, familiar y aumenta la inseguridad alimentaria del municipio Según el DANE, a corte de 2022 la tasa de crecimiento del sector agropecuario se situó en -2.4%, situación que amenaza la seguridad alimentaria, A su vez la prevalencia municipal de inseguridad alimentaria moderada - grave tiene un máximo de 61.4 %, indicando que alrededor de 61 de cada 100 hogares han tenido que reducir la cantidad y calidad de alimentos debido a restricciones financieras en los últimos 12 meses. Además, se registra un municipio con una prevalencia municipal de 23.8 %. Municipios con mayor prevalencia municipal de la inseguridad alimentaria moderada - grave Becerril es de 49.8.

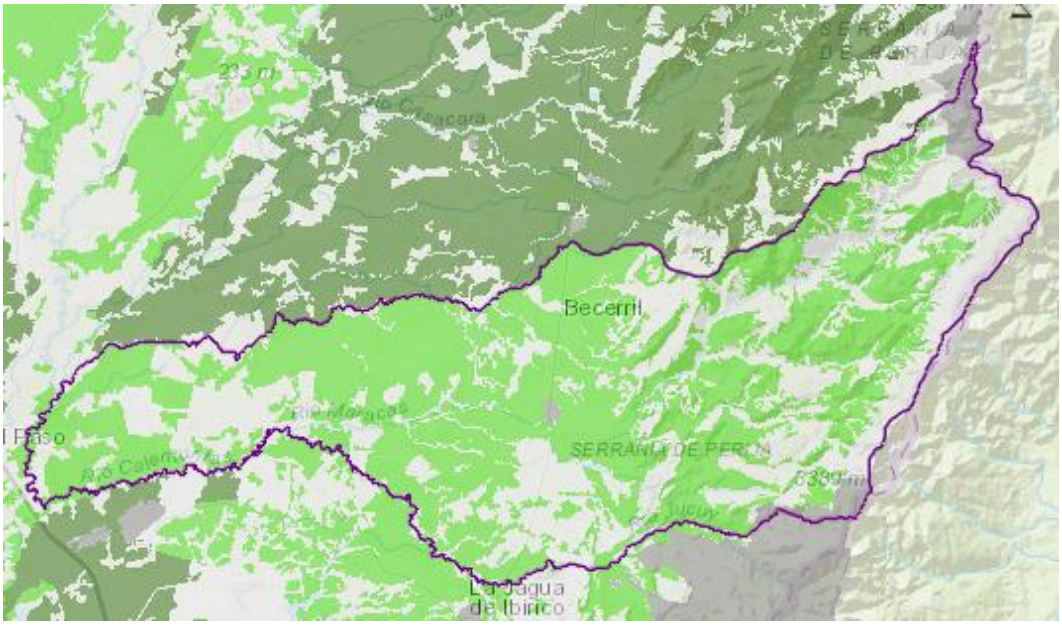
A su vez en el Municipio existen estrategias de desarrollo económico locales para vencer los problemas de escases de recursos económicos para acceder a los alimentos, en el municipio de Becerril, la avicultura es una actividad económica de traspatio siendo así la actividad económica más frecuente, en la actualidad cuenta con un inventario de aves de 1745 que no satisface la demanda y no permite un buen crecimiento en términos económicos. Después de los aportes que hace la minería del carbón, el sector agropecuario, es el que más dinamiza el territorio, pero debido a diferentes factores de orden social, político y económico, no ha logrado desplegar sus potencialidades de forma apropiada y exitosa, y pese a su estancamiento sigue siendo el sector que más agrega al empleo. Se requiere, por ende, mejorar los niveles actuales de productividad del sector primario con capacidad de aportar más y mejores empleos y a la vez incrementar su aporte al PIB regional y departamental.

Las condiciones de desarrollo económico pueden verse disminuidas a nivel local ya que el Departamento del Cesar cuenta escasa infraestructura agrícola para la

producción. El mal estado de las vías terciarias dificulta la comercialización de los productos agropecuarios. En cuanto a tecnología, acceso a riego, maquinaria, infraestructura agropecuaria y penetración de banda ancha, las Unidades de producción agropecuaria (Upa) no tienen conectividad que les permita informarse sobre su sector. El porcentaje de upa con acceso a asistencia técnica se encuentra alrededor del 10%, y en uso y tenencia de maquinaria e infraestructura este porcentaje se encuentra alrededor del 30%., lo que dificulta la transformación productiva y la inserción de valor agregado a los bienes y servicios producidos, así como la diversificación productiva. Fuente: ICA (2019)

Por lo tanto, la producción Agropecuaria, agroindustrial y manufacturera viene siendo rezagada por limitaciones que tienen los productores, emprendedores y los esquemas asociativos para acceder a créditos e incentivos económicos que les permitan aumentar su productividad o transformar con valores agregados su producción.

Según cifras de la planificación nacional, el suelo del municipio de Becerril tiene diversas aptitudes (alta, media y baja) para la producción de huevo y sostenimiento de las gallinas. No obstante, la falta de aprovechamiento adecuado de estas tierras y la insuficiente generación de empleo agrícola no permiten el desarrollo de otras actividades económicas asociadas a la agricultura.



Fuente: https://sipra.upra.gov.co/nacional (s.f.).

Gráfica

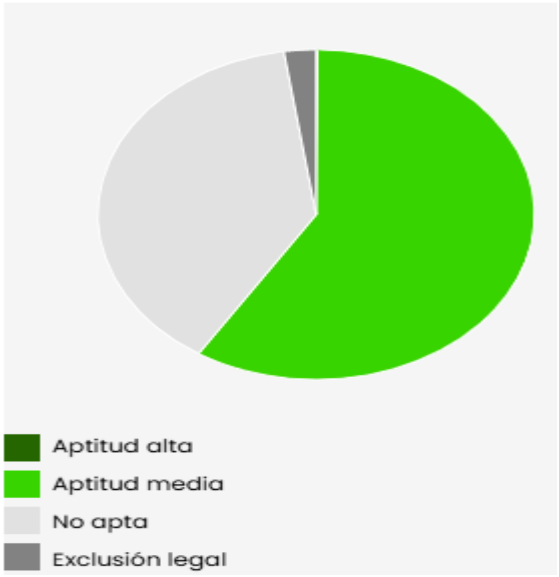


Tabla de valores

Aptitud	Hectáreas	Porcentaje
Aptitud alta	23	0,0 %
Aptitud media	72.731	59,1 %
No apta	47.556	38,6 %
Exclusión legal	2.823	2,3 %

Descargar

Tabla resumen

Área municipal [ha]	Aptitud total [ha]	Aptitud total [%]
123.133	72.754	59,1 %

Fuente: https://sipra.upra.gov.co/nacional (s.f.).

El municipio presenta un 59,1% de su terreno apto para esta producción.

Al producir acorde a la aptitud del terreno permite a los productores avícolas competir y suplir la demanda que va en aumento ya que la producción de huevo a nivel nacional, en el 2023 marcó un crecimiento nominal de 3.8%, al pasar de 16.250 millones de unidades a 16.854 millones. Pese a esto, por la lectura de precios, como se verá más adelante, el mercado mostró una mayor presión en la demanda. Se estima que su crecimiento fue mayor en dos puntos porcentuales. Si bien el IPC huevo cerró el 2023 en 4.12%, dicha variación ocurrió en un escenario de crecimiento de la oferta, lo que nos lleva a señalar que estamos ante un cambio en el mercado, que desde la pandemia a la fecha ha sido positivo. Para el 2024 se ha proyectado una tasa de crecimiento de 5.3% y conseguir así a una producción de 17.755 millones de unidades, con lo cual se incrementaría el consumo per cápita en 14 unidades adicionales, para llegar a un récord de consumo de 337 (FENAVI, 2023).

6.4. Magnitud actual del problema e indicadores de referencia

El municipio de Becerril enfrenta una profunda crisis multidimensional caracterizada por una severa inseguridad alimentaria y un desarrollo económico deficiente, ambos problemas intrínsecamente ligados a una economía local excesivamente dependiente de la minería de carbón. Esta dependencia ha sofocado el potencial del sector agropecuario, a pesar de contar con tierras aptas y una demanda local insatisfecha, el municipio no logra generar ingresos ni garantizar el acceso a alimentos para su población.

Esta desconexión con el mercado local contrasta fuertemente con la dinámica nacional. Según FENAVI (2023), la producción de huevo en Colombia creció un 3.8% en 2023 y se proyecta un crecimiento del 5.3% para 2024, con un consumo per cápita que alcanzaría un récord de 337 unidades. Sin embargo, los productores de Becerril no pueden capitalizar esta tendencia debido a barreras estructurales que impiden su competitividad y desarrollo.

La crisis de inseguridad alimentaria que se agudiza en cascada. Partiendo de un desafío global reconocido por el Programa Mundial de Alimentos, la problemática se manifiesta en Colombia con 18.5 millones de personas con insuficiencia alimentaria y un 28.1% de los hogares afectados a nivel nacional (DANE, ECV 2024). La situación empeora a nivel regional en el departamento del Cesar, con una prevalencia del 41.1%, y alcanza su punto más crítico a nivel municipal en Becerril, con un alarmante 61.4% de los hogares en inseguridad alimentaria (FENAVI 2025).

Más allá de estas cifras de vulnerabilidad, el proyecto ataca una causa tangible de esta crisis: un déficit productivo diario de 20,370 huevos, documentado por FENAVI (2024). Es aquí donde la iniciativa con 160 productores subsana dicho déficit de manera contundente: su producción proyectada de 28,160 huevos diarios no solo cubre la totalidad de la demanda insatisfecha, sino que la supera, alcanzando un 132% de cobertura y generando un excedente exportable. Esta reversión del déficit productivo impulsa una transformación económica, inyectando más de $464 millones de pesos mensuales a la economía local y proveyendo a cada familia un ingreso aproximado de $2.6 millones, lo que permite erradicar la inseguridad alimentaria en el grupo beneficiario y fortalecer la soberanía alimentaria del municipio.

6.5. Árbol del Problema

6.5.1. Causas que generan el problema

Causas directas

- Escasas estrategias de desarrollo económico asociado a producción avícola en el municipio de Becerril.
- Deficiente desarrollo de las buenas Prácticas avícolas para la cría de aves de postura
- Ausencia de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril
- Desconocimiento de las potencialidades y limitantes de los procesos de desarrollo rural en el municipio.

Causas indirectas

- Dificultades de los productores avícolas para adquirir herramientas e insumos adecuados para la cría de aves de postura
- Escasos conocimientos en prácticas de tecnificación y desarrollo avícola en etapa de pre-postura y postura
- Escasas estrategias de comercialización y venta de los productos avícolas asociados a la cría de gallinas y huevos
- Bajo nivel de gestión política de los actores de la cadena agroalimentaria.

6.5.2. Efectos generados por el problema

Efectos directos

- Disminución del aprovechamiento y uso adecuado del suelo para la producción avícola
- Escasa calidad de producción de huevos y productos avícolas
- Escasa generación de recursos económicos de los productores avícolas
- Bajo acceso a la seguridad alimentaria en la región de impacto en el municipio

Efectos indirectos

- Aumento de la desmotivación del campesinado, en especial de las mujeres rurales para realizar labores avícolas.
- Disminución de la producción avícola asociada a cubrir la demanda de huevos y productos avícolas
- Aumento de la pobreza extrema y la inseguridad alimentaria
- Reducción de las probabilidades de que los campesinos vulnerables cuenten con alimentos para autoconsumo

Árbol del problema (análisis de causas y efectos)

EFECTOS INDIRECTOS	1.1. Aumento de la Desmotivación de los campesinos para realizar labores avícolas	2.1 Disminución de la producción avícola asociada a cubrir la demanda de huevos y productos avícolas	3.1. Aumento de la pobreza extrema y la inseguridad alimentaria	4.1. Reducción de las probabilidades de que los campesinos vulnerables cuenten con alimentos para autoconsumo
EFECTOS DIRECTOS	1. Disminución del aprovechamiento y uso adecuado del suelo para la producción avícola	2. Escasa calidad de producción de huevos y productos avícolas	3. Escasa generación de recursos económicos de los productores avícolas	4. Bajo acceso a la seguridad alimentaria en la región de impacto en el municipio
PROBLEMA CENTRAL	Deficientes estrategias de desarrollo social y económico en producción avícola de los campesinos en el municipio de Becerril, Cesar			
CAUSAS DIRECTAS	1. Escasas estrategias de desarrollo económico asociado a producción	2. Deficiente desarrollo de las buenas Prácticas avícolas para	3. Ausencia de capacitación en organización agroproductiva y socioempresarial de los pequeños	4. Desconocimiento de las potencialidades y limitantes de los procesos de

	avícola en el municipio de Becerril.	la cría de aves de postura	productores avícolas del municipio de Becerril	desarrollo rural en el municipio.
CAUSAS INDIRECTAS	1.1. Dificultades de los productores avícolas para adquirir herramientas e insumos adecuados para la cría de aves de postura	2.1. Escasos conocimientos en prácticas de tecnificación y desarrollo avícola en etapa de pre-postura y postura	3.1. Escasas estrategias de comercialización y venta de los productos avícolas asociados a la cría de gallinas y huevos	4.1. Bajo nivel de acceso a la seguridad alimentaria de los hogares en la zona rural.

7. JUSTIFICACIÓN

El municipio de Becerril ha sido uno de los más golpeados por la violencia siendo el desplazamiento forzado el hecho victimizante más frecuente por lo que existe deterioro de las tierras abandonadas el principal cultivo agrícola es la palma de aceite asimismo la población joven del municipio tiene preferencia por emplearse en el sector minero que volver al campo y dedicarse a las actividades rurales. perfil productivo municipio de Becerril PNUD

El municipio de Becerril Cesar, por la violencia sufrida fue priorizado como PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial), dado los altos índices del conflicto armado, que los catapultó como territorios donde la pobreza, la debilidad institucional y los cultivos ilícitos, afectó de manera considerable a la población y que, a partir de la implementación de estos planes, se beneficiarán con proyectos de infraestructura, vías terciarias, proyectos productivos y de asistencia técnica, vivienda, agua potable y saneamiento básico, educación y salud rural. Los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) son un instrumento de planificación participativa que busca definir las visiones a futuro y proyectos prioritarios de las comunidades más afectadas por el conflicto armado.

Debido a la necesidad de implementar estrategias de fortalecimiento y reparación social a la violencia y el desplazamiento a nivel regional como alternativa de desarrollo económico en el departamento del Cesar. Se desarrolla la producción avícola que en su mayoría es de traspatio o familiar, en el 2021 esta se desarrolló en 434 mil predios que representaron el 99% de los predios de ese año. Sin embargo, la capacidad ocupada de esos predios fue de solo 8.8 millones de aves, lo que corresponde al 4% del inventario total de aves del país. Lo anterior da cuenta de que, pese a que en Colombia la avicultura familiar o de traspatio es la más común, posiblemente no genere grandes ingresos al ser dedicada al consumo propio o al comercio al por menor.

Po lo tanto dentro de las estrategias de desarrollo social y económico de mayor relevancia que existen la Avicultura según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los gallos y gallinas representan alrededor del 94% de la población mundial de aves de corral, seguidos por los patos (3%) y los pavos (1%). Así mismo, se estima que estas especies contribuyen con el 90% de la producción mundial de carne avícola y el 93% de la producción mundial de huevos, y de allí su relevancia para el mundo.

En particular, para el caso del huevo, según cifras de la FAO se producen en promedio 80 millones de toneladas de huevos de gallina cada año en todo el mundo. Los huevos, que se consumen en gran medida por su aporte proteico, se producen en cantidades suficientes para satisfacer la demanda de todos los habitantes del planeta y, lo que es más importante, están disponibles a un precio relativamente más bajo en comparación con los distintos tipos de carne.

Es así como la industria avícola en Colombia ha logrado consolidarse como uno de los sectores más competitivos que ofrece productos con gran valor nutricional y a un menor costo para el consumidor, en comparación con otras proteínas de origen animal. De esta forma, la producción y el consumo de productos derivados del pollo ha venido creciendo considerablemente en Colombia en los últimos años. Así mismo, han crecido los predios dedicados a la actividad avícola en Colombia. Estos predios inicialmente se pueden dividir en donde se realiza la avicultura a gran escala y la avicultura de traspatio o familiar. Estos últimos hacen referencia a la cría doméstica tradicional de aves, utilizando pocos insumos y sin el uso de maquinaria industrial, a diferencia de la avicultura de gran escala donde esta es ampliamente utilizada. En Colombia la mayoría de los predios son de avicultura familiar, representando el 98% del total. Adicionalmente, entre 2016 y 2022 registraron un crecimiento notable del 82.4%, con una tasa del 10.5% promedio anual. De otro

lado, la avicultura a gran escala, que solo representa el 2% de los predios, presentó una disminución del 29% entre 2016 y 2021 Análisis de producto – SECTOR AVÍCOLA

Ante lo anterior los procesos avícolas al generar desarrollo económico por la demanda de sus productos pueden ser una estrategia de gran impacto en el municipio De Becerril ya que posee una variedad climatológica y geográfica que permite desarrollar varios tipos de explotación avícola. Este municipio aportaría al desarrollo de la región con su potencial agropecuario.

En relación con lo anterior, con la implementación de la producción avícola mediante la adquisición y sostenimiento de animales de producción avícola. Las gallinas ponedoras, en etapa de pre-postura y postura, se adaptan fácilmente a las condiciones bioclimáticas del municipio, reportando buenos rendimientos en postura de huevos; resultados que hacen atractivo el territorio para establecer emprendimientos que mejoren la productividad de estos sistemas. En este sentido, la producción de huevos semicriollos y sus retos están asociados al incremento de la producción de proteína de origen animal de forma rápida y sostenible que sea garante de la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

En los últimos años el municipio se ha visto en la cría de especies menores una oportunidad de negocio; esta participación productiva del municipio en el inventario total del departamento del Cesar no es significativa, sin embargo, esta establecida como una alternativa económica que es accesible a un gran número de productores locales (Alcaldía municipal, 2023). Para la implementación de este proyecto productivo, es importante destacar el grado de motivación y la disposición de mujeres rurales para realizar acciones como manejo de la explotación de gallinas ponedoras, administración del negocio, tratamiento de vertimientos, aprovechamiento de residuos para producción de abono orgánico y comercialización de carne en pie, entre otros temáticas o acciones.

La experiencia por vocación del sostenimiento de gallinas y postura de huevos a nivel tecnificado y artesanal, entre otros aspectos socioeconómicos y productivos de la región, permitirá a las mujeres rurales seleccionadas poner en marcha las oportunidades operativas y financieras de este agronegocio, realizándose desarrollo tecnológico que permita la sostenibilidad económica, social y ambiental alrededor de esté, logrando mejora de la calidad de vida y generación de empleos dignos.

El compromiso de la actual administración municipal radica en la implementación de sistemas agroalimentarios más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles, con el fin de alcanzar tres metas fundamentales: Productividad Agrícola para el Desarrollo Económico y Social; Seguridad Alimentaria para una Vida Saludable;

Protección y Sostenibilidad Ambiental. Estas metas reflejan la interconexión entre las dimensiones económica, social y ambiental de los sistemas agroalimentarios. Buscamos promover la agricultura como un medio para lograr la seguridad alimentaria y unos medios de vida resilientes, fomentar la innovación, catalizar inversiones y establecer al sector rural como eje fundamental de la reactivación económica Fuente: Plan de Desarrollo 2024-2027 pág. 197

Por lo anterior la realización del proyecto denominado: **IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.,** va dirigido a los pequeños y medianos productores, en especial a mujeres rurales, con el objetivo de que este sector de la población vuelva a producir en el campo, ayudándoles a obtener mejores ingresos económicos, lo cual repercute en un mejor nivel de vida y así alejarlos de la extrema pobreza. Está dirigido a productores de la zona rural con el objetivo de que vuelvan a producir en el campo, mejorando sus ingresos, condiciones y calidad de vida, alejándolos de la extrema pobreza, discriminación y desigualdad social.

Así mimo el proyecto está orientado a Implementar un sistema de producción de gallinas de postura con galpones bioclimáticos como método de generación de ingresos y producción sostenible, que permitan tecnificarse y lograr aprovechar la cadena productiva incluyendo los residuos generados, para así poder suplir la demanda local y regional.

Con el desarrollo de este proyecto, se estará brindando por parte del Estado Colombiano y la alcaldía municipal, una ayuda muy importante a los campesinos accediendo a otros activos productivos, como cría, maquinarias y equipos, instalaciones, insumos, herramientas, materiales y asistencia técnica. Además, se manejará un paquete tecnológico según las recomendaciones establecidas en la resolución 3651 de 2014 del ICA; donde se indica el cumplimiento de todas las normas de bioseguridad, técnicas y sanitarias para la producción de huevos; dado este caso, la granja durante o posterior a la ejecución del proyecto debe estar registrada y certificada como bioseguras, ante este organismo, se brindará asesoría y el apoyo asistencial mediante capacitaciones y orientación empresarial.

El proyecto para desarrollar es a mediano plazo, durante 10 meses, para mejorar la economía y fortalecer la canasta familiar. El huevo y carne de aves (gallinas) es muy solicitado en el mercado, se caracterizan por ser de excelente calidad para el mercado local, regional y nacional, por sus características saludables y nutritivas. Estos productos y subproductos se favorecen de contar con aliados comerciales.

En el marco del proyecto se cuenta con los estudios sociales, técnicos, de mercadeo, ambiental, financiero, de gestión del riesgo y operativos, que permitirán orientar los parámetros para el establecimiento y evolución del proceso de implementación y operación del proyecto.

Por lo cual el presente proyecto está fundamentado en los lineamientos de la reactivación del sector productivo agropecuario para beneficia a ciento sesenta (160) pequeños y medianos productores que habitan en el municipio de Becerril.

7.1. ACLARACIÓN TÉCNICA SOBRE AJUSTES AL PRESUPUESTO

Justificación Técnica de los Ajustes Presupuestarios del Proyecto

El presupuesto presentado para el proyecto “Implementación de Unidades de Producción de Huevos para Mejoramiento Socioeconómico de Campesinos en el Municipio de Becerril, Cesar” incorpora una serie de ajustes estratégicos en las cantidades de insumos clave. Es importante aclarar que estas modificaciones no alteran el número de 160 unidades productivas beneficiarias, sino que son el resultado de un proceso de optimización técnica destinado a garantizar la viabilidad, sostenibilidad y el éxito de cada una de ellas.

Las modificaciones obedecen a una secuencia lógica: primero, una actualización de precios a las condiciones reales del mercado y, segundo, una optimización técnica de las cantidades para asegurar que cada unidad productiva sea más resiliente, productiva y sostenible. Estos ajustes fortalecen el diseño del proyecto y aumentan significativamente la probabilidad de alcanzar los objetivos de productividad y mejoramiento de la calidad de vida de las familias participantes.

A continuación, se detallan las justificaciones técnicas que sustentan dichos ajustes.

1. Fortalecimiento de la Sanidad, Bioseguridad y Comercialización de la Unidad Avícola

El objetivo de la modificación en el APU de la unidad avícola es fortalecer los componentes de bioseguridad, sanidad animal y manejo postcosecha, con el fin de mitigar riesgos y asegurar la rentabilidad de cada unidad productiva.

- Insumos Alimenticios (Alimento postura y mantenimiento (maiz)): El ajuste en estos insumos es fundamental para hacer el proyecto sostenible en el tiempo, asegurando la alimentación eficaz y precisa de las aves durante los distintos periodos críticos como el arranque y las primeras semanas de postura o

situaciones de estrés calórico, haciéndose esto vital para mejorar la tasa e postura y garantizar que el productor disponga de la cantidad necesaria para un tratamiento completo y efectivo, representando una medida de mitigación de riesgo crucial para evitar la pérdida masiva de aves y proteger la inversión.

- Insumos Veterinarios y de Bioseguridad (Aurofarvit Oral, Quinocal, Norfloxan, Yodo, Creolina): El ajuste en estos insumos transforma el enfoque del proyecto hacia una gestión sanitaria preventiva y de reacción rápida, fundamental en la producción avícola. El incremento asegura la suplementación vitamínica y mineral durante periodos críticos que van más allá del arranque, como las primeras semanas de postura o situaciones de estrés calórico. Esto es vital para mejorar la tasa de postura, fortalecer el sistema inmunológico de las aves y garantizar la calidad de la cáscara del huevo, reduciendo pérdidas por roturas. Asimismo, la dotación inicial de antibióticos se consideró insuficiente para tratar eficazmente un posible brote de enfermedades bacterianas. El aumento garantiza que el productor disponga de la cantidad necesaria para un tratamiento completo y efectivo, representando una medida de mitigación de riesgo crucial para evitar la pérdida masiva de aves y proteger la inversión. Finalmente, este incremento es clave para fortalecer los protocolos de bioseguridad, permitiendo mantener un programa de desinfección continua de equipos críticos (comederos, bebederos) y establecer pediluvios en la entrada de la unidad, la forma más rentable de prevenir enfermedades.
- Insumos de Post-Cosecha y Comercialización (Bandejas de Cartón para Huevos): Este ajuste es fundamental para el componente de mejora socioeconómica. La dotación inicial era mínima y no consideraba el flujo de producción continuo. El incremento asegura un correcto manejo post-cosecha, permitiendo minimizar las pérdidas por rotura, mejorar la higiene y presentación del producto, y facilitar la comercialización en empaques adecuados que exige el mercado.

2. Optimización de los Sistemas de Alimentación Alternativa

Para garantizar una fuente de alimento sostenible y de alta calidad, se optimizaron los siguientes componentes:

- Módulo de Forraje Verde Hidropónico (FVH): Los ajustes en este módulo son una optimización técnica integral. El incremento en semilla de maíz garantiza la densidad de siembra ideal para un tapete forrajero de alto valor nutricional. Esto se complementa con el aumento de hipoclorito de sodio y cal, insumos

vitales para un protocolo fitosanitario robusto que previene contaminaciones por hongos. Adicionalmente, se ajustó la cantidad de fertilizante Triple 15 para enriquecer el perfil proteico y mineral del forraje. A nivel estructural, la modificación en los mesones de madera facilita la construcción de una estantería multinivel más eficiente, duplicando la capacidad de producción en la misma área.

- Banco de Proteína: La decisión de aumentar los insumos como la semilla de maíz, el pasto Cuba 22 y el sorgo forrajero es una inversión estratégica para el éxito del cultivo. Una mayor densidad de siembra permite contrarrestar factores de riesgo (baja germinación), asegurar una competencia efectiva contra malezas al cubrir el suelo rápidamente y, fundamentalmente, garantizar que la parcela forrajera tenga la biomasa suficiente para soportar los cortes periódicos necesarios para alimentar a las gallinas de manera continua durante toda la vida útil del proyecto.

3. Optimización del Programa de Plan de Manejo Ambiental

El objetivo de la modificación en el APU del Programa de Plan de Manejo Ambiental es mitigar riesgos y asegurar la rentabilidad de cada unidad productiva.

8. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

8.1. Objetivo general e indicadores de seguimiento

Objetivo General – Propósito

Aumentar las estrategias socioeconómicas de los productores avícolas implementando 160 unidades de producción de aves de postura y huertas caseras, fortaleciendo técnicas de producción sostenibles de alimentos en el municipio de Becerril Cesar.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador	Medido a través de	Meta por periodo (Periodo 0)	Tipo de fuente	Fuente de Verificación

Objetivo 1 1. Número de galpones construidos	Número	**160**	Informe	Informe final de seguimiento del proyecto realizado por la secretaria de planeación
Objetivo 2. Número de productores con acompañamiento técnico	Número	**160**	Informe	Informe final de seguimiento del proyecto realizado por la secretaria de planeación
0bjetivo 3. Número de productores fortalecidos en producción y competitividad	Número	**160**	Informe	Informe final de seguimiento del proyecto realizado por la secretaria de planeación
Objetivo 1.1. numero de gallinas entregadas para el Rendimiento de la producción	Número	**31840**.	Informe	Informe final de seguimiento del proyecto realizado por la secretaria de planeación

8.2. Objetivos Específicos

Objetivo 1: Aumentar las estrategias de desarrollo económico asociado a la producción avícola en el municipio de Becerril mediante la construcción y dotación de unidades avícolas para la cría de aves de postura

Objetivo 2: Incrementar el desarrollo de las buenas prácticas avícolas para la cría de aves de postura garantizando bienestar animal, inocuidad alimentaria y sostenibilidad de las aves de postura

Objetivo 3: Aumentar las estrategias de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril.

Objetivo 4: Fortalecer la seguridad alimentaria de los pequeños y medianos productores beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de huertas caseras.

8.3. Relación entre las causas y los objetivos

Tipo de causa	Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa	Escasas estrategias de desarrollo económico asociado a producción avícola en el municipio de Becerril.	Aumentar las estrategias de desarrollo económico asociado a la producción avícola en el municipio de Becerril mediante la construcción y dotación de unidades avícolas para la cría de aves de postura
Causa Indirecta	Dificultades de los productores avícolas para adquirir herramientas e insumos adecuados para la cría de aves de postura	Dotar 160 galpones de insumos herramientas y aves de postura para el desarrollo social y económico de 160 participantes rurales
Causa directa	Deficiente desarrollo de las buenas Prácticas avícolas para la cría de aves de postura	Incrementar el desarrollo de las buenas prácticas avícolas para la cría de aves de postura garantizando bienestar animal, inocuidad alimentaria y sostenibilidad de las aves de postura
Causa Indirecta	Escasos conocimientos en prácticas de tecnificación y desarrollo avícola en etapa de pre-postura y postura	Implementación y desarrollo de un paquete tecnológico para producción de huevo criollo con plan nutricional.
Causa directa	Ausencia de capacitación en organización agroproductiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril	Aumentar las estrategias de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril
Causa Indirecta	Escasas estrategias de comercialización y venta de los productos avícolas asociados a la cría de gallinas y huevos	Aumentar las estrategias de comercialización y competitividad mediante encuentros en fortalecimiento de capacidades organizacionales a 160 beneficiarios

Causa directa	Desconocimiento de las potencialidades y limitantes de los procesos de desarrollo rural en el municipio.	Fortalecer la seguridad alimentaria de los pequeños y medianos productores beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de huertas caseras
Causa Indirecta	Bajo nivel de acceso a la seguridad alimentaria de los hogares en la zona rural.	Establecer huertas de autoconsumo para suministro continuo de hortalizas, aromáticas, cereales, tubérculos y demás en los predios.

Árbol de objetivos

FINES INDIRECTOS	1.1. Disminución de la Desmotivación de las mujeres rurales para realizar labores avícolas	2.1 Aumento de la producción avícola asociada a cubrir la demanda de huevos y productos avícolas	3.1. Disminución de la pobreza extrema y la inseguridad alimentaria	4.1. Aumento del acceso a la seguridad alimentaria de los predios.
FINES DIRECTOS	1. Aumento del aprovechamiento y uso adecuado del suelo para la producción avícola	2. Mejora de la calidad de producción de huevos y productos avícolas	3. Aumento en la generación de recursos económicos de los productores avícolas	4. Disponer de alimentos saludables y nutricionales de forma continua producido en los predios focalizados
OBJETIVO CENTRAL	Aumentar las estrategias socioeconómicas de los productores avícolas implementando 160 unidades de producción de aves de postura y huertas caseras, fortaleciendo técnicas de producción sostenibles de alimentos en el municipio de Becerril Cesar.			

MEDIOS DIRECTOS	1. Aumentar las estrategias de desarrollo económico asociado a producción avícola en el municipio de Becerril.	2. Incrementar el desarrollo de las buenas prácticas avícolas para la cría de aves de postura garantizando bienestar animal, inocuidad alimentaria y sostenibilidad de las aves de postura	3. Aumentar las estrategias de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril	4. Fortalecer la seguridad alimentaria de los pequeños y medianos productores beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de huertas caseras
MEDIOS INDIRECTAS	1.1. Disminuir las dificultades de los productores avícolas para adquirir herramientas e insumos adecuados	2.1. Fortalecer los conocimientos en buenas prácticas de tecnificación y desarrollo avícola en etapa de pre-postura y postura	3.1. Aumentar las estrategias de comercialización y venta de los productos avícolas asociados a la cría de gallinas y huevos	4.1. Establecer huertas de autoconsumo para suministro continuo de cereales, tubérculos y demás en los predios.

9. CONTRIBUCION DEL PROYECTO A LA POLITICA PÚBLICA

9.1. Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia, Potencia Mundial de la Vida

Lineamiento	Derecho Humano a la Alimentación
Indicadores de primer nivel	Producción en cadenas agrícolas priorizadas para el Derecho Humano a la Alimentación
Pilar	Disponibilidad de alimentos
Catalizador	Transformación del sector agropecuario para producir más y Mejores alimentos

Propósitos	- Garantizar el acceso oportuno y simultáneo a factores productivos como tierra formal, riego, capital para financiamiento, tecnología, extensión agropecuaria, conectividad y servicios complementarios a la producción (asociatividad, inclusión productiva, comercialización y logística). - Impulso y desarrollo de cadenas productivas agropecuarias y agroindustriales, con base en la adaptación o adopción de tecnologías y transferencia de conocimiento para el desarrollo sostenible, que comporte la participación de las comunidades.

9.2. Contribución al Plan de Desarrollo Departamental

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2024-2027 "GOBERNANDO EL CESAR IMPARABLE".

PILAR	PILAR 2. CESAR INNOVADOR, CUMPLIENDO SUEÑOS.
PROGRAMA	Programa 5. TURISMO, ENERGÍAS LIMPIAS, PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y AGROINDUSTRIA, MOTORES DEL CRECIMIENTO INCLUSIVO DEL CESAR
Subprograma No 1 **SUBPROGRAMA 1. CULTIVANDO EL FUTURO: FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO** **Objetivo:** Fortalecer el sector agroindustrial, para brindar los instrumentos necesarios que conduzcan a una transformación productiva del campo e internacionalización de los productos regionales, promoviendo la asociatividad, la adaptación de tecnologías y la agregación de valor a sus procesos, apostándole a una revolución productiva sostenible y al ordenamiento y uso del suelo, que garanticen la producción agropecuaria competitiva y la seguridad alimentaria del territorio. **Metas trazadoras:** Aumentar el Número de Upas en el Departamento	

Metas de Producto: Apoyar productores financieramente para el acceso a activos productivos y de comercialización **Indicador:** Productores apoyados con activos productivos y de comercialización **Meta:** 3.000

9.3. Contribución al Plan de Desarrollo Municipal de Becerril

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2024-2027 “CONSTRUYENDO UN FUTURO MEJOR”

APUESTA ESTRATEGICA 1	Transformación Productiva Y Económica Con Justicia Social – Un Futuro Mejor Para Todos
PROGRAMA	El Campo: Motor Del Crecimiento Y Desarrollo De Nuestro Territorio
ACCIÓN ESTRATÉGICA	Compra de agro insumos, semillas, asistencia técnica, comercialización, adquisición de maquinaria, financiamiento de los proyectos de pequeños y medianos productores del agro, para que contribuyan a la seguridad alimentaria y a la agricultura sostenible, a generar modalidades de producción y consumo sostenibles.
INICIATIVA PDET	**1220045280612** Crear y/o Fortalecer las cooperativas, asociaciones y organizaciones solidarias de productores agropecuarios y turísticos que les permita mejorar la distribución y comercialización de los productos agropecuarios que garantice mejorar la calidad de vida de los asociados, las fuentes de ingreso, generación de empleo en el municipio de Becerril (Cesar). **1220045280788** Implementar proyecto productivo integral de especies menores de (ovino caprino, porcino, piscícola, codorniz, gallina criolla y apicultura) a los pequeños productores del municipio de Becerril (Cesar). Que permita fomentar la productividad y la competitividad del sector.

10. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

10.1. Identificación de participantes

Actor	Entidad	Posición	Interés o expectativas	Contribución a la gestión
Municipal	Alcaldía municipal de Becerril	Cooperante	Disminuir los índices de pobreza extrema mediante la generación de ingreso económicos Disminuir la inseguridad alimentaria	Gestión financiera aprobación de los Recursos económicos UMATA Realizara la Veeduría y seguimiento del proyecto
Privado	Aliados comerciales	Cooperante	Comercializar productos obtenidos a nivel local, regional, nacional e internacional.	Aliado en la comercialización de productos.
Pequeños productores	Pequeños y medianos productores	Beneficiario	Respaldar el desarrollo del proyecto en todas las actividades necesarias para lograr su éxito en todos sus componentes, mediante entrega de información y compromiso en el	Recibir los beneficios del proyecto para el mejoramiento de su calidad de vida, respaldar el desarrollo del proyecto en todas las actividades necesarias para lograr su éxito en todos sus componentes

Actor	Entidad	Posición	Interés o expectativas	Contribución a la gestión
			desarrollo.	

10.2. Análisis de los participantes.

El presente proyecto surge a partir de las necesidades identificadas en el Municipio de Becerril, por parte de la Unidad Municipal Asistencia Técnica UMATA.

Con los participantes beneficiarios del proyecto, se concertó con un mutuo acuerdo, la participación en el proceso a través de mesas de trabajo con la administración municipal, mostrando disposición total para trabajar y participar activamente en el proyecto. En reuniones con los pequeños y medianos productores del municipio, se identificó que, si bien es cierto la producción de huevos de gallinas ponedoras, así como los subproductos, sea de forma individual o asociada; como fuente de sustento de las familias campesinas de la región, es necesario optar por diversificar con otras alternativas que sean rentable y sostenibles a través de las cuales los productores puedan mejorar la calidad de vida de sus familias. Por lo tanto, surge directamente desde las comunidades la idea de diversificar sus actividades optando por la producción tecnificada de huevo y carne de descarte de aves (gallinas criollas ponedoras), en el cual miran una esperanza de sustento a mediano y largo plazo, con grandes proyecciones para la comercialización a nivel local, regional y nacional.

Durante la ejecución de del proyecto se plantearán aliados comerciales a nivel local y regional, y si fuese el caso, a nivel nacional.

11. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

11.1. Población Afectada

Según la caracterización realizada por el proyecto se tiene que el municipio de Becerril presenta una población afectada aproximada de 6.493 personas (Terridata, 2025); de las cuales, por motivos de recursos y presupuesto del proyecto se logrará beneficiar a 160 productores, quienes una vez se inicie la ejecución del proyecto se someterán a un proceso de verificación por parte del ejecutor para comprobar que cumplan con los criterios previamente establecidos para acceder al proyecto.

Para el proceso de focalización se tuvo en cuenta primero que cumplieran en su totalidad los requisitos de ingreso al proyecto y en caso de que más de 160 productores cumplan con dichos requisitos se priorizó en el orden de inscripción de los productores, hasta completar el cupo disponible por el proyecto.

11.2. Población objetivo del proyecto

La población objetivo del proyecto son 160 personas quienes son los productores beneficiados directamente con el proyecto.

La inversión del proyecto estará focalizada en los productores avícolas, del territorio y la población rural vulnerable, campesinos parceleros, quienes han regresado a sus tierras, para trabajarlas, criar a sus animales, en especial la cría de gallinas criollas ponedoras; quienes vienen desarrollando esta actividad, pero en pequeña escala; a esto se debe la baja producción de huevos. Los beneficiarios corresponden a los productores del departamento de Cesar, ubicados en la zona rural del municipio de Becerril, Veredas Betulia, Canadá, Canaima, Caño Rodrigo, Capihaura, Cartagena, Casa Blanca, El Centro, El Porvenir, Fátima, Hatillo, Hatos La Guajira, La Florida, Las Cojas, Las Mercedes, Las Piñas, Los Manantiales, Rio Maraca, Santa Cecilia, Santa Fe, Tamaquitos, Tucuycito La Loma, Villa Matilde, contando con parcelas o pequeñas fincas, teniendo pocas aves para autoconsumo, con poco excedente de huevos para la venta, para el sostenimiento productivo.

El grupo objeto como beneficiarios no son ajenos a las actividades avícolas; ya que esta actividad la han realizado con la cría de gallinas ponedoras y la producción de huevos en menor escala, lo que se hace posible su desarrollo en mejores condiciones por la experiencia en este ámbito y el conocimiento en el manejo de aves, así como de la producción de alimentos provenientes de cultivos agrícolas.

Este grupo de beneficiarios estará conformado por mujeres cabeza de hogar, jóvenes, adultos mayores y campesinos; en condiciones de pobreza o vulnerabilidad económica; quienes serán los responsables del manejo, operación, administración y desarrollo del aparato productivo, contable y de comercialización, contando con una persona jurídica (organización de productores).

Rango de edades de los posibles participantes del proyecto

Descripción	Dato
Jóvenes de 15 a 19 años	1
Adultos de 20 a 59 años	117
Adultos mayores de 60 años	42
Total, participantes	**160**

Fuente: UMATA 2025

Rango por sexo de los participantes del proyecto

Descripción	Dato
Mujeres	114
Hombres	46
Total, participantes	**160**

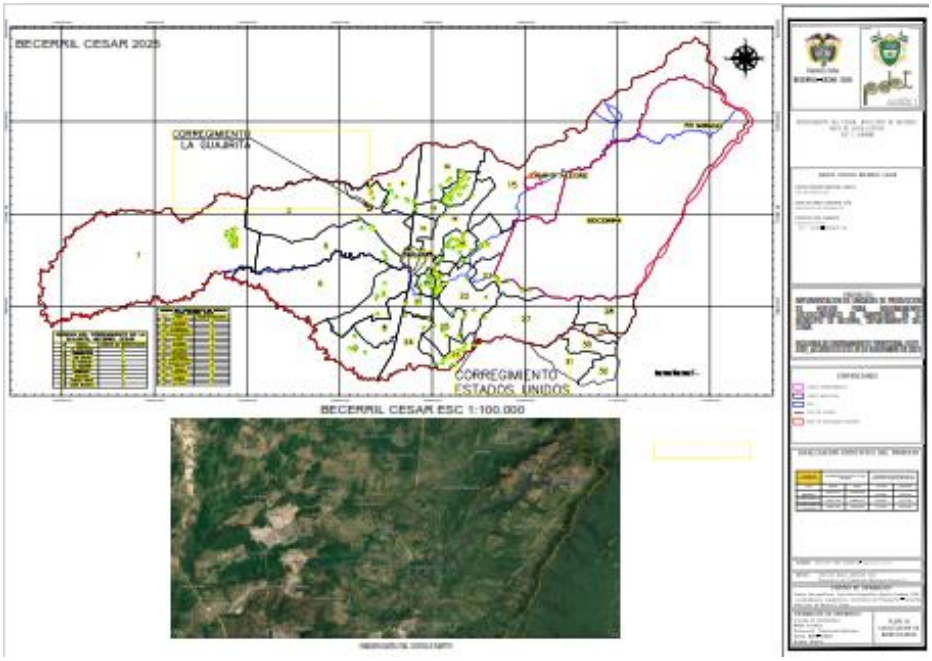
Fuente: UMATA 2025

Población vulnerable participantes del proyecto

Descripción	Dato
Desplazados	96

Fuente: UARIV 2025

Figura 4. Localización de los predios de los posibles participantes del proyecto



Fuente: Propia.

11.3. Criterios de selección de beneficiarios

De esta manera se preseleccionaron 160 productores potenciales beneficiarias, cada una con su respectivo representante quien para pertenecer al proyecto deberán cumplir con los siguientes criterios de selección:

- Ser mayor de edad.
- Ser alfabeto y si no lo es, garantizar la aptitud de otro miembro del grupo familiar para leer y escribir.
- Vínculo con el sector agropecuario como mínimo de tres (3) años.
- Mínimo el 75% de los ingresos familiares deben originarse de actividades agropecuarias.
- Tener acceso a la explotación de tierra (propietarios o sanos poseedores).
- Tener la disposición de tiempo y mano de obra para la realizar las actividades propuestas en el proyecto
- Garantizar la sostenibilidad de los insumos, materiales y equipos entregados en el proyecto.

- Los beneficiarios de este proyecto deben estar asociados a una agrupación que cumpla con los procesos asociativos propios para el desarrollo del objetivo que persigue el proyecto.

En referencia al predio seleccionado, de propiedad de organizaciones de productores o beneficiarios y de acuerdo con los propósitos productivos en la implementación del proyecto, para cumplimiento de selección, se tiene en cuenta el respeto de las áreas de ronda de cuerpos de agua, según la normatividad en el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974) serán seleccionados predios para el establecimiento de los cultivos ubicados a no menos de 30 metros de los cuerpos de agua del área rural del municipio.

12. ALTERNATIVA DE SOLUCION

ALTERNATIVA UNO: FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO PRODUCTIVO DE PRODUCTORES AVICOLAS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL DEPARTAMENTO DEL CESAR.

ALTERNATIVA DOS: IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.

12.1. Alternativa seleccionada: IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.

ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El desarrollo del proyecto se realizará mediante las siguientes acciones:

- Construcción de instalaciones de plantel avícola (Diseño y construcción de galpón con encerramiento).
- Verificación de condiciones técnicas y selección del predio a intervenir directamente con implementación de las granjas avícolas.

- Suministro de insumos y herramientas que generen bajo impacto ambiental con la implementación de las granjas en el proyecto.
- Aislamiento de sistema de producción avícola establecido (1500 m2).
- Realización de manejo sanitario y elaboración de registros y procedimientos para el cumplimiento de las BPP.
- Implementación de Buenas Prácticas avícola y Control de calidad
- Implementación del Plan de Bioseguridad en la granja avícola
- Implementación de un plan de manejo ambiental en predios.
- Implementación de un plan de alimentación alternativo para animales (forraje hidropónico, banco de proteína y alimentación con concentrados).
- Implementación de un paquete de asistencia técnica durante el ciclo de ejecución del proyecto.
- Realización de formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otras temáticas.
- Realización del manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores que permitan competencias laborales y puestas en marcha de alianzas comerciales.
- Conformación y fortalecimiento de la alianza comprometiendo a los distintos actores de esta, buscando la sostenibilidad del proyecto.
- Adquisición de activos productivos para producción de cereales, leguminosas, tubérculos, musáceas, aromáticas, entre otros en las huertas.
- Establecimiento y mantenimiento de huertas de autoconsumo para consumo y generación de excedentes productivos.

DESARROLLO METODOLOGICO

Expresamente, para el desarrollo de la propuesta, se requiere dar cumplimiento a las siguientes fases técnico-productivas:

COMPONENTE 1. AUMENTAR LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO ECONÓMICO ASOCIADO A LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE UNIDADES AVÍCOLAS PARA LA CRÍA DE AVES DE POSTURA.

Se procederá a realizar la construcción instalación y adquisición de un plantel avícola en la zona rural del municipio de becerril.

1.1. Construcción de instalaciones de plantel avícola (Diseño y construcción de galpón con encerramiento).

Sistema de producción propuesto (semi-Intensivo). Se da un máximo aprovechamiento del espacio disponible y aumenta la densidad de animales por metro cuadrado. Las aves permanecen encerradas en galpones durante la noche y en el día en pastoreo; se realiza la construcción bajo ambientes controlados para lograr un desempeño óptimo en su crecimiento, se da una mejor uniformidad de peso, mayor conversión alimenticia y rendimiento; asegurando que al mismo tiempo no se comprometan la salud y bienestar de los animales.

Construcción de galpón: se constará de un espacio para complementar la recría y producción de gallina criolla.

Áreas de Producción

El proyecto contempla dos áreas de producción principales por cada beneficiario:

- **Galpón Avícola:**
  - ✓ **Área:** El área de producción del galpón móvil es de **72 m²**.
  - ✓ **Dimensiones:** Las dimensiones especificadas son **12 metros de largo por 6 metros de ancho**.
  - ✓ **Estructura:** Se especifica como un galpón construido en perfiles metálicos.
- **Forraje hidropónico**
  - ✓ **Área:** Para la producción de forraje hidropónico 10 m^2.
- **Huerta de autoconsumo**

- ✓ **Área:** Huerta de autoconsumo son 200 m^2.

- **Banco de proteína**

  - ✓ Banco de proteína tendrá un área de 300 m2

- **Zona de pastoreo**

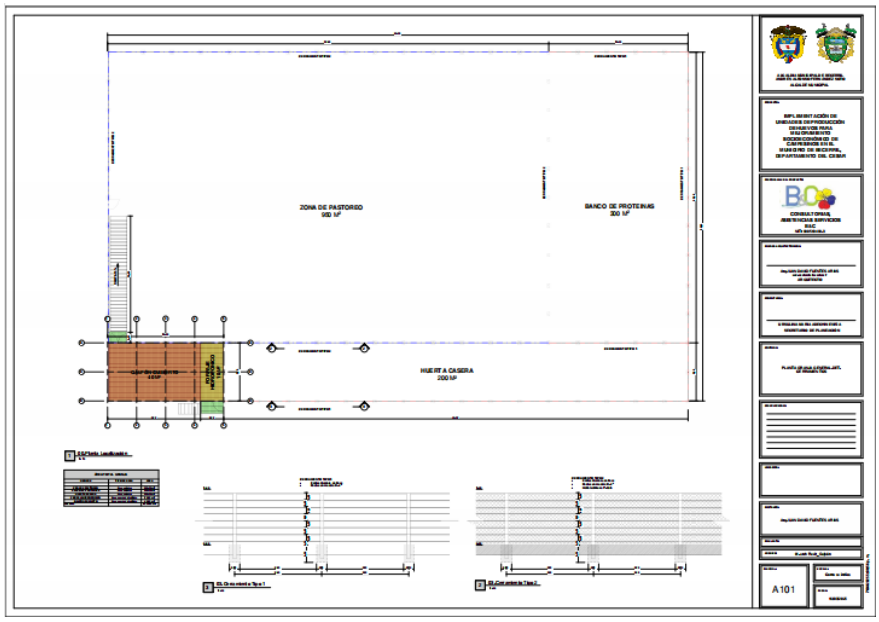
  - ✓ zona de pastoreo 950 m2.

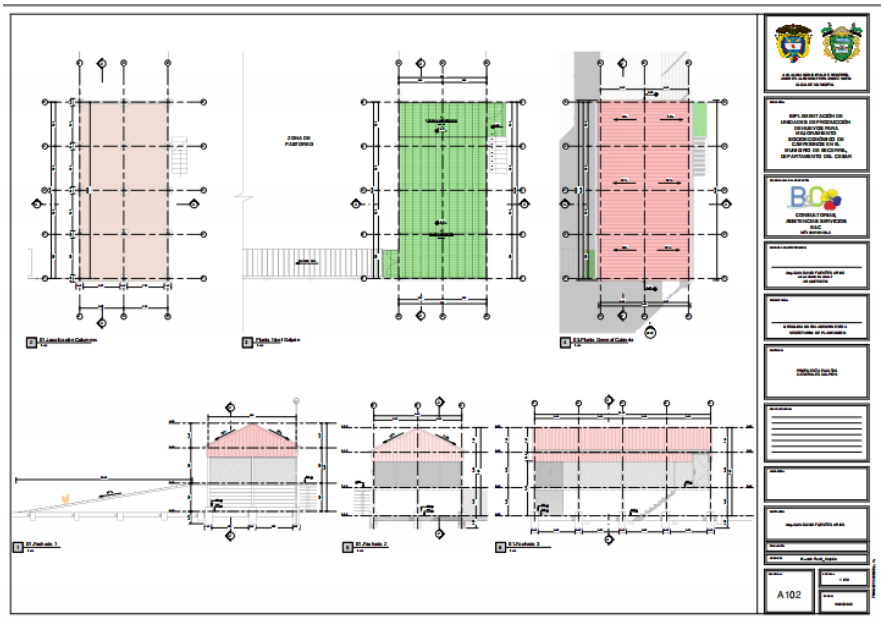
Descripción de las áreas. El galpón constará de un espacio encerrado en malla metálica para aves, con un área total de 72 m2 – c/u, y capacidad máxima de 214 aves (199 gallinas y 15 gallos); Los galpones se han diseñado teniendo en cuenta la normatividad colombiana sismo resistente vigente NSR-10, para lo que se propone Cimentación en Dados de Concreto f'c=3.000PSI, Infraestructura y superestructura Metálica compuesta por Perfilería Estructural Cuadrada de 100x100x3mm, Perfilería Estructural Cuadrada de 50x50x2mm, Perfil PHR-C 100x50x2mm; piso en Malla expandida; cubierto con Lámina Metálica a Dos (2) aguas y cortinas laterales graduables para protección de las aves de los cambios bruscos de temperatura y en el cual estarán ubicados los comederos de Tolva, los bebederos automáticos y los nidales para las gallinas ponedoras.

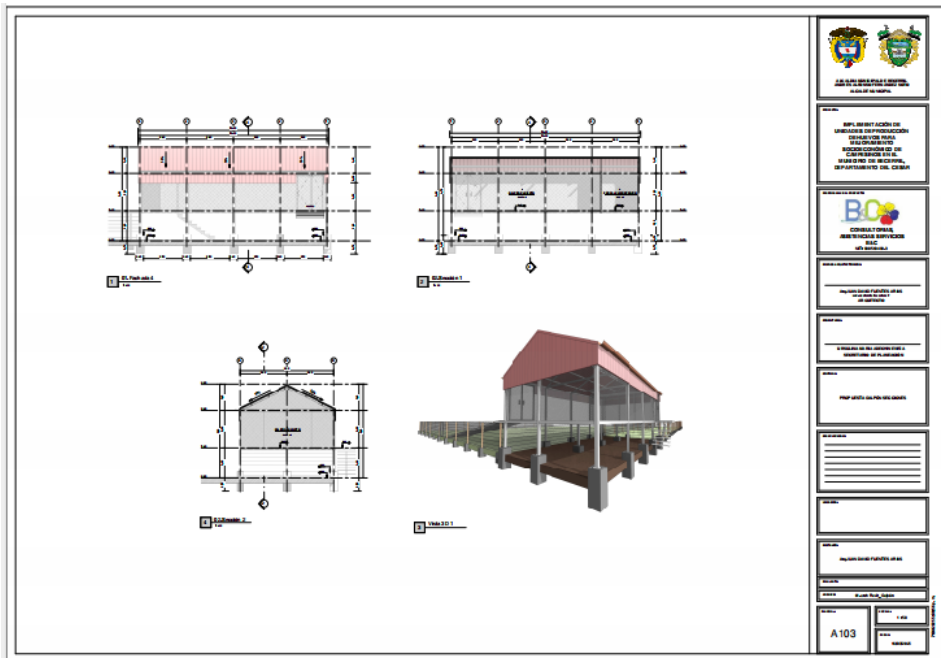
Se adquirirán 199 pollas de dieciséis semanas de edad, mas 20 animales adicionales para reponer durante el desarrollo o ejecución del proyecto; Se adquirirán 15 gallos criollos para efectos reproductivos, los cuales, posteriormente se incluirán a la unidad avícola cuatro semanas después del ingreso de las pollas.

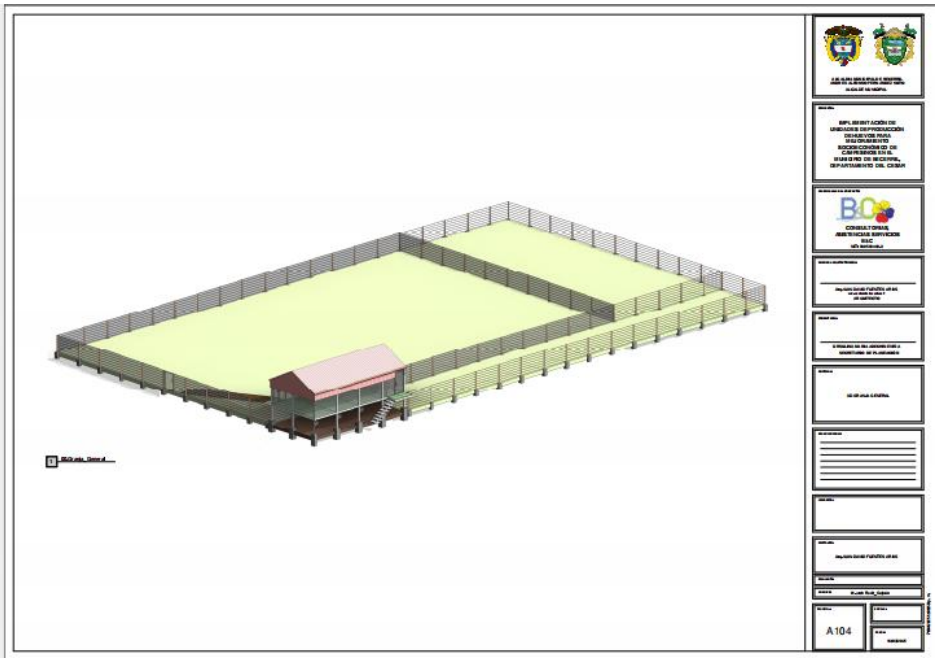
La unidad avícola contara con un área de 1.500 m2 distribuidos de la siguiente forma: galpón 72 m2, área de producción de forraje hidropónico 10 m2, área de producción de la huerta para autoconsumo 200 m2, banco de proteína 300 m2 y zona de pastoreo 950 m2.

Planos, diseños y modelos de obras o adecuaciones de instalaciones o infraestructura productiva.


ZONA DE PASTOREO
BANCO DE PROTEINAS
HUERTA CASERA
A101


A102





Esta actividad o acción tiene una duración de 3 meses.

1.2. Verificación de condiciones técnicas y selección del predio a intervenir directamente con implementación de las granjas avícolas.

Condiciones agroclimáticas

Posterior la caracterización de la población y definido el predio donde se va a implementar el proyecto, se entregará concepto técnico de los profesionales técnico donde ha de constar que las condiciones agroecológicas, biofísicas y agroclimáticas son aptas para implementar las líneas productivas del proyecto y que están dentro de los siguientes parámetros:

CARACTERÍSTICA		RECOMENDADAS PARA LA PRODUCCION AVICOLA	ZONA DEL PROYECTO
Topografía		Plana a ondulada, pendientes < 4%	Plana a semi-ondulada
Rango de Altitud		0 a 2300 m.s.n.m	100-2300 msnm, 100-150 msnm
Clima	Temperatura variación anual	20 - 35ºC	22-38 °C, 29°C
	Precipitación variación anual	0 – 1.700 m.m	900-1200mm, 1200mm
	Distribución períodos de lluvia	Constante en el año	Temporada de lluvia de marzo a Junio y de Agosto a Noviembre.
	Humedad relativa	60% a 80%	76%
	Vientos	Baja tolerancia a vientos y heladas	0.3 a 5.4 m/s
	Zona de vida (Según Holdridge)	Bh-T y PM	(bh-T), (bs-T)
Suelo	Ph	6.0 – 7.5	6.55 – 5.93
	Textura	Franco (arcilloso, arenoso y limoso)	Franca – Franco Arenoso
	Fertilidad	Alta en especial de K, P y K	Baja, con niveles altos de calcio y magnesio.
	Materia Orgánica	Alta	Baja
Agua	Requerimientos de la actividad	n/a	La distribución de la lluvia en la zona del proyecto de reactivación presenta épocas de déficit que ameritan realizar una inversión en un sistema que

CARACTERÍSTICA		RECOMENDADAS PARA LA PRODUCCION AVICOLA	ZONA DEL PROYECTO
			permita mitigar las temporadas de sequía.
	Fuente y posibilidad de abastecimiento	n/a	El agua proviene de la precipitación. Los productores deben gestionar los tramitar las autorizaciones correspondientes para el uso de las fuentes hídricas que requieren de permisos de las autoridades ambientales.

El terreno a donde se establecerá la unidad avícola en cada predio cuenta con las áreas disponibles y con las condiciones adecuadas y agua para todo el proceso que demanda el proyecto avícola.

El recurso hídrico en avicultura es un elemento de vital importancia durante todo el ciclo de producción, tanto por los volúmenes requeridos para el consumo, ya que de este dependen las funciones vitales del organismo, lo que puede explicarse por la gran representatividad de este elemento en los diferentes tejidos animales, como por su uso como vehículo terapéutico y teniendo presente el estado actual de las fuentes de agua, también como vector de elementos contaminantes.

Es un recurso en algunos casos de fácil acceso y relativamente económico, sin embargo, actualmente el factor decisivo para proyectar una explotación avícola no suele ser la disponibilidad de cantidad sino de calidad, requiriendo una mayor vigilancia y procesos de sanitización.

Es importante conocer los consumos necesarios para la explotación lo que puede depender también del sistema de bebederos disponible, en los sistemas abiertos: bebederos de campana, el consumo de agua es superior al de sistemas cerrados, bebedero de niple; la fuente de captación, las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua captada y la estructura de almacenamiento general de agua.

Se recomienda proyectar el almacenamiento de agua de la granja para 5 días de consumo, con la capacidad de encasetamiento total en etapa de producción para aves de postura. Se debe estimar el consumo de agua con relación al consumo de alimento suponiendo una relación que puede variar desde 1.6 L/kg hasta 3.5 L/kg dependiendo de las condiciones ambientales. Se estima que la necesidad de agua

en las aves crece 6,5% por cada ºC por encima de la temperatura de confort de 21ºC.

Se debe destacar que no existe una normativa específica en cuanto a criterios de calidad para el agua destinada al consumo avícola, sin embargo, los criterios de calidad deben estar próximos a la potabilidad, por lo que se aplica la resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de la Protección Social.

El agua puede obtenerse de varias fuentes (Agua lluvia, agua superficial y agua subterránea). Se dispondrá de tanques de 1.000 litros para disposición de agua continuamente para las aves. Para mejorar la calidad del agua se realiza desinfección (cloración) y labores como limpiar y desinfectar los sistemas de suministro de agua frecuentemente.

Esta actividad o acción tiene una duración de 2 meses.

1.3. Suministro de insumos y herramientas que generen bajo impacto ambiental con la implementación de las granjas en el proyecto.

Adquisición de equipos y herramientas agropecuarias

Descripción	Unidad	Cantidad
Jeringa Automática dosificadora x 20 ml	Numero	1
Tanque plástico x 250 Litros	Numero	1
Tanque plástico x 1000 litros	Numero	1
Pala cuadrada o palín con cabo	Numero	3
Botas de caucho tallas varias	Par	2
Gafas protectoras	Numero	2
Guantes de cuero	Par	4
Machete con funda	Numero	1

Descripción	Unidad	Cantidad
Lima triangular	Numero	2
Barra forjada agrícola 16 libras	Numero	1
Termómetro maxima-minimo	Numero	1
Bascula x 100 Kg	Numero	1
Fumigadora de espalda x 20 litros	Numero	1
Manguera polipropileno x 1/2 pulgada x rollo	Numero	5
Accesorios y acoples para instalación de tanques y mangueras	Numero	1
Escobón barre calle corriente	Numero	1
Tela verde 2,10 metros x 100 mt	Rollo	1
Nidales metálicos x 36 cajones	Numero	1
Overoles x und	Numero	2
Manguera polipropileno x 1 pulgada x rollo	Numero	2
Baldes x 10 Litros	Numero	8
Canastillas x 25 kg	Numero	5
Plástico negro 4 mecho de ancho x m de largo	Metro	10
Carretilla	Numero	1
Comedero x 9 kilogramos	Numero	12
Manguera Policloruro de vinilo (PVC) para bebedero 1/4 X105 m	Rollo	2
Bebederos automáticos	Numero	8

Se hará entrega y uso de materiales, herramientas y equipos básicos para el funcionamiento o manejo en cada hato avícola.

Adquisición de animales. Se adquirirán aves Lohmann Brown, Hy line brown e Isa Brown, que son gallinas ponedoras de huevo marrón, variedades de ponedoras más utilizadas en distintos países como gallina industrial y semi-industrial, ya que tienen un buen porcentaje de postura, huevos grandes y se pueden criar fácilmente. Tienen un buen nivel de postura, produciendo aproximadamente de 305 a 330 huevos al año, con aproximadamente un 85% o 90% de postura, el color del huevo es marrón, de comportamiento dócil y tranquilo, el color de su plumaje es rojizo o marrón, aunque existen algunos ejemplares de tonos más oscuros. Se encluecan fácilmente, se adaptan rápidamente a cualquier tipo de crianza, se adaptan a distintos tipos de clima y tienen una buena resistencia a enfermedades aviares comunes.

Descripción	Cantidad por predio	Cantidad por proyecto
Polla de 16 semanas de nacidas (Suministro y transporte hasta cabecera municipal).	199	31.840
Pollas de 16 semanas para reposición (Suministro y transporte hasta cabecera municipal).	20	3.200
Gallos reproductores	15	2.400

Aprobación y Autorización ICA para distribución de Aves de postura. Para poder cumplir con esta norma, de acuerdo con la resolución 3651 de 2014, de conformidad a los artículos 17 al 23, se estará solicitando ante el ICA Seccional Cesar, la aprobación y autorización, de la distribución de las aves de postura en las respectivas granjas, realizando el muestreo inicial, antes de entregar las gallinas a los beneficiarios del proyecto, llenando todas las disposiciones y requisitos que se le exige al ejecutor, en cumplimiento de la norma, para dicha solicitud. Para esto el equipo técnico del Proyecto contará con Médicos Veterinarios o Médico Veterinario Zootecnista. Con el lleno de los requisitos sanitarios para autorizar la entrega de las aves para el programa a desarrollar. Como también el proveedor de las aves debe

cumplir con la normatividad de esta resolución para el lleno de los requisitos de las aves a entregar, con todos los protocolos de bioseguridad hasta la semana 16 de nacidas; las cuales deben provenir de granjas bioseguras, aprobadas y certificadas por el ICA.

Esta actividad o acción tiene una duración de 2 meses.

Alimentación comercial. Se desarrollará un adecuado plan de alimentación para las aves teniendo en cuenta, la edad y los requerimientos nutricionales de las etapas de cría, levante y postura y que estará basada en proteínas vegetales y animales, harinas, cereales, tubérculos y semillas de leguminosas, bajos en fibras, es decir una dieta balanceada que garantice una mejor productividad del plantel avícola.

Alimento prepostura. Este alimento se le suministra al ave a la llegada de las pollas a la granja, desde la semana 16 a la 18, que contenga una adecuada cantidad de fibra que permite el desarrollo ideal del tracto digestivo, lo que garantiza buenos consumos de alimento en las primeras semanas de producción. Con un suministro adecuado a las pollas; se logra muy buena condición corporal al final del levante, buen emplume y uniformidad de las aves, alimento que debe contener un 14 % de proteína y una energía adecuada, que no permita consumos exagerados de alimento; ni que el ave se engorde demasiado o entre en producción tempranamente. Para consumos entre 75 – 78 gramos, para las pollas de 16 a 17 semanas y de 79 a 82 gramos para pollas de 17 a 18 semanas. Con la siguiente información nutricional:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Proteína	14%	Mínimo
Grasa	2.50%	Mínimo
Fibra	8%	Máximo
Cenizas	8%	Máximo
Humedad	13%	Máximo

Descripción	Unidad	Cantidad
Alimento concentrado de levante por predio	Bultos	14

Fuente: Propia.

Alimento de postura. Es el alimento ideal para preparar el ave para su producción de huevos, ya que sus niveles de proteína, energía y calcio están perfectamente balanceados para una oportuna y uniforme madurez sexual de un lote de pollas.

Las últimas dos semanas del levante de una polla son muy importantes para que acabe de conformar los órganos más importantes para la producción de huevos como son el ovario, oviducto y el hígado; el ave establezca reservas de calcio (hueso medular) y reservas de energía en su grasa corporal. Todo esto es vital para que los lotes de gallinas produzcan huevos en buena cantidad y calidad en la etapa de postura, sin sacrificar sus reservas corporales y sin pérdida de aves por fatiga de jaula. Se utiliza desde la semana 18 de vida hasta que se alcance el 5% de producción diaria, para obtener pollas mejor conformadas, madurez sexual oportuna y uniforme, aves de peso adecuado que producirán huevo de buen tamaño, mejores picos de producción y persistencias a lo largo de la vida productiva del lote, suministrando alimento comercial y maíz. Para consumos entre 85 – 90 gramos, para las pollas de 18 a 19 semanas y de 91 a 100 gramos para pollas de 19 a 20 semanas. Con la siguiente información nutricional:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Proteína	18%	Mínimo
Grasa	3%	Mínimo
Fibra	6%	Máximo
Cenizas	10%	Máximo
Humedad	13%	Máximo
Calcio	2.20%	Mínimo
Fosforo	0.70%	Mínimo

Descripción	Unidad	Cantidad
Alimento concentrado de producción (postura) por predio	Bultos	55
Alimento grano de maíz por predio	Bultos	40

Fuente: Propia.

Calcificación (Carbonato de Calcio). Recomendaciones para el suministro de calcio suplementario para gallinas en producción. Disponiendo de 3 gramos diarios de calcio por gallina, en un comedero en cada galpón, a partir de la semana 50 de edad de la gallina, para que la gallina ingiera cuando lo requiera, debido a que el huevo mantenga su calidad en cuanto a la cascara.

Edad Semanas	50 a 73
Carbonato Calcio x ave	3 gr./día
Tamaño Partícula	Malla 6
Hora de Suministro	04:00 pm

Otros insumos. Se hará entrega de productos requeridos para el manejo del plan sanitario del hato avícola y otros usos.

Descripción	Unidad	Cantidad
Aurofarvit oral x 1000 ml	Numero	4
Q Norfloxan x 1000 ml	Numero	4
Droga NewCastle B1 x 1000 dosis	Numero	1
Desinfectante – Yodo	Litro	4
Desinfectante - Hipoclorito de sodio 5%	Caneca	1
Antiséptico – Creolina	Galón	2
Cal dolomita x 40 kg	Bulto	8
Formol	Galón	2
Cartón o bandeja para huevo x 30 unidades	Numero	1.440
Quinicalf 10%	Litro	3

Fuente: Propia.

Esta actividad o acción tiene una duración de 2 meses.

Transporte de materiales, insumos y demás elementos. Se contará con un transporte seguro para el material, no sufran ningún problema al momento de hacer su traslado. La entrega se hará en puntos estratégicos, o de acopio donde se contará con un grupo de personas encargadas para llevar hasta el sitio de implementación del proyecto en cada predio.

Esta actividad o acción tiene una duración de 4 meses.

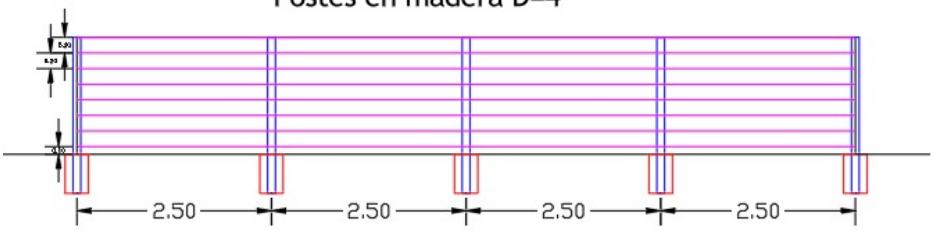
1.4. Aislamiento de sistema de producción avícola establecido (1500 m2).

Diseño del Aislamiento. Cada lote a establecer, contará con un cercado de 248 metros lineales para protegerla de la acción de agentes tensionantes, cercado que estará conformado por ocho (8) hilos de alambre púa calibre 16, - esto debido a que uno de los tensionantes que se presenta en el área es la ganadería de diferentes especies como ganadería bovina, caprina y porcina, los cuales irán apoyados en

postes de madera inmunizada; dichos postes contaran con un diámetro mínimo de 8 a 10 cms por 2,0 mt de largo, hincados cada 2,5 metros; y la distancia entre los pie de amigos será de 25 mts en línea recta o cuando la cerca cambie de dirección. En total se aislarán 39.68 Kilómetros lineales en el proyecto con el cercado descrito.

Cerramiento tipo 1

8 Hilos Alambre de Puas
Postes en madera D=4"



Guardarraya: Se construirá siguiendo el trazado del cercado, con un ancho de dos metros (un metro a cada lado del cercado), eliminando todo tipo de vegetación rastrera y retirándola fuera del área; la guardarraya debe quedar completamente barrida.

Trazado del encerramiento: Debe hacerse previamente para que la construcción del cercado se haga en tramos largos completamente rectos, marcando para el ahoyado la distancia establecida, que para los postes es cada 2,5 metros, todo esto antes de las actividades de establecimiento.

Ahoyado: Para el anclaje de postes se harán hoyos con dimensiones de 20 cm x 20 cm de lados y 50 centímetros de profundidad.

Hincado de postes: Se hará cuidando que estos queden verticales y conservando la línea del trazado; para el anclaje se rellenará el hoyo con el material extraído en el proceso de ahoyado, apisonándolo o acuñándolo adecuadamente de tal manera que el anclaje quede firme.

Tendido de alambre: Se colocarán cuatro hilos de alambre púa calibre 16 distribuidos proporcionalmente en la altura del cercado, fijándolo con grapas de una pulgada a cada poste y cuidando que quede debidamente templado. Se tenderán ocho (8) hilos de alambre, con una distancia entre hilos de 18 cm.

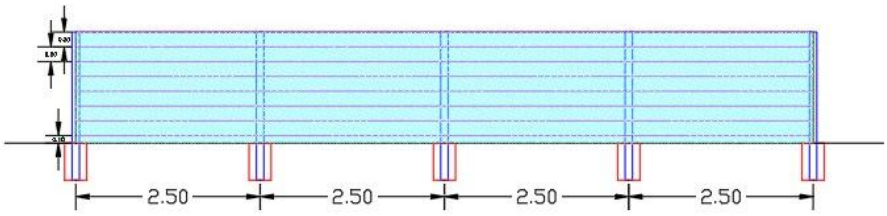
Georreferenciación: cada lote y/o tramo de cercado establecido debe ser levantado con GPS, en el cual se elaborará un tracken coordenadas Magna Sirgas de inicio y

final tomando puntos intermedios en los tramos rectos y en los puntos donde el aislamiento cambie de sentido este producto se entregará en formatos físico y digital.

Enmallado de área de pastoreo. El área establecida por predio es de 950 metros cuadrados equivalente en promedio a 140 metros lineales, los cuales serán enmallados por malla antipájaro metálica (malla gallinero de 1,1/4 pulgadas x 1,5 metros x 30 metros).

Cerramiento tipo 2

8 Hilos Alambre de Puas
Postes en madera D=4"
Malla Gallinero 1"-Calb



Asistencia Técnica: Por lo menos durante la ejecución del proyecto se debe contar con el equipo técnico, quienes serán los encargados del acompañamiento en el aislamiento.

Transporte Mayor y Menor: Es importante tenerlo en cuenta para el proyecto, dado que la movilización de insumos se hace complicada debido por las largas distancias, en vías totalmente deterioradas y fuertes pendientes que hay que recorrer, así mismo el transporte menor en varios sectores a intervenir, se tendría que realizar empleando mulas hasta los lugares de intervención definitiva incrementando los costos del transporte de los insumos en el encerramiento de predios. Debido a esas circunstancias, el transporte de insumos y materiales puede convertirse en un imprevisto riesgoso, con respecto a los costos.

Entrega de actividades: Se recibirán una vez sean ejecutadas de conformidad con los términos. Para el recibo de las actividades, el ejecutor deberá presentar a cada productor beneficiario un documento o carta suscrito por estos y la interventoría, donde manifiesten su total cumplimiento con éstos, respecto a los compromisos pactados para la ejecución de las diferentes actividades del proyecto.

La actividad de aislamiento está definida con el propósito de garantizar la permanencia de las 160 hatos o unidades avícolas; tal estrategia implica requerir de 39,68 kilómetros lineales de cerca (Alambre Púas).

Para dar cumplimiento con estos programas se adquirirán los siguientes productos; asociados con el acompañamiento técnico y participación del productor beneficiarios:

Descripción	Unidad	Cantidad
Alambre de púa (Rollox400m; Cal. 16)	Rollo	5
Postes madera inmunizada (8-10 cms)	Unidad	100
Pie amigos postes inmunizados (8-10 cms)	Unidad	10
Grapa (1″ X 9 X 1000 GR)	Kilogramo	8
Malla antipájaro metalica (malla gallinero 1 1/4pulgadas 1,5 x 30 metros)	Rollo	5
Martillo	Unidad	1
Alicate Diablo	Unidad	1

Esta actividad o acción tiene una duración de 2 meses.

COMPONENTE 2. INCREMENTAR EL DESARROLLO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS PARA LA CRÍA DE AVES DE POSTURA GARANTIZANDO BIENESTAR ANIMAL, INOCUIDAD ALIMENTARIA Y SOSTENIBILIDAD DE LAS AVES DE POSTURA

Se procederá a realizar la implementación y desarrollo de un paquete tecnológico para producción de huevo criollo con la implementación de buenas prácticas.

2.1. Realización de plan de manejo ambiental en las unidades avícolas.

A continuación se presentan los programas contemplados en el Plan de Manejo Ambiental PMA a implementar en las unidades productivas, con el fin de mitigar los impactos ocasionados por los procesos de manejo en los hatos avícolas en el cual se enmarcan cada uno de los procesos, el impacto ambiental, el tipo de mitigación, las estrategias que se van a implementar, el tiempo, las posibles causa-efecto y los indicadores de gestión, para de esta manera poder realizar control y monitoreo de cada una de las estrategias que se implementen en las unidades productivas y poder mejorar los procesos y aportar a la protección del medio ambiente.

El Plan de manejo ambiental para el proyecto para producción de huevos de gallina, parte de la evaluación de las actividades contempladas en el paquete tecnológico, de su concertación y lo estipulado en el convenio de producción más limpia celebrado entre los participantes del proyecto y que garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El plan de manejo ambiental se concentrará en las siguientes acciones:

i. Plan de capacitaciones en temas del PMA y de prevención de intoxicación con plaguicidas (Decreto 1843 de 1991 / Ley 1443 de 2004 / Decreto 4741 de 2005).

- Divulgación y explicación del PMA
- Divulgación de la lista de plaguicidas prohibidos en Colombia y por las políticas del Banco Mundial (listado productos de categoría IA, IB y II de la OMS).
- Manejo Seguro de Plaguicidas.

ii. Plan de clasificación, recolección y disposición de residuos (Decretos 2811 de 1974 / 2858 de 1981 / Ley 99 de 1993).

- Residuos sólidos.
- Residuos peligrosos (inutilización y disposición temporal de envases de plaguicidas).
- Residuos sólidos orgánicos (compostaje de residuos orgánicos de cosecha y tratamiento en biodigestores).

iii. Cumplimiento de la normatividad ambiental (Decreto 2811 del 1974 por medio del cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente y Decreto 1791 de 1996, por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.

- Cumplimiento del margen de protección de corriente y nacimientos de aguas.

iv. Normatividad ambiental vigente y la reglamentación existente para el manejo del subsector avícola, específicamente lo estipulado en la resolución número 000187 de julio 31 de 2006 por medio de la cual se establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empacado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos y lo estipulado en la resolución 1333 de septiembre 9 de 2005 emanada de la CDMB por medio de la cual se reglamentan los planes de manejo ambiental para la industria avícola haciendo énfasis en el manejo limpio además, del manejo técnico

de la industria avícola y montaje de infraestructuras físicas requeridas, seguimiento, registro y control de actividades, dentro de los cuales se encuentran:

- Conversión de actividades pecuarias convencionales a ecológicas;
- Principios sobre bienestar animal;
- Nutrición en actividades ecológicas;
- Profilaxis y cuidados veterinarios;
- Manejo integrado de arvenses en bancos de proteína;
- Manejo integrado de residuos sólidos y líquidos;
- Técnicas de producción y manejo de instalaciones pecuarias.

v. Uso eficiente del recurso agua. Que se adquieran la cultura del buen uso y conservación del agua, a partir de su manejo integral mediante acciones que conlleven a crear conciencia sobre el valor e importancia que tiene el agua. Por esto el taller incluirá la cosecha y manejo del agua, mediante la sensibilización sobre la protección de nacientes y bosques de galería, además sobre el uso y manejo eficiente del recurso en cada uno de los predios y sobre la normatividad ambiental vigente en lo relacionado con concesiones de aguas, buscando los siguientes objetivos:

- Promover e implantar una cultura en el uso eficiente y racional del agua, como un estilo de vida y como un cambio de actitud en los hábitos de consumo.
- Contribuir a la reducción de impacto ambiental por el uso y contaminación del agua.
- Conocer y valorar el recurso hídrico en su valor de uso y no uso
- Identificar los conflictos en relación con el uso actual del recurso.
- Conocer la normatividad sobre el recurso

Durante el primer año del proyecto se realizarán talleres de capacitación en manejo agroecológico pecuario, normatividad y reglamentación ecológica, manejo de residuos provenientes del manejo avícola, uso eficiente del recurso agua y sensibilización sobre el manejo del recurso bosque y actividades de reforestación.

vi. Cumplimiento Requerimientos ICA: Resoluciones ICA 3650, 3651 y 3652 del 2014.

Los programas por desarrollar son:

PROGRAMA 1. RESTAURACION ECOLOGICA DE LOS SUELOS									
Impacto Ambiental	**Fenómenos erosivos**								
Objetivo	Establecer procesos de siembra que permitan mantener las propiedades naturales y restablecer la microbiología propia del suelo.								
Tipo de medida	Prevención	X	Mitigación		Control		Compensación		
Actividades	1. **Desarrollar talleres de transferencia participativa en prácticas ambientales asociadas a la producción agrícola dirigido a miembros del equipo técnico y asociados productores.** • Erosión de suelos • Contaminación de suelos por residuos tóxicos. • Contaminación de suelos con residuos sólidos. • Afectación de suelo por quema de desechos. **2. Implementar buenas prácticas agrícolas de conservación del suelo:** • Establecer sombríos temporales. • Conservar la hojarasca en el suelo para mantener viva la microbiología del suelo lo cual ayuda a proteger los nutrientes del suelo. • Aplicar abonos orgánicos a la hora de sembrar (Bocashi). • Mantener la cubierta del suelo con plantas nativas y aromáticas. • Sembrar especies maderables fijadoras de nitrógeno y aromáticas. **3. Manejo selectivo de malezas diversificado por extensión de cultivos.** • Eliminar gramíneas agresivas • Seleccionar plantas de crecimiento lento y rastrero • cortar la hierba con machete o guadañas no con matamalezas y a una altura de 15 cm para conservar la cobertura del suelo. • Herbicidas orgánicos.								
Recursos requeridos	Personal	Profesionales de campo (ingenieros ambientales)							
	Materiales o insumos	Cartillas o guías pedagógicas ambientales, volantes, afiches y folletos.							

PROGRAMA 1. RESTAURACION ECOLOGICA DE LOS SUELOS		
		Machetes, picos, palas, azadones, EPP, entre otros. Plántulas de especies nativas maderables y aromáticas
Momento de aplicación		En todo el ciclo productivo
responsables		Operador del proyecto
Efectos Esperados -	• Se prepara el suelo de manera adecuada permitiendo la infiltración del agua • Se aumenta la calidad cualitativa y cuantitativa del microbiota del suelo • Se nivela pH del suelo a un nivel tolerante. • Aumenta la materia orgánica del suelo con recubrimiento vegetal. • Se minimiza la erosión por el sombrío de árboles • Se recuperan los suelos degradados	
Indicadores de gestión	De meta	Número de asistentes/número total de beneficiarios Porcentaje de acciones de recuperación del suelo implementadas/100%. Porcentaje de acciones implementadas x porcentaje de recuperación del Suelo/100%
	De resultados	número talleres realizados porcentaje de acciones implementadas aumento de la capa orgánica.

PROGRAMA 2. MANEJO ADECAUDO DE RESIDUOS SOLIDOS								
Impacto Ambiental	Afectación del suelo, el agua superficial, la flora, la fauna, el aire presente en la zona en donde se establecerá el hato avícola y contaminación visual.							
Objetivo	Establecer procesos de manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos.							
Tipo de medida	Prevención		Mitigación		Control	X	Compensación	
Actividades	• Capacitar a los productores de la importancia de dar manejo a los residuos sólidos para la preservación del suelo. • Capacitación a los agricultores en el manejo adecuado de residuos sólidos y en la no utilización de estos envases							

PROGRAMA 2. MANEJO ADECAUDO DE RESIDUOS SOLIDOS		
	como medios de almacenamiento de otros productos o alimentos. • Disponer de un sitio adecuado para el depósito de los residuos sólidos.	
Recursos requeridos	Personal	Profesionales de campo (ingenieros ambientales)
	Materiales o insumos	Disposición de canecas, puntos ecológicos, bolsas biodegradables y lugar de depósito de residuos sólidos.
Momento de aplicación	Durante todo el proceso productivo	
responsables	Operador del proyecto	
Efectos Esperados	• Manejo adecuado de los residuos sólidos generados en el hato avícola. • Identificación de un sitio adecuado para depositar los residuos sólidos. • Terrenos libres de bolsas plásticas. • Recuperación del paisaje.	
Indicadores de gestión	De meta	Número total de bolsas o sacos dispuestas adecuadamente/número total de bolsas o sacos empleadas
	De resultados	100 % de las bolsas y/o sacos usados son dispuestas adecuadamente.

PROGRAMA 3. USO Y MANEJO RESPONSABLE DE PLAGUICIDAS Y SUS ENVASES								
Impacto Ambiental	Riesgo de contaminación en el ambiente y riesgo en la salud, por el uso inadecuado de los plaguicidas y mala disposición de los envases.							
Objetivo	• Implementar mecanismos que permitan mitigar la contaminación atmosférica por gases tóxicos. • Minimizar los riesgos en el uso de plaguicidas y envases vacíos. • Apoyar a los agricultores y demás actores de la Alianzas en el cumplimiento del decreto 4741 y Resolución 693, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.							
Tipo de medida	Prevención	X	Mitigación		Control		Compensación	
Actividades	• Realizar talleres de capacitación, sobre uso responsable de plaguicidas, equipos de protección y lectura de etiqueta.							

PROGRAMA 3. USO Y MANEJO RESPONSABLE DE PLAGUICIDAS Y SUS ENVASES		
	• Adecuación de bodega de almacenamiento para un correcto manejo de envases. • Capacitar a los agricultores para realizar plaguicidas y otros productos, ya que estos no producen gases tóxicos. • Implementar cercas vivas con árboles que ayuden al control de las plagas (forestales nativos y aromáticas) • Realizar un diagnóstico de generación de envases de plaguicidas.	
Recursos requeridos	Personal	Profesionales de campo (ingenieros ambientales)
	Materiales o insumos	Material de apoyo como volantes, afiches, presentaciones y video. Folletos pedagógicos en preparación de fungicidas y demás; muestras de productos a base de controladores biológicos para control de plagas y enfermedades.
Momento de aplicación		Durante el desarrollo del proyecto
responsables		Operador del proyecto
Indicadores de gestión	De meta	Número de beneficiarios que apropian conocimientos sobre nuevas tecnologías de manejo sanitario/número total de beneficiarios
	De resultados	Numero de talleres dictados Número de asistentes/número total de beneficiarios.

PROGRAMA 4. USO DEL RECURSO HIDRICO								
Impacto Ambiental	Afectación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos							
Objetivo	Generar estrategias para el uso eficiente del agua en el hato avícola y el correcto tratamiento de aguas residuales y disminuir el uso de plaguicidas y demás productos químicos cerca de las fuentes de agua							
Tipo de medida	Prevención	**X**	Mitigación		Control		Compensación	
Actividades	• Capacitar a los agricultores en la aplicación de agroquímicos, dirigida a impedir el contacto de ellos con las fuentes de agua. • Seleccionar un adecuado sistema de almacenamiento y disposición de agua para las aves.							

PROGRAMA 4. USO DEL RECURSO HIDRICO												
Tipo de medida	Prevención		Mitigación	**X**	Control		Compensación					
Actividades	• Construcción de barreras naturales que protejan las fuentes de agua. • Sembrar coberturas y abonos verdes • Proteger los nacimientos y fuentes de agua. • Optimizar las áreas de captación del recurso para el riego. • Protección de las aguas subterráneas.											
Tipo de medida	Prevención		Mitigación		Control	**X**	Compensación					
Actividades	• Evaluar constantemente las aplicaciones de los agroquímicos. • Evaluar las medidas de seguridad en las aplicaciones. • Capacitar a los agricultores en el uso adecuado del recurso hídrico y en las necesidades hídricas. • Capacitar a los agricultores en el uso racional del recurso hídrico.											
Recursos requeridos	**Personal**	Profesionales de campo (ingenieros ambientales, ingenieros agrónomos, técnicos o tecnólogos agrícola)										
	Materiales o insumos	Cartillas, folletos										
Momento de aplicación	Durante el desarrollo del proyecto											
responsables	Operador del proyecto											
Efectos Esperados	• Uso eficiente del recurso hídrico. • Garantizar la disponibilidad del recurso hídrico • Concientización de los agricultores del uso eficiente del agua											
Indicadores de gestión	**De meta**	Porcentaje de disminución de la contaminación del recurso hídrico /Número total de acciones implementadas										
	De resultados	Disminución de la contaminación de las fuentes hídricas										

Para dar cumplimiento con estos programas se adquirirán los siguientes productos; asociados con el acompañamiento técnico ambiental y participación del productor beneficiarios:

Descripción	Unidad	Cantidad
Cartillas o guías pedagógicas ambientales	Unidad	2
Volantes, afiches y folletos	Unidad	6
Punto ecológico x 60 litros	Unidad	1
Establecimiento de plántulas de especies nativas maderables (de 40 a 60 cm de altura) y aromáticas como barrera rompeviento más 10% reposición	Plántula	92

Esta actividad o acción tiene una duración de 8 meses.

2.2. Realización de manejo sanitario y elaboración de registros y procedimientos para el cumplimiento de las BPP.

Para el éxito del proyecto se establecerá un adecuado plan de manejo en sanidad animal, el cual partirá de actividades limpias, de prevención y cumplimiento estricto del plan de vacunación en todas las etapas como cría, levante y postura de las aves.

Vitaminación. Para este procedimiento se adicionarán en agua de bebida de las gallinas las dosis establecidas de vitaminas recomendadas por el Zootecnista, diariamente, se para por una semana y se continua el proceso.

Plan de vacunación. Las gallinas deben recibirse a una edad de 16 semanas en las granjas; donde se le exigirá al proveedor, con los certificados de la aplicación de las siguientes vacunas:

EDAD	VACUNA	VIA DE APLICACIÓN
1 día	Enfermedad de Marek / MD (HVT y/o Rispens)	Inyectada (subcutánea y/o intramuscular)
	Salmonelosis / SE & ST (viva)	Agua de bebida
1 (y/o 14-21) días	Bronquitis infecciosa / IB (viva)	Spray gota gruesa
1 semana	Enfermedad de Newcastle / NCD (viva)	Spray gota gruesa o agua de bebida
3 (y/o) 4 semanas	Enfermedad de Gumboro / IBD (viva intermedia o intermedia-plus)	Agua de bebida
6 semanas	Salmonelosis / SE & ST (viva)	Agua de bebida
7 semanas	Enfermedad de Newcastle / NCD (viva)	Spray gota gruesa o agua de bebida
	Bronquitis infecciosa / IB (viva)	Spray gota gruesa o agua de bebida
9 semanas	Mycoplasmosis / Mg (viva o inactivada)	Spray o inyectada
12-14 semanas	Encefalomielitis aviar / AE	Agua de bebida o punción en el ala
	Difteroviruela / POX	Punción en el ala
	Laringotraqueitis aviar / ILT	Gota en el ojo
16 semanas	Salmonelosis / SE & ST (viva y/o inactivada)	Agua de bebida y/o inyectada
15-18 semanas	Bronquitis infecciosa / IB (viva o inactivada)	Gota en el ojo o aerosol (H-52) o inyectada
	Enfermedad de Newcastle / NCD (inactivada)	Inyectada (subcutánea o intramuscular)
	Síndrome de caída de puesta / EDS (inactivada)	Inyectada (subcutánea o intramuscular)
	Mycoplasmosis / Mg (viva o inactivada)	Spray o inyectada

Solo bajo este programa de vacunación establecido se podrán recibir las pollas debidamente certificadas. Posteriormente se establecerá un plan de vacunación en la granja, cada 2 meses para la aplicación de la vacuna de la enfermedad de New castle, de la cepa la sota, de aplicación en gota óculo-nasal, con presentación de dosis para las gallinas, bajo la orientación de los Médicos Veterinarios o Zootecnistas.

Esta actividad o acción tiene una duración de 9 meses.

2.3. Implementación de Buenas Prácticas avícola y Control de calidad

En el establecimiento o puesta en marcha de la unidad avícola para producción de huevo criollo, con un número de aves creciente cada vez que se inicie un nuevo lote; iniciando y sosteniendo 199 gallinas por plantel durante el ciclo productivo avícola, teniendo en cuenta para esto, la aplicación de los conceptos y estrategias en lo relacionado con su manejo, alimentación y sanidad, establecidas para la explotación de aves de postura convencional a nivel semi- intensivo.

El ciclo productivo de las gallinas de postura se puede dividir en cinco fases productivas, iniciando desde el preinicio (fase 1) hasta la postura (fase 5). La duración del ciclo productivo varía de acuerdo con la línea genética utilizada y las condiciones de cada región productiva del país.

Descripción general de las cinco fases productivas

- Fase de preinicio: en esta fase las aves desarrollan el aparato digestivo, la flora intestinal y fortalecen el sistema inmune; lo que ocasiona altos requerimientos de proteína.
- Fase de inicio: el aparato digestivo está bien desarrollado, por lo tanto, las aves aprovechan mejor los nutrientes presentes en el concentrado suministrado.
- Fase de desarrollo: en esta fase el sistema digestivo se encuentra totalmente maduro y es capaz de asimilar los nutrientes del alimento. Se concentra en el desarrollo esquelético y muscular; por lo tanto, se recomienda el uso de alimentos altos en fibra.
- Fase de pre-postura: en esta etapa termina el desarrollo de los órganos más importantes para la producción de huevos como el ovario, oviducto, hígado y el hueso medular, el cual será la reserva de calcio para la formación de la cáscara del huevo durante toda la etapa de producción; además se forman las reservas de energía en su grasa corporal. En esta etapa se recomiendan concentrados altos en calcio y fósforo.
- Fase postura: en esta fase el crecimiento es más lento, y aumentan las necesidades nutricionales para la producción de huevos. Al inicio de esta fase se requieren mayores porcentajes de proteína y energía moderada, pero conforme avanza la postura las necesidades de energía en el concentrado aumentan.

Ciclo productivo gallinas ponedoras comercial.

Alistamiento del galpón. Primero, flamear, lavar, desinfectar (100 cc de yodo por 20 litros de agua o hipoclorito de sodio, a 20 litros de agua se adicionan 20 cc de hipoclorito), encalar, desinfectar nuevamente, agregar 10- 15 centímetros de cascarilla de arroz, instalar poceta de desinfección en la puerta de entrada al galpón. Lavar equipo de comederos y bebederos, retirarlos del galpón, lavar cortinas y techos, realizada estas labores, se esperan 1 o 2 días para meter las gallinas al galpón.

Desinfección del agua para las gallinas. Puede utilizar:

- Sulfato de Aluminio……. 4grs por 100 litros de agua
- Cloro……. 2grs por 100 litros de agua
- Yodo……. ½ centímetro por litro de agua

En aguas turbias agregar 4 gramos de alumbre (Sulfato de aluminio) por cada 100 litros de agua. Después de 3 horas las partículas estarán en el fondo. Pasar el agua limpia a un tanque donde se adicionarán 2 – 3 gramos de cloro por cada 100 litros de agua.

En este caso el agua a utilizar para beber las gallinas, están exentan de turbiedad, pero sí; de recuento microbiano, lo que se hace necesario la potabilización; para ello se montaran en cada granja una planta que trabaja por osmosis inversa, con un rendimiento de 38.000 litros día.

Densidad de animales. Los galpones tendrán una capacidad para 200 gallinas ponedoras.

Manejo de residuos inorgánicos. Se requiere una correcta disposición de los residuos sólidos a través de la implementación de un sitio adecuado para el manejo de envases y empaques de agroquímicos, orientado a la prevención de la contaminación ambiental y efectos peligrosos y residuales en la salud humana.

Producción de abono orgánico. El material proveniente de la etapa de producción de estiércol, uso de camas y demás materiales orgánicos utilizados durante el manejo de la producción, se utilizará en la elaboración de abono orgánico en la respectiva compostera artesanal instalada en el lote.

En lo que respecta al segmento del huevo, este se clasifica en categorías según su peso, calidad y frescura en tipo A, B o C (Ilustración 1), y en color blanco o rojo, según la genética de la gallina de donde provengan. Adicionalmente, según el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (2012), bajo la designación de “huevo” solo podrán comercializarse los huevos frescos de gallina, entendiendo por “huevo fresco” aquel huevo contenido en su cáscara que no ha sido sometido a ningún procedimiento de lavado y/o refrigeración, conservación, entre otros.

Esta actividad o acción tiene una duración de 3 meses.

2.4. Implementación del Plan de Bioseguridad en la granja avícola

Realizar las medidas de bioseguridad para cumplir con los estándares de calidad que exige el mercado para la producción y venta de huevos para el consumo humano, garantizando al consumidor que el producto que adquiere es inocuo, desde las granjas.

Esto se plantea para introducir el concepto de buenas prácticas productivas avícolas para la producción de huevos, con el fin de dar mayor rentabilidad y credibilidad al producto, describir los procesos de acuerdo al sistema de producción con el propósito de establecer los principales puntos de control en la producción de huevos, adoptar medidas y recomendaciones efectivas para brindar sostenibilidad al proyecto, analizar riesgos y amenazas en la explotación avícola de gallinas ponedoras, mejorar los procedimientos para lograr el equilibrio entre la minimización del riesgo y las posibilidades económicas de la avicultura y posiblemente lograr que las granjas sean certificadas por el ICA, como Bioseguras.

La bioseguridad es importante en la producción sostenible en la producción de huevos; porque identifica e implementa medidas eficaces encaminadas a reducir el riesgo de introducción, transmisión y proliferación de enfermedades infecciosas.

La ejecución de las medidas de bioseguridad ayuda a proteger la inversión económica, promover la sanidad y minimizar la pérdida por muerte de las gallinas, impidiendo la introducción de nuevas enfermedades, proteger la salud humana de enfermedades zoonóticas, proteger la seguridad del suministro de alimentos, entre otras.

La bioseguridad en la avicultura incluye todos los procedimientos de manejo y prácticas que se deben realizar diariamente, por eso; se debe tener un programa eficaz y eficiente donde se pueda detectar problemas a tiempo, brindar controles y medidas adecuadas y evaluar resultados.

Las medidas de bioseguridad en la avicultura son de gran importancia para evitar pérdidas por enfermedades ya que estas aparecen de forma repentina y evitar cualquier riesgo que implique al personal que labora dentro de ella; cualquiera que trabaje o esté asociado con la explotación avícola debe entender que la productividad de la granja está directamente relacionada con las medidas de una buena bioseguridad. Lo anterior, como consecuencia, a que la calidad del huevo depende de que las gallinas estén libres de enfermedades.

La efectividad depende de la implementación de las medidas de bioseguridad en todas las áreas del proyecto productivo en las granjas. En el plan de bioseguridad efectivo se busca: Identificar, prevenir o minimizar los problemas y factores de riesgo de enfermedades antes de que ocurran; definidos de la siguiente manera:

- Identificar problemas que si ocurren.
- Brindar controles y medidas adecuadas.
- Define los objetivos y las responsabilidades.
- Asigna responsabilidades a individuos.
- Provee supervisión a los individuos asignados con esas responsabilidades.
- Evalúa resultados.

Bioseguridad en la producción de huevos:

La bioseguridad encierra una serie de procedimientos que mejoran las líneas de producción avícola, donde el objetivo principal es alcanzar una correcta producción en términos de calidad e inocuidad siempre en cumplimiento de la normatividad exigida por el ICA, con lo cual, se facilita la acreditación del producto obtenido bajo este esquema. Su enfoque principal es la identificación y prevención de riesgos y el control de la calidad sanitaria de todos los pasos del proceso avícola, desde la recepción de las gallinas, hasta la venta final del huevo, como producto.

Criterios:

- Identificar el riesgo o peligro en la introducción de enfermedades a las gallinas; implica:
- El transporte de las aves, para el traslado a las granjas, que cumplan con los protocolos de bioseguridad del ICA.
- Aves provenientes de granjas debidamente certificadas por el ICA, con las vacunas puestas desde su nacimiento, hasta las 16 semanas, con sus certificados.
- Recibir las aves sin ningún tipo de enfermedad.
- El personal que labora o visita las instalaciones, deben guardar todas las medidas de bioseguridad.
- La mala limpieza y desinfección de los galpones, equipos e instalaciones pueden contribuir a la introducción y propagación de enfermedades en las granjas.
- Evaluación del riesgo

Implementación del plan: El plan debe contener las prácticas, procedimientos y las normas de la operación avícola y que sea de fácil manejo y comprensión para todo el personal. Este debe contener:

- Los procedimientos para el desarrollo del plan de bioseguridad.
- Normas de visitantes (limitar o restringir el acceso).
- Protocolos de la circulación del personal y animales en la planta avícola.
- Procedimientos de limpieza y desinfección.
- Plan de gestión de basuras.
- Pautas para el control de plagas.
- Plan de vacunación.
- Plan de Alimentación.
- Plan de potabilización del agua.
- Plan de revisión permanente de las aves.
- Mejoras en las medidas de bioseguridad para su uso en caso de un brote de enfermedad.

La importancia del plan radica en la comunicación de este, a través, de folletos cartillas, manuales, así como la capacitación del personal en la granja. También, se debe informar a las personas que visitan la granja, sobre los procedimientos y el plan de bioseguridad que se tiene establecido. La comunicación de normas y procedimientos se puede hacer al principio de la visita.

Esta actividad o acción tiene una duración de 3 meses.

2.5. Implementación de un plan de alimentación alternativo para animales (forraje hidropónico, banco de proteína y alimentación con concentrados).

Forraje hidropónico

El Forraje Verde Hidropónico (FVH), tiene por objetivo principal producir forraje verde durante el año en el término de 10 -12 días, independiente de situaciones climáticas, por otro lado, la Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2001), expresa que el objetivo es “Obtener a bajo costo y en forma sostenible una biomasa vegetal sana limpia y de alto valor nutritivo para la alimentación animal”.

Otro de los factores que impide que podamos alimentar adecuadamente a los animales es la calidad y disponibilidad de forraje que ofrece la finca, en su mayoría las explotaciones pecuarias requieres comprar insumos externos del alto costo

económico para mantener adecuado los niveles de producción. Estos insumos resultan de alto costo que representan entre el 50 - 80% del total de los costos de producción.

Según Mooney. el forraje hidropónico se puede alimentar una gran cantidad de animales domésticos con excelentes resultados. (como se cita en Gonzáles y Blandón, 2014). Es un alimento que presenta alta palatabilidad y excelente valor nutritivo porque tiene una fuente proteica y vitamina para cualquier animal.

El invernadero se encontrará cerca del área de producción de animales para facilitar el transporte del forraje verde hidropónico hacia los comederos, permitiendo ahorro de tiempo y mano de obra. El área del invernadero no convencional será de 10 metros cuadrado.

El forraje verde hidropónico es el resultado del proceso de germinación de granos de cereales o leguminosas (maíz, sorgo, cebada, trigo, etc.) sobre bandejas. Se realiza durante un periodo de 7 a 14 días, captando la energía del sol y asimilando los minerales de la solución nutritiva. (Hydro environment, 2019).

En la producción de forraje hidropónico no se utiliza insecticidas, fungicidas, ni materiales dañinos para los animales ni para las personas; se obtienen cultivos ricos en vitamina y proteínas a bajo costos, obteniendo rendimiento aproximado de 8 a 10 kg de forraje verde por cada kg de semilla sembrada. La variabilidad estará en dependencia de la calidad y tipo de semilla y de las condiciones de producción otorgadas en el proceso. Los pasos para su obtención son:

- Selección de las especies de granos utilizados en FVH. Se utilizará granos de Maíz o Sorgo. La elección del grano a utilizar depende de la disponibilidad local y/o del precio a que se logren adquirir.
- Selección de la semilla. La semilla puede ser certificada o no; es importante hacer prueba de germinación antes de comprarla. Se debe obtener las semillas en buenas condiciones, eliminar todas aquellas en mal estado (semillas partidas o cuerpo extraño). Es importante que la semilla no haya sido tratada con cura semillas, agentes pre emergentes o algún otro pesticida toxico.
- Pesaje de la semilla. Consiste en determinar la cantidad de semilla germinable que se va a emplear para producir el forraje verde hidropónico, este es pesado en una balanza tomando en cuenta el porcentaje de semilla pura germinable, previamente realizado. Para

obtener un equivalente de 2.2. a 3.6 kg por bandeja al momento de la siembra.

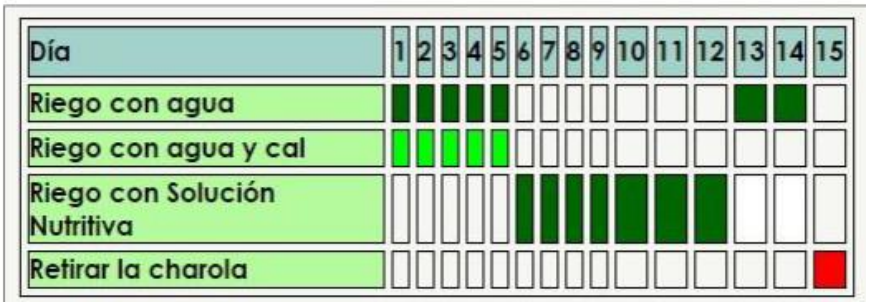
- Prelavado o desinfección de la semilla. La semilla debe lavarse en un balde plástico, aplicando una solución de hipoclorito de sodio al 1% (10 ml de hipoclorito de sodio en un litro de agua), dejándolas remojar por 3 minutos (FAO, 2001). El lavado tiene como objetivo eliminar hongos, bacterias y residuos. El tiempo que dejemos las semillas en la solución de hipoclorito, no debe ser menor a 30 segundos ni exceder en los tres minutos. El dejar las semillas mucho más tiempo puede perjudicar la viabilidad de está causando importantes pérdidas de tiempo y dinero finalizando la desinfección se procede a enjuagar las semillas con agua limpia (FAO, 2001).
- Escarificación de semilla. Después de haber lavado la semilla se procede sumergiendo en un recipiente con agua usando la siguiente proporción (1kg de semilla en 1 litro de agua) durante 24 horas, cambiando el agua cada vez que se torne turbia, esto ayuda una mejor oxigenación de la semilla. Terminado el proceso de imbibición, aumenta rápidamente la intensidad respiratoria y con ella las necesidades de oxígeno. Este fenómeno bioquímico es lo que explica que se acelere el crecimiento de la semilla cuando la dejamos en remojo por un periodo no superior a las 24 horas. Esta etapa se considera como pre-germinación (FAO, 2001). Otro método para realizar la escarificación consiste en agua con cal.
  Agua con cal. Otra manera de realizar la pre-germinación para prevenir la formación de hongos nocivos durante la producción de forraje es el tratamiento con hidróxido de calcio también conocida como cal apagada y la concentración será de 50 gr. de cal por litro de agua (Hydro enviroment, 2019). Este tratamiento lo puedes llevar a cabo durante la pregerminación para aprovechar el agua y disminuir el tiempo de este proceso. El tiempo de remojo será de 8 horas después la sacaras una hora para oxigenar la semilla y nuevamente la introducirás 8 horas más. El tiempo es menor durante la pre-germinación con cal, ya que dejarlo por más tiempo podría causar la muerte del embrión de la semilla, sin embargo, es recomendable que se haga de esta forma para evitará la incidencia de hongos (Hydro environment, 2019).
- Oreado de las semillas. En este proceso las semillas son colocada sobre un plástico o un saco masen por un periodo de 24 horas al ambiente. Cabe recalcar que en esta etapa existe una liberación de calor

considerable en el grano, para estimular el crecimiento del embrión (FAO, 2001).

- Dosis de siembra. La dosis optima de semillas a sembrar por metro cuadrado oscila entre 1 kg a 2.2 kg dependiendo del tamaño de la bandeja que se utilice y no debe superar los 1.5 cm de altura de la bandeja. Otros autores recomiendan entre 2.2 y 3.4 kg de semilla por bandeja (FAO,2001, Juárez-López et al., 2013).
- Siembra en la bandeja e inicio del riego. Este consiste en sembrar definitivamente las semillas previamente germinadas en las bandejas de producción, por lo cual se distribuirá una delgada capa de semillas pregerminada, la cual no deberá sobrepasar los 1.5 cm de altura o espesor (FAO, 2001).
- Traslado y tapado de las semillas. Este consiste en cubrir la semilla después del oreado proporcionándoles un ambiente sin luz (cubrirla con plástico negro) por un periodo de 24 horas con el propósito de estimular el rebrote de las plántulas (FAO, 2001). Algunas experiencias emplean para el tapado es usando una capa de papel (periódico, revista) el cual se moja y posteriormente se tapa con el plástico negro calibre 1000. Mediante esta técnica se le proporciona a la semilla condiciones altas de humedad y una óptima temperatura para favorecer la completa germinación y crecimiento inicial. Una vez detectada la germinación de las semillas se retira el plástico negro y el papel (FAO, 2001). Riego de la bandeja. El riego de las bandejas de crecimiento del FVH debe realizarse sólo a través de micro aspersores o nebulizadores. En los primeros 4 días post-siembra los riegos se aplican a no más de 500 ml de agua por 0.25 m2 (FAO, 2001). No debe aplicarse más de 0.5 litros de agua por metro cuadrado por día hasta llegar a un promedio de 0.9 a 1.5 litros/m. Hay que recordar que el volumen de agua de riego está de acuerdo con los requerimientos de los cultivos y las condiciones ambientales interna del invernadero. Según Sánchez, (como se citó en FAO, 2001). Un indicador práctico es no aplicar riego cuando las hojas del cultivo se encuentran levemente húmedas al igual que su respectiva masa radicular. Hay que recordar que las cantidades de agua de riego deben ser divididas en varias aplicaciones por día. Recomendable dividir el volumen diario de riego en 6 o 9 veces en el transcurso del día, con una duración no mayor a 2 minutos Juárez-López et al., 2013).
- El riego con soluciones nutritiva. El empleo de sustancia nutritiva se da cuando aparecen las primeras hojas, entre cuarto y quinto día, se aplica

en el agua del riego con soluciones nutritivas, esta solución podría ser las que se emplean para cultivos hidropónicos (Juárez-López et al., 2013). Se utilizan algunos fertilizantes como (15-15-15), 12-30-10 y urea 46% empleando 2 gramos de nitrógeno por su concentración de cada elemento para esta etapa, se recomienda que sea 2 veces al día el riego. También se puede emplear fertilizantes orgánicos que ha dado excelentes resultados como: Biosólidos, Biol de gallinaza y Biol de ovino. Aunque no es necesario utilizar sustancias nutritivas en la aplicación en el forraje verde hidropónico, se riega solamente con agua obteniendo excelentes resultados, sin embargo, el máximo rendimiento de FVH se obtiene cuando se aplican riegos con soluciones nutritivas. Se recomienda a partir del sexto día se aplicará la solución nutritiva para FVH en lugar del riego con agua y agua con cal; ya que el comenzar a suministrar nutrientes al pasto es fundamental para la calidad y desarrollo proteínico del forraje hidropónico. El riego se aplicará bajo el concepto de que el grano debe permanecer húmedo, evitando encharcamiento en las bandejas. En los últimos, dos días antes de la cosecha del forraje, se suspenderá el riego con solución nutritiva y se regará solo con agua, para eliminar el exceso de sales que pudieran afectar a los animales. En la siguiente figura se puede observar los tiempos de riego y las aplicaciones pensando en un forraje que tardará 14 días en desarrollarse a partir de que las semillas son colocadas en la charola forrajera (Hydro enviroment, 2019).

Figura 5. Frecuencia de riego FVH



Fuente: Hydro enviroment (2019).

- Cosecha y Rendimiento. Según la FAO (2001), se estima que el FVH se encuentra listo entre los 12 a 14 días, es cuando se realiza la cosecha del FVH. Si el productor está necesitando cosechar anticipadamente el

forraje, este puede ser entre los 8 y 9 días. La mayor riqueza nutricional de un FVH se alcanza entre los 7 y 8 día después de la siembra, se deben ser valorados con la calidad adecuada, dado que el factor tiempo es el elemento negativo en término de una producción eficiente: por lo tanto, sea documentado que periodos de tiempo entre 7 y 10 días son más que suficiente para completar el ciclo en los cereales sembrado en forma hidropónica. La altura promedio del producto cosechado es de 25 a 30 cm.

Para dar cumplimiento con estos programas se adquirirán los siguientes productos; asociados con el acompañamiento técnico y participación del productor beneficiarios:

Descripción	Unidad	Cantidad
Semilla de maíz seleccionado	Kg	617
Balde plástico x 20 litros	Und	4
Hipoclorito de sodio al 15%	Galón	2
Cal apagada (hidróxido de calcio) x 40 kg	Bulto	10
Plástico transparente (4mts x 10 mts)	Und	2
Bandeja de producción (Plástico negro duraderas sin agujeros de drenaje de 55 cm de ancho, 74 cm largo y 6 o 8 cm de altura.)	Und	6
Plástico negro calibre 1.000 (4mts x 20 mts)	Und	1
Cabuya de nylon x 3000 mts	Rollo	1
Microaspersores nebulizadores	Und	10
Manguera polipropileno 1/8 pulgadas con acople	Rollo	1
Tanque de 250 litros	Und	1
Fertilizante triple 15 y Urea	Bulto	2
Bascula o balanza capac 5 kg	Und	1
Termómetro higrómetro	Und	1

Descripción	Unidad	Cantidad
Mesones en madera (1.5 mt x 0.8 mts)	Und	4

Para el proceso de contemplan labores culturales de preparación de sitio y establecimiento de forraje verde hidropónico (selección de semilla, pesado, lavado, desinfección, escarificado, oreado, siembra), así como otras labores culturales para el mantenimiento de la producción de forraje verde hidropónico (tapado, riego, cosecha, etc.).

Esta actividad o acción tiene una duración de 2 meses.

Banco de proteína

El material vegetal utilizado como bancos de proteína, además de poseer adaptaciones a condiciones edáficas y bióticas prevalentes, deben ser resistentes a la sequía, pues, de lo contrario, se pierde en gran medida el efecto benéfico de los bancos.

La utilización de los bancos forrajeros es una alternativa que tiene como objetivo producir altos volúmenes de biomasa, como una estrategia para disponer de forrajes ricos en nutrientes y, de esta manera, reducir los costos de producción derivados de la compra de suplementos o alimentos balanceados comerciales.

Debe establecerse en partes altas, planas o con poca pendiente y con buen drenaje, para proteger el suelo y evitar la erosión o, de ser necesario, diseñar y construir drenajes. Para la siembra se debe tener en cuenta factores como clima, suelo, topografía, drenaje del suelo, especie forrajera y prácticas agronómicas para que su establecimiento sea efectivo, persistente y productivo. Es importante considerar en la selección de la especie, las exigencias nutricionales, la producción de biomasa y el valor nutritivo, entre otras; además, las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

Esta siembra (material sexual o asexual) debe realizarse bajo condiciones ambientales favorables, como la humedad del suelo que facilita el enraizamiento y el anclaje de la planta. Se debe realizar preparación del terreno, plantación, fertilización, entre otras.

Para dar cumplimiento con estos programas se adquirirán los siguientes productos; asociados con el acompañamiento técnico y participación del productor beneficiarios:

Descripción	Unidad	Cantidad
Semilla de maíz seleccionado	Kilogramo	40
Plantas forrajeras leguminosas (especies como leucaena, Totumo y matarratón, entre otros,)	Numero	120
Pasto cuba 22	Kilogramo	50
Sorgo forrajero	Kilogramo	4

Para el proceso de contemplan labores culturales de establecimiento de banco de proteína (preparación de predio, arado, ahoyado, siembra, etc.), así como labores culturales de mantenimiento de este (riego, limpia, corte, etc.).

Esta actividad o acción tiene una duración de 2 meses.

Alimentación comercial

Previamente fue descrito la alimentación comercial de los animales con alimentos concentrados y maíz.

COMPONENTE 3. AUMENTAR LAS ESTRATEGIAS DE CAPACITACIÓN EN ORGANIZACIÓN AGRO-PRODUCTIVA Y SOCIOEMPRESARIAL DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES AVÍCOLAS DEL MUNICIPIO DE BECERRIL

Se procederá a realizar el acompañamiento técnico mediante visitas y de forma educativa en el manejo y desarrollo comercial de las unidades avícolas.

3.1. Implementación de un paquete de asistencia técnica durante el ciclo de ejecución del proyecto.

Se les hará acompañamiento técnico para el desarrollo del sistema productivo y manejo de registros (libro de explotación ganadera, hoja de registro de piensos para alimentación animal, hoja de registro de actividades de limpieza y desinfección de la explotación). La asistencia técnica de las beneficiarias del proyecto estará a cargo de un médico veterinario o zootecnista con experiencia en nutrición avícola el

cual será vinculado de tiempo completo, para que haga acompañamiento, realice talleres de formación (tallerista), seguimiento y monitoreo del plantel avícola, prestando asesoría integral sobre los diferentes aspectos relacionados con el manejo de la explotación avícola, establezca planes de nutrición y la formulación balanceada de los diferentes componentes del alimento, aprovechando las materia primas existentes en cada una de las zonas del proyecto y establezca los planes preventivos de sanidad, entre otros.

De igual forma, se hará vinculación de profesional socioempresarial y ambiental para acompañamiento, realicen o dicten talleres de formación y seguimiento en cada componente, además de técnicos auxiliares para manejo de los procesos.

Este es el equipo encargado, para llevar la validación del terreno, capacitación, seguimiento, acompañamiento y asesoría técnica a los beneficiarios del proyecto por 10 meses; tiempo de ejecución de este, donde cada uno de los profesionales, cumple un rol, de acuerdo con su perfil y actividades a desarrollar dentro del Proyecto.

CARGO A	CANTIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	TIEMPO EN EL PROYECTO
Profesional residente de obra (ing. Civil) para instalación galpón	2	Ingeniero civil	Mínimo 5 años desde la fecha de grado, en construcción de obras civiles.	Deberá acreditar una experiencia mínima de tres años en temas relacionados con construcción de obras en proyectos productivos y ambientales	4 meses
Técnicos instalación galpón	2	Técnicos o tecnólogos en obras civiles	Mínimo 3 años desde la fecha de grado, en construcción de obras.	Deberá acreditar una experiencia mínima de un año en temas relacionados con construcción de obras en proyectos	4 meses

CARGO A	CANTIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	TIEMPO EN EL PROYECTO
				productivos y ambientales	
Profesional Pecuario	3	Veterinario o Zootecnista	Mínimo 4 años desde la fecha de grado, en manejo de especies pecuarias.	Deberá acreditar una experiencia mínima de tres años en temas relacionados con manejo procesos pecuarios	10 meses
Técnicos de apoyo unidades avícolas	3	Técnicos o profesional pecuarios, agrícolas o agropecuario	Mínimo 2 años desde la fecha de grado, en manejo de proyectos productivas.	Deberá acreditar una experiencia mínima de tres años en temas de manejo de proyectos o programas productivos.	10 meses
Profesional en manejo organizacional	1	Administrador de empresa o economista	Mínimo 2 años desde la fecha de grado, en manejo de proyectos productivas.	Deberá acreditar una experiencia mínima de tres años en temas de manejo administrativos y asociativos en proyectos o programas productivos.	10 meses
Profesional ambiental	2	Ingeniero ambiental	Mínimo 5 años desde la fecha de grado, en proyectos ambientales	Deberá acreditar una experiencia mínima de tres años en temas relacionados con manejo procesos	10 meses

CARGO A	CANTIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	TIEMPO EN EL PROYECTO
			y/o productivos.	ambientales en proyectos productivos o ambientales.	
Profesional social	2	Sociólogo o trabajador social, psicología	Mínimo 3 años desde la fecha de grado, en manejo social de empresas y/o proyectos productivos y ambientales.	Deberá acreditar una experiencia mínima de dos años en temas de manejo social o empresarial de empresas asociativas o proyectos productivos y ambientales.	10 meses

Fuente: Propia.

- Ingeniero civil (2): Acompañaran y orientación en la construcción de las unidades avícolas en los 160 predios, atendiendo cada uno un grupo de 80 predios.
- Técnico de obra (2): Apoyo en la construcción de las unidades avícolas en los 160 predios, atendiendo cada uno un grupo de 80 predios.
- Veterinario, médico veterinario y/o zootecnista (3): Acompañaran a los 160 productores beneficiarios en las labores de establecimiento y mantenimiento de los hatos avícolas, así como orientaran las Escuelas de Campo o talleres de formación, atendiendo uno a 54 beneficiarios y los otros dos a 53 beneficiarios.
- Técnicos o profesional pecuarios, agrícolas o agropecuario (3): Acompañaran a los 160 productores beneficiarios mediante visitas durante el establecimiento y mantenimiento de los hatos avícolas, así como apoyo en las Escuelas de Campo o talleres de formación, atendiendo uno a 54 beneficiarios y los otros dos a 53 beneficiarios.
- Ingeniero ambiental (2): Acompañamiento a los productores en el manejo ambiental en los predios, así como a desarrollar procesos de formación que coadyuven a optimizar los recursos naturales y su conservación, atendiendo cada uno a 80 productores beneficiarios.

- Sociólogo, trabajador social o psicólogo (2): Acompañamiento social y comunitario a los productores y organización de productores con la comunidad, atendiendo cada uno a 80 productores beneficiarios.
- Administrador de empresa o economista (1): Acompañamiento a los productores en el manejo asociativo y organizacional, atendiendo a los 160 productores beneficiarios y a organizaciones de productores constituidas.

Esta actividad o acción tiene una duración de 10 meses.

3.2. Realización de formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otros.

Dentro del proyecto se realizarán las capacitaciones por grupos, de acuerdo con sus capacidades académicas, su perfil y roles a asumir; orientada al fortalecimiento de la empresa asociativa y como pequeños y medianos productores, con los profesionales especializados para tal fin, donde se realizarán ocho (8) talleres con 20 beneficiarios en cada temática establecida; realizando el respectivo seguimiento de implementación de lección aprendida durante el desarrollo del proyecto. Hay talleres que tienen más de una temática.

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
Objetivo:	Promocionar la avicultura sostenible ecológica; los productores beneficiarios se les socializará la manera ecológica, las técnicas y procesos para el desarrollo productivo de las gallinas ponedoras, en la obtención de huevos criollos, y los enfoques tecnológicos de la avicultura, teniendo sus bases en la diversidad, la sinergia y la integración, así como en aquellos procesos sociales basados en la participación de la comunidad beneficiada, entre otras.			
Manejo de las Unidades Avícolas	Se realizará las capacitaciones a los productores beneficiarios, con los profesionales y expertos en manejo de las unidades	6	32	160

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
	avícolas, cuidados de las gallinas, alimentación, vitaminación de las aves, revisión de estas, potabilización del agua de consumo de las gallinas, manejo de los nidos, limpieza de los galpones, recolección de los huevos, limpieza de estos, embalajes y almacenamiento, transporte y comercialización .			
Plan de Vacunas	Esta capacitación estará dirigida a las personas designadas para realizar las labores de galponeros, en las Unidades Avícolas que se establezcan, para el desarrollo del plan de vacunación de las gallinas y el ciclo que se debe tener para su vacunación.	6	16	160

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
Seguimiento, Monitoreo y Registro del estado de las Gallinas Ponedoras	Esta capacitación estará dirigida a las personas designadas para realizar las labores de galponeros, en las Unidades Avícolas que se establezcan, para el desarrollo del plan de Revisión periódica, Monitoreo, Registros en Formatos previstos, donde se les llevará el seguimiento del estado de salud, enfermedades, posturas, apetitos y desgano de las gallinas, donde diariamente se realizaran los registros por escrito para detectar cualquier anomalía del estado de las gallinas.	6	16	160
Procesos de Asociatividad y Emprendimiento	Necesariamente esta capacitación se debe desarrollar, ya que este Proyecto es	6	16	160

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
	Asociativo Empresarial, para integrar a los productores beneficiarios, dándole toda la formación de Emprendimiento, para que sea sostenible, viable y generador de ingresos.			
Procesos de Administración Empresarial y Contabilidad de Costos	Dada la situación, que son los propios beneficiarios que van a administrar con todos los aspectos administrativos, contables y financieros del Proyecto, estas personas requieren de la capacitación para este manejo, y poder cumplir con los objetivos propuestos.	6	16	160
Manejo de huertas de autoconsumo para producción de alimentos.	El acceso a la seguridad alimentaria tiene como propósito principal contribuir a que los hogares vinculados tengan acceso a alimentos para autoconsumo a	6	16	160

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
	través de la implementación de huertas caseras, fortaleciendo capacidades en técnicas de producción y sostenibilidad de cultivos y mejorando los hábitos alimentarios saludables de estos.			
Buenas prácticas pecuarias y ambientales	Capacitar a los productores beneficiarios en: planificación del sistema productivo, definición de productos agropecuarios que pueden establecer, preparación del terreno y hatos, y sistema de suministro de agua, entre otros. Capacitar a los productores beneficiarios en elementos de cambio climático y posible forma de adaptación de los hogares y la comunidad,	6	16	160

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
	prevención y manejo del riesgo en la producción de alimento, definición de estrategias de mitigación y alertas tempranas reconocimiento de estrategias locales para la gestión del riesgo; conservación del suelo y manejo de residuos.			
Entrega de material didáctico para formaciones (cartilla divulgativa)	El operador entregará a cada familia una cartilla con las siguientes especificaciones técnicas: Número de páginas: 36 unidades Tamaño: 21cm x 23cm Litografía impresa en papel propalcote 150grs a full color Tapas en propalcote 300grs Impresos a full color acabado mate o brillante	n.a.	n.a	160

CAPACITACIONES				
TEMATICA	**DESCRIPCION**	**HORAS X TALLER**	**No. TALLERES**	**No. PARTICIPANTES**
	argollado metálico doble Con cada familia participante se suscribirá un acta de entrega de las cartillas, donde se relacione fecha de entrega, y las piezas entregadas, debidamente firmada por el representante y el técnico responsable.			

Fuente: Propias.

Para dar respuesta a las exigencias y condiciones del mercado de los productos a obtener, además de aspectos socio-administrativos y organizacionales, y ambientales, se realizarán capacitaciones en temáticas requeridas para cumplir con los estándares de calidad del producto y fortalecimiento asociativo y administrativo.

De otra parte, para el desarrollo de las capacitaciones, el proyecto suministrará tanto almuerzos como refrigerio, y demás logísticas.

Metodología

En las comunidades se escogerán sitios que cumplan con condiciones mínimas para realizar los talleres de formación o capacitaciones informales. Este lugar debe ser de fácil acceso, que contenga características apropiadas para desarrollar los eventos y que permita alcanzar los objetivos planteados.

Número de participantes: El número de participantes por encuentro tendrá en promedio 20 personas, quienes estarán acompañados por un facilitador que brindará las herramientas necesarias para que la jornada sea exitosa.

Duración de la jornada: Cada jornada tendrá una duración máxima de 6 horas.

Observación: Las personas participantes realizan observaciones en las temáticas tratadas.

Registro de datos: Sobre la base de la observación se registra información del de las temáticas tratadas, se proporcionará un formato sencillo para registrar la información.

Lluvia de ideas: se hará reflexión de las temáticas tratadas y su relación con las experiencias en su finca o lugar de trabajo. Identificar las estrategias mediante las cuales el beneficiario podrá aplicar lo aprendido en su predio y comunidad. Se realiza un intercambio de experiencias entre miembros del grupo y el facilitador de la actividad apoya el ordenamiento y análisis de la información recolectada. Asimismo, proporciona o canaliza información clave si es requerida.

Metodología de las capacitaciones

En el proyecto se trabajarán dos diferentes metodologías que son los Talleres Participativos y Escuelas de Campo.

Talleres participativos. El taller será realizado mediante la metodología participativa durante todo el ciclo del aprendizaje, organización, observación, análisis, reflexión y acción; dentro de este contexto, el funcionamiento del taller está basado en el desarrollo de sesiones de trabajo o eventos de capacitación que están compuestos de cinco etapas que se describen a continuación:

- Apertura
- Desarrollo práctico de ejercicios
- Exposiciones grupales
- Plenaria general.

Esta actividad o acción tiene una duración de 6 meses.

3.3. Realización del manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores que permitan competencias laborales y puestas en marcha de alianzas comerciales.

Con el acompañamiento del profesional socio empresarial, se realizarán las siguientes actividades:

- Conformación y puesta en marcha de comités de trabajo (técnico, comercial y veeduría)
- Se tendrá la interacción misional con el ICA, Seccional Cesar.
- Gestión de actualización o legalización ante DIAN y cámara de comercio.
- Establecimiento de procedimientos de compra del comercializador
- Confirmación de compromisos comerciales, condiciones de calidad, presentación, precio, punto de entrega, etc.
- Visita a los predios de producción con represente del aliado comercial
- Concertación con los productores el convenio de comercialización
- Apoyo logístico en formación realizada sobre cuidados, manejo y cría de gallinas ponedoras.

Se hará acompañamiento en la organización y legalización de dos asociaciones de pequeños productores agropecuarios. Para el cumplimiento de estas actividades se hará un trabajo sincronizado con los profesionales sociales y empresariales realizaran asesorías y capacitaciones para la definición del modelo de negocio y el empoderamiento por parte de productores en la estructura organizacional de su unidad productiva y de su organización.

Se constituirán dos (2) Organizaciones de productores tipo cooperativa o asociación, donde se vincularán los nuevos 160 productores beneficiarios al mercado nacional. Con estas organizaciones se busca fortalecer temas asociativos y comercialización de los productos, cuyas ventas de productos se hará a precios legalmente establecidos de manera nacional y pagos eficientes a los productores. Se hará la legalización ante la Cámara de comercio y DIAN, de igual forma se hará apertura de cuenta bancaria.

Se realizarán asesorías en la organización de la estructura contable y tributaria de la organización. En esta actividad se llevarán a cabo los procesos de la responsabilidad fiscal, legal y tributaria y demás documentación correspondiente para su normal funcionamiento. Esta actividad estará a cargo del profesional empresarial y los miembros de la asociación que tengan la responsabilidad administrativa de presentar la información ante las entidades (DIAN). De la misma forma se elaborarán los balances financieros de la asociación (estados de ganancias y pérdidas P y G y balances generales), entre otros procesos administrativos requeridos.

De acuerdo con el perfil, al grado de formación a los beneficiarios, serán organizados y capacitados en grupos; para que de esta forma sea la participación efectiva dentro del desarrollo y del trabajo que demanda el proyecto; los cuales se conformaran en comités de trabajo organizado de acuerdo con los roles que deben ejercer cada uno de estos miembros, los grupos a conformar para el desarrollo de los comités de trabajo son los siguientes:

i. Comité Empresarial Administrativo

Este comité será el encargado de gerenciar la parte administrativa del desarrollo productivo de la granja avícola, de llevar la parte contable, financiera, programación de la producción y ventas. Estará conformado por 5 miembros de la organización de productores. Será el encargado de administrar las ganancias de la producción y venta, abriendo las cuentas requeridas.

ii. Comité Técnico 1.

El comité técnico 1 es el encargado de conocer el manejo, funcionamiento, cuidado y mantenimiento de los galpones, preparación, manejo de la bioseguridad, velar que no se presenten enfermedades, estado de las gallinas, limpieza, cuidado del medio ambiente. Conformado por los participantes por granjas y orientados por un Zootecnista u Veterinario, durante el desarrollo del proyecto. Para las personas que estarán involucradas en el proceso de producción en las granjas.

iii. Comité Técnico 2

Este comité se encargará de los procedimientos de alimentación, vacunación, vitaminación y mineralización de las aves. Conformado por participantes en la granja y orientados por un Zootecnista u Veterinario, durante el desarrollo del proyecto. Personas que estarán involucradas en el proceso de producción.

iv. Comité de Mercadeo

Este comité será el encargado de ejecutar la comercialización del huevo, gallinas y la gallinaza, para llevar a cabo el plan de mercadeo, comercialización y ventas de los productos de las granjas, orientado hacia las proyecciones del proyecto, coordinará los despachos locales, regionales como nacionales, sistemas de transporte, costos entre otros. Para el desarrollo de esta actividad estas personas se entrenarán por el equipo técnico.

v. Comité de Comercialización y ventas

Este comité se encargará de las ventas en el punto de acopio escogido por la organización o en las mimas granjas como puntos de venta locales y regionales; para el desarrollo de esta actividad estas personas se entrenarán y estará conformado por 5 personas.

Esta actividad o acción tiene una duración de 7 meses.

3.4. Conformación y fortalecimiento de la alianza comprometiendo a los distintos actores de esta, buscando la sostenibilidad del proyecto.

El producto principal para ofrecer en esta explotación agropecuaria es huevo, de animales (gallinas), en etapa de producción, de calidad tipo AAA, AA, A y B; que se ofrecerá en mercados locales y regionales a precios competitivos. De igual forma, a partir de los 14 meses de producción, se podrán vender las gallinas que han cumplido su ciclo de postura. Como subproductos se obtiene el estiércol, el cual se combina con otros elementos como arena y cascarilla de arroz y se puede vender como abono orgánico o gallinaza, en presentaciones de 40 kilogramos. Así como gallinas de descarte, una vez se cumpla el ciclo de producción. Desde las huertas se obtendrá un producto “bandera” como por ejemplo tomates.

La producción anual esperada de los productos por unidad avícola es:

Productos	**Unidad**	**Producción /UPT**
Huevo	Und	60.894,00
Estiércol o gallinaza	Bulto	171,94
Tomate (Producto bandera)	Kilogramo	900,00

Referente a las gallinas de descarte, periódicamente cada 2 años se reemplazarán, porcentualmente con un 8%. Estos animales se comercializan vivas en pie.

De conformidad a la normatividad de la NTC 1240, la calidad del huevo estará determinada según su categoría; de las cuales, las ventas serán las que cumplan las categorías tipo: AAA, AA, A y B; los huevos de categorías tipo C, serán destinados, solo por una semana después de haber comenzado la postura de la gallina, para el consumo de las familias de los productores beneficiarios, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 12. Clasificación del huevo según norma NTC 1240:

Categorías	Peso en Gramos
Jumbo	Mayor de 78.0 gr.
AAA	67.0 – 77.9 gr.
AA	60.0 – 66.9 gr.
A	53.0 – 59.9 gr.
B	46.0 – 52.9 gr.
C	Menor de 46.0 gr.

Los clientes de huevos serán tiendas, almacenes de cadenas y un aliado comercial en las zonas de la región del departamento del Cesar. A partir del primer año de marcha del proyecto, se espera producir y vender en promedio 811.900 huevos al mes, equivalente a 27.064 canasta de cartón en la unidad avícola implementada, para el mercado regional.

EL aliado comercial y comerciantes locales adquirirán los huevos frescos para asegurar la calidad interna del mismo, ya que esta se ve afectada en la medida que pasa el tiempo; además exigen que venga limpio y empacado. Los aliados evalúan en la finca el tamaño, la frescura, la textura, la consistencia, limpieza, resistencia, y el color del huevo, para poder ofrecer un producto de calidad. Los otros comerciantes, los adquirirán para venderlos en los cascos urbanos del municipio de Becerril y sus alrededores.

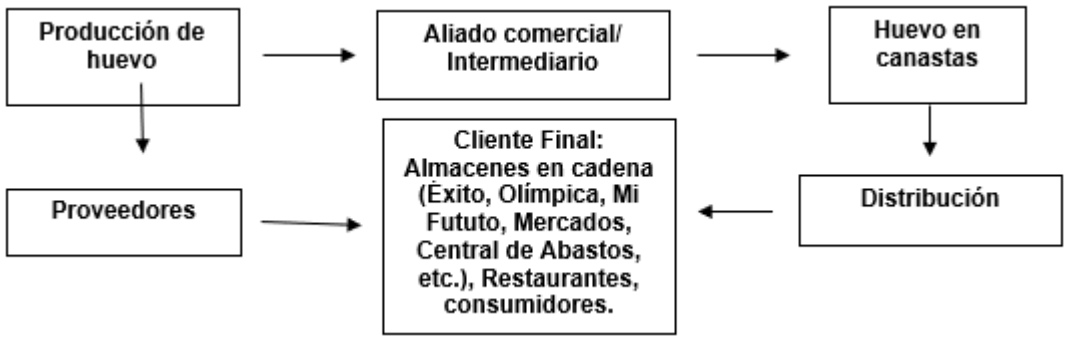
De acuerdo con las condiciones de entrega del producto; este debe ser de color uniforme (Crema), comúnmente se le denomina huevo rojo, limpio, clasificado de acuerdo con su peso, normativa NTC 1240, en cartones de 30 unidades, con periodo de entrega dos veces semanal, entregados a la asociación, en cantidades promedio de 27.064 huevos u 902 canastas diarios. Exige el comprador que el producto se encuentre libre del sucio de la gallina, sin malos olores, que sea embodegado el producto solo, sin presencia de químicos, detergentes u otros agentes que puedan afectar la inocuidad del producto o la calidad de este.

Se contempla con el Aliado Comercial que ha realizado la intensión de compra; y está dispuesta a comprar toda la producción diaria de huevos del proyecto, por los contratos que tiene de suministro en el mercado local y regional. La empresa aliada está dispuesta además a comprar todas las gallinas de descarte a los 14 meses, para reponer las nuevas gallinas para el proceso.

El abono orgánico, será comercializado con este aliado comercial, el cual ya tiene establecido su venta con los agricultores de los municipios alrededores, para ser utilizado en los cultivos de hortalizas, café, cacao, plátano y frutales, entre otros.

El producto se venderá de contado. La venta a crédito solo se logrará cuando entre el aliado comercial y la organización de productores lleven por lo menos un año trabajando en conjunto.

Para la promoción y difusión de los productos (huevos), se harán cuñas radiales en emisoras locales y regionales. Se hará diseño e impresión de pendones y tarjetas de presentación de la organización. El representante legal y un comité de comercialización que se constituirá en la marcha del proyecto, estructuraran una base de datos de clientes que permita la continua promoción de los productos.



Fuente: Propia.

El canal de comercialización será el siguiente: los productores establecerán, formarán y darán cumplimiento a unas actas de compromisos con la organización de productores, la cual recepcionará los productos en los centros de consolidación, en donde se facturará y entregará los productos con las condiciones establecidas por el aliado comercial según un acuerdo o convenio de agronegocio, con periodicidad de entrega y forma de pagos previamente establecidas.

Productores – organización de productores – aliado comercial – Almacenes de Cadenas – Distribuidores – Restaurantes - Consumidor Final.

Los lugares de ventas serán los centros de consolidación satélites de la organización de productores de los productos para recolección de estos por parte del aliado comercial. En donde se realizarán las operaciones de valor agregado al producto, recibir, clasificar, verificar las condiciones de calidad pactadas en el proyecto y despachar al Aliado Comercial.

Para la fijación de los precios del producto se tendrá en cuenta la normativa NTC 1240, en cuanto al tamaño, por su peso y a los precios que se vienen manejando, de acuerdo con los boletines de Fenavi, Precios SIPSA, DANE, venta de los mayoristas en las principales plazas de mercados en Bogotá, Medellín, Cali, Cúcuta, los cuales se determinarán frente a los siguientes precios publicados de venta.

Con base en este estudio y los promedios de venta en el País, los precios de venta del huevo, de acuerdo con la clasificación del producto, hacia los compradores para hacer el negocio atractivo y rentable, en un inicio se fijarán en los siguientes precios:

PRECIOS DE VENTAS DE HUEVOS ROJOS A PRODUCIR EN EL PROYECTO PROPUESTOS A COMPRADOR MAYORISTA		
Clasificación x Tipo	**Precios x Tipo**	**Precio Promedio**
AAA	$ 500	$437,8
AA	$ 467	
A	$ 417	
B	$ 367	

Fuente: Propia.

En los subsiguientes aumentos para los precios de venta, se tendrán en cuenta los IPC, precios de los insumos, las ofertas y demandas en la zona y en el País.

Esta actividad o acción tiene una duración de 5 meses.

Características de los productos derivados de la gallina.

Producto	Caracterización / Descripción
Huevos	Se describen como "huevos criollos". Se describe con un peso promedio, aunque exista clasificación según el tipo el peso y el tamaño
Estiércol (Gallinaza)	Es un subproducto de la actividad avícola, vendido en bultos. Como abono orgánico, es rico en Nitrógeno, Fósforo y Potasio. Generalmente se comercializa compostado para estabilizar los nutrientes y eliminar patógenos.

Gallinas de Descarte	Corresponden a las "gallinas criollas ponedoras" una vez finalizan su ciclo de postura. Se venden para el consumo de su carne.

Fuente: Elaboración propia.

1. Composición y Alto Valor Nutricional

La gallinaza es especialmente rica en los tres macronutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas:

- ✓ **Nitrógeno (N):** Fundamental para el desarrollo de hojas y tallos (crecimiento vegetativo). La gallinaza tiene uno de los contenidos de nitrógeno más altos entre los estiércoles de origen animal.
- ✓ **Fósforo (P):** Esencial para el desarrollo de raíces, flores y frutos. La gallinaza es una excelente fuente de fósforo.
- ✓ **Potasio (K):** Contribuye a la fortaleza general de la planta, la resistencia a enfermedades y la calidad de los frutos.

Además, aporta nutrientes secundarios como **Calcio (Ca)**, Magnesio (Mg) y Azufre (S), junto con otros micronutrientes.

2. Presentación y Tratamiento (Muy Importante)

La forma en que se maneja la gallinaza es crucial para su uso seguro y efectivo.

- **Gallinaza Fresca:** El estiércol fresco es muy fuerte y tiene una alta concentración de amoníaco. Si se aplica directamente a los cultivos, puede "quemar" las raíces y dañar las plantas. Además, puede contener patógenos (bacterias como Salmonella o E. coli) y semillas de malezas.
- **Gallinaza Compostada o Procesada:** Para un uso agrícola seguro, la gallinaza debe pasar por un proceso de compostaje. Este tratamiento biológico controlado permite:
  - ✓ **Estabilizar los nutrientes:** El nitrógeno se convierte en una forma más estable, reduciendo el riesgo de quemar las plantas y permitiendo una liberación más lenta y sostenida.

- ✓ **Eliminar patógenos:** Las altas temperaturas alcanzadas durante el compostaje (fase termófila) destruyen las bacterias dañinas y las semillas de malezas.
- ✓ **Reducir olores:** Se eliminan los olores desagradables asociados al estiércol fresco.
- ✓ **Mejorar la textura:** El producto final es un material homogéneo, similar a la tierra de jardín, fácil de manejar y aplicar.

En el contexto de un proyecto como el descrito, que contempla la venta en **"bultos"**, lo más probable es que se refiera a gallinaza compostada, seca o incluso peletizada, que es la forma comercial estándar y segura para el agricultor.

3. Beneficios para el Suelo

Más allá de nutrir a las plantas, la gallinaza mejora significativamente la calidad del suelo:

- ✓ **Aporte de Materia Orgánica:** Aumenta el contenido de humus en el suelo, lo cual es vital para su fertilidad a largo plazo.
- ✓ **Mejora la Estructura del Suelo:** Ayuda a que los suelos arcillosos sean más sueltos y drenen mejor, y que los suelos arenosos retengan más agua y nutrientes.
- ✓ **Estimula la Actividad Microbiana:** Fomenta la vida de microorganismos benéficos en el suelo, que ayudan a descomponer la materia orgánica y a poner los nutrientes a disposición de las plantas.

Caracterización y Producción Estimada de Productos y/o Volumen de Producción.

A continuación, se presenta la caracterización de cada producto y su volumen de producción estimado, tanto para el total del proyecto (160 unidades) como el equivalente por cada unidad productiva.

Producto	Caracterización / Descripción	Producción Anual Estimada y/o Volumen de	Producción Estimada y/o Volumen de

		Producción (Total Proyecto)	Producción (Por Unidad Productiva)
Huevos	Huevos de gallinas criollas destinados para la comercialización local y regional.	9.500.000 unidades.	59.375 unidades / año
Tomate	Hortaliza principal cultivada en las huertas caseras para la venta, medida en kilogramos.	240.000 kg.	1.500 kg / año
Estiércol (Gallinaza)	Subproducto de la actividad avícola comercializado en bultos, con proceso y como abono orgánico.	27.520 bultos.	Aprox. 172 bultos / año
Gallinas de Descarte	Aves al final de su ciclo productivo de postura, que son vendidas para consumo de carne.	29.440 aves **(producción periódica menos porcentaje de mortalidad (8%))**.	184 gallinas de descarte

Fuente: Elaboración propia

La producción de Gallinas de Descarte: Es importante destacar que la venta de estas gallinas no es anual, sino periódica. Según el flujo financiero del proyecto, ocurre en los años 2, 5 y 8, coincidiendo con la necesidad de renovar la parvada, se realiza el descuento del 8% como mortalidad estimada.

COMPONENTE 4. FORTALECER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES BENEFICIARIOS DEL PROYECTO MEDIANTE LA PUESTA EN MARCHA DE HUERTAS CASERAS

4.1. Adquisición de activos productivos para producción de cereales, leguminosas, tubérculos, musáceas, aromáticas, entre otros en las huertas.

Se realizarán acciones logísticas para la identificación de proveedores, distribución y entrega de insumos en los sitios de atención. Se entregarán los insumos, materiales y demás productos que requieren para fortalecer el acceso de alimentos de autoconsumo.

Los insumos, materiales y demás a entregar para cada huerta, son los siguientes:

Productos	Descripción	Unidad	Cantidad
Hortalizas	Ahuyama	sobre de 5 grs	10
	Ají	sobre de 5 grs	10
	Berenjena	sobre de 5 grs	10
	Cebolla Rama	sobre de 5 grs	10
	Cilantro	sobre de 5 grs	10
	Lechuga crespa	sobre de 5 grs	10
	Pepino Cohombro	sobre de 5 grs	10
	Pimentón	sobre de 5 grs	10
	Rábano	sobre de 5 grs	10
	Tomate	sobre de 5 grs	10
Aromáticas	Albahaca	sobre de 1 grs	2
	Orégano	sobre de 1 grs	2
	Tomillo	sobre de 1 grs	2
	Toronjil	sobre de 1 grs	2
Tubérculos	Yuca	Cangre	50
Musaceas	Plátano	Cormo	40

Productos	Descripción	Unidad	Cantidad
Leguminosas	Frijol biofortificado	Kilogramos	6
Elementos Huertas	Malla plástica (Rollo de 50 m y de 1,80 de ancho)	Rollo	2
	Polisombra (20 m x 4m ancho al 85%)	Und	1
	Tanque de agua x 250 litros	Und	1
	Sistema de riego: Manguera de 1" (90 mts), acople macho 1" (1 und), cinta de riego (80 mts) y conector (14 und)	Kit	1

Fuente: Propio, 2025.

Esta actividad o acción tiene una duración de 3 meses.

4.2. Establecimiento y mantenimiento de huertas de autoconsumo para consumo y generación de excedentes productivos.

Durante el desarrollo del proyecto se contribuirá a que los hogares vinculados tengan acceso a alimentos para autoconsumo a través de la implementación de huertas caseras, fortaleciendo capacidades en técnicas de producción y sostenibilidad de alimentos; así mismo el acompañamiento técnico con el fin de mejorar los hábitos alimentarios saludables de los hogares.

Durante la etapa de implementación, el acompañamiento técnico se realiza a través de visitas al hogar y encuentros con los grupos de formación conformados.

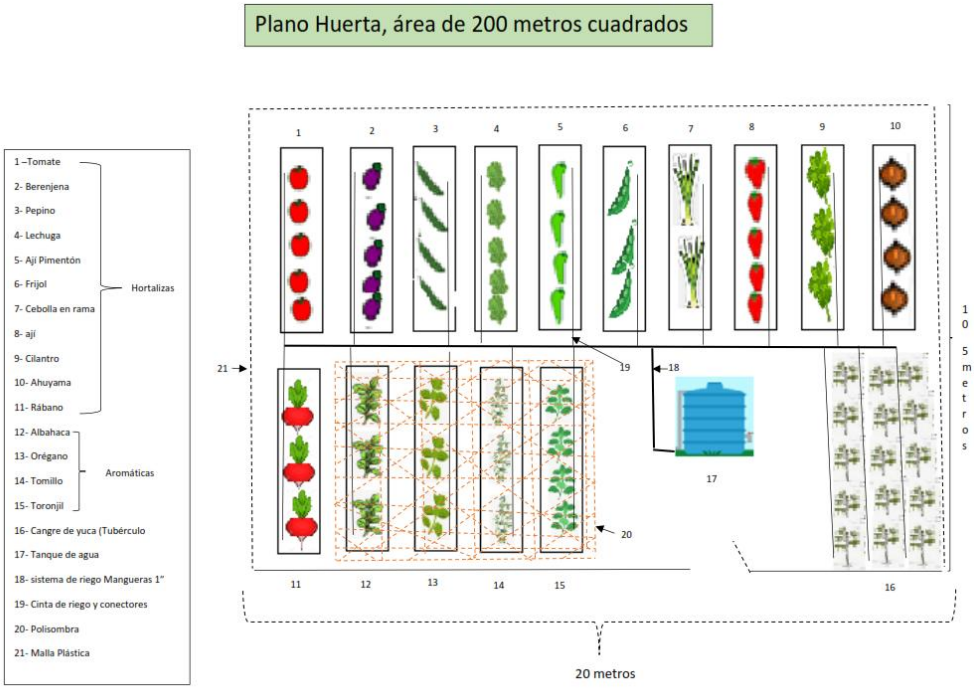
Se ha establecido el prototipo de huertas según las condiciones agroclimáticas y tradiciones culturales agrícolas y gastronómicas que permitan mejorar el contexto alimentario de los hogares beneficiarios en los territorios focalizados.

Condición	Altura (m.s.n.m.)	Temperatura

(Tipos de climas)		
Clima Cálido	0 a 1.000	Más de 24 ºC
Clima Templado	1.000 a 2.000	Más de 18 ºC

Se plantea establecer los productos en la huerta según la siguiente imagen.

Figura 6. Diseño de productos alimenticios en la huerta de autoconsumo.



Fuente: Propia, 2024.

Esta actividad o acción tiene una duración de 10 meses.

ADMINISTRACION

El proyecto cubrirá los siguientes gastos de administración:

Promoción y divulgación del proyecto: Se contempla la realización de cuatro (4) jornada de promoción y divulgación para sensibilizar a los beneficiarios del proyecto.

Para dar a conocer el proyecto con sus objetivos y actividades, se hará la sensibilización en con los productores seleccionados: para lo que se proyecta una participación promedio de 200 dividido en pequeños grupos de personas entre beneficiarios, entes participantes y comunidad en general, para los cuales se suministrará refrigerios.

Equipo Humano

El proyecto requiere la contratación del personal del siguiente Equipo Humano:

PERFILES ADMINISTRATIVOS PROFESIONALES CONTRATADOS PARA EL DESAROLLO DEL PROYECTO			
Cant.	**Perfil requerido**	**Experiencia**	**Tiempo de dedicación**
1	Coordinador general:	Título profesional en industrial, agroindustrial o afines, con experiencia general mínima de siete años, de los cuales cinco años deben ser en coordinación de proyectos agropecuarios, ambiental o productivos del sector rural. Con título de posgrado.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 60%.
1	Coordinador residente	Título profesional en ciencias agrícolas o pecuarias, ambientales, administración, industrial, agroindustrial o afines, con experiencia general de cinco años; de los cuales tres años mínimo en coordinación de proyectos agropecuarios o productivos del sector rural. Con título de posgrado.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 100%.

PERFILES ADMINISTRATIVOS PROFESIONALES CONTRATADOS PARA EL DESAROLLO DEL PROYECTO			
Cant.	**Perfil requerido**	**Experiencia**	**Tiempo de dedicación**
1	Profesional administrativo (Contador)	Título profesional en ciencias contables con experiencia mínima de dos años.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 75%.
1	Profesional jurídico (Abogado)	Título profesional en derecho con experiencia mínima de dos años.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 75%.
1	Asistente de gestión documental o administración	Título profesional en ingeniería de sistema con experiencia mínima de dos años.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 100%.
1	Conductor del vehículo	Título mínimo de Bachiller con licencia de conducción actualizada.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 100%.
1	Almacenista	Título mínimo de Bachiller con mínimo 3 años de experiencia en manejo de bodegas, almacenes y logística.	Tiempo completo 10 meses. Dedicación: 100%.

Fuente: Propia.

Coordinador residente (1): Acompañaran y supervisar en campo el trabajo realizado por el equipo técnico, brindando apoyo a la supervisión e interventoría del proyecto en territorio.

Esta actividad o acción tiene una duración de 10 meses.

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

La actividad consiste en realizarla Interventoría técnica del proyecto. Para la idónea y oportuna ejecución del proyecto y a su vez para buscar una mayor eficiencia de la labor de la Interventoría, se debe tener presente los siguientes aspectos generales:

- Implementar todas las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo del Proyecto, las exigencias técnicas, económicas y contractuales existentes en el momento del ofrecimiento y de la celebración del Proyecto, llevando y manteniendo en forma permanente el archivo actualizado de tal manera que se pueda constatar en cualquier momento el desarrollo del proyecto.
- Corregir y restablecer en el menor tiempo posible los desajustes que pudieren presentarse, definiendo los mecanismos y procedimientos para solucionar oportunamente las diferencias que se llegaran a presentar durante la ejecución del Proyecto.

Dentro del ejercicio profesional de la Interventoría, debe entenderse que las labores ejercidas por ella son directamente proporcionales al alcance del proyecto, es responsabilidad de la interventoría regularse en sus gastos y en sus dedicaciones del personal, de tal forma que sea proporcional a las actividades del Operador del Proyecto.

Los requerimientos para el desarrollo de la Interventoría son los siguientes:

ÍTEM	CONCEPTO
1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO AUXILIAR**
1.1	Director de interventoría
1.2	Profesionales residentes (zootecnistas y/o medico veterinarios)
1.3	Técnico de apoyo (técnicos o tecnólogos agropecuarios, pecuarios, ambientales o agrícolas).
1.4	Secretaria
1.5	Contador
1.6	Abogado
2	**RECURSOS**
2.1	Alquiler de vehículo tipo pick up > 2,000 cc modelo 2015, incluye combustible

ÍTEM	CONCEPTO
2.2	Alquiler de oficina. Incluye servicios y comunicaciones
2.3	Edición de informes, estudios fotográficos, documentación,

Funciones técnicas

- Realizar inspecciones completas y continuas de todo el trabajo ejecutado por el Operador del Proyecto
- Verificar que los bienes y/o servicios suministrados cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad y rechazarlos cuando no cumplan con la calidad exigida
- Someter a consideración las modificaciones a las especificaciones técnicas, indicando las razones de estas y expresando por escrito su concepto sobre su viabilidad técnica y económica.
- Las solicitudes de prorroga al plazo del Proyecto con el fin de cumplir con su objeto, con la debida anticipación (no menos de un mes antes del vencimiento del Proyecto) y sustentación escrita justificando el beneficio económico y la gestión de desarrollo del Proyecto.
- Ordenar la corrección de los trabajos o entregas que se hayan ejecutado en forma incorrecta, irregular o inadecuada, hasta que el contratista realice los ajustes del caso para cumplir con las especificaciones descritas en el Proyecto.
- Programar las reuniones técnicas que se efectuarán con la periodicidad acordada y con presencia del contratista o su representante.
- Responder a todos los requerimientos, llamados y explicaciones o aclaraciones solicitadas por las entidades de control.

Funciones administrativas

- Informarse adecuadamente, efectuar revisiones y proponer los ajustes necesarios para llevar a cabo los trabajos encomendados para lo cual se soportará con la documentación requerida.
- La Interventoría presentará informes mensuales de carácter técnico, administrativo financiero.

INFORME MENSUAL: La Interventoría presentará mensualmente los informes de avances Técnicos y Administrativos, acompañados por gráficos, cuadros,

fotografías, análisis y comentarios sobre el estado del proyecto en todos sus aspectos. Estos informes incluirán una evaluación permanente de los bienes y/o servicios determinados en el Proyecto. Se incluirán todas las notas que sean cruzadas entre la Interventoría y el operador.

INFORME TÉCNICO: Cuando la entidad o el supervisor designado lo requiera, la interventoría presentará informes técnicos a fin de mantener actualizada la información sobre el desarrollo del proyecto.

INFORME ADMINISTRATIVO: La Interventoría presentará en el informe mensual de progreso durante la ejecución del Proyecto, un resumen de trabajo durante el respectivo período, utilización de recursos y sus costos durante el período y acumulados, balance del Proyecto, porcentajes de avances de cada una de las actividades, y de actas celebradas.

INFORME FINAL: La Interventoría entregará a la administración, al terminar los trabajos, un informe final, cuyo contenido será como mínimo, el siguiente:

- Aspectos contractuales del Proyecto.
- Breve descripción del Proyecto.
- Ejecución del Proyecto. (Período de ejecución, Bienes y/o servicios Instalados, puesta en funcionamiento, procesos de formación, contenidos pedagógicos etc.

Esta actividad o acción tiene una duración de 11 meses.

12.2. Cadena de valor del proyecto

IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, DEPARTAMENTO DEL CESAR			
OBJETIVO ESPECIFICO	PRODUCTO	ACTIVIDAD	RECURSOS

1. Aumentar las estrategias de desarrollo económico asociado a la producción avícola en el municipio de Becerril mediante la construcción y dotación de unidades avícolas para la cría de aves de postura.	Servicio de apoyo financiero para el acceso a activos productivos y de comercialización (Producto principal del proyecto)	1.1 Construcción de instalaciones de plantel avícola (Diseño y construcción de galpón con encerramiento). 1.2 Adquisición de activos productivos y puesta en marcha de unidad avícolas. 1.3 Aislamiento de sistema de producción avícola.	Recurso Humano, Financiero, Insumos (equipo y herramientas postcosecha), y Logística
2. Incrementar el desarrollo de las buenas prácticas avícolas para la cría de aves de postura garantizando bienestar animal, inocuidad alimentaria y sostenibilidad de las aves de postura	Servicio de apoyo financiero para proyectos productivos	2.1. Establecimiento de forraje hidropónico 2.2. Establecimiento de bancos de proteínas.	Recurso Humano, Financiero, Insumos (equipo y herramientas postcosecha), y Logística
3. Aumentar las estrategias de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril	Servicio de acompañamiento productivo y empresarial	3.1 Asistencia técnica. 3.2 Talleres de formación (formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otros) y material didáctico . 3.3 Manejo integral socio-empresarial de las	Recurso Humano, Financieros, Insumos, y Logística

		organizaciones productivas y productores.	
4. Fortalecer la seguridad alimentaria de los pequeños y medianos productores beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de huertas caseras	Servicio de apoyo para el fomento organizativo de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria	4.1 Establecimiento de huertas caseras. 4.2 Plan de manejo ambiental (PMA). 4.3 Interventoría.	Recurso Humano, Financieros, Insumos, y Logística

13. ANALISIS DE RIESGOS

El objetivo del análisis de riesgos es garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto a través de la prevención y administración de los riesgos.

13.1. Identificación de riesgos

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Administrativos	Incumplimiento del cofinanciador del proyecto en la entrega de los recursos para la ejecución del proyecto.	Moderado	Menor	La no ejecución de las actividades propuestas en el proyecto	Actas de compromiso entre entidades financiadoras y productores involucrados.
Operacionales	Incumplimiento de compromisos del cofinanciador	Probable	Moderado	Posibilidad de que el cofinanciador (incluyendo a los productores) no cumplan sus	Actas de compromiso entre entidades financiadoras y productores involucrados.

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
				compromisos y generen un déficit crítico para el proyecto.	
Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos.	Mal uso de drogas y medicamentos	Probable	Moderado	Riesgos por mal uso de estos productos y filtraciones a fuentes de agua cercanas.	Disposición de lugares propicios para el lavado de implementos usados y tratado de aguas contaminadas, para ser reutilizada.
Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Presencia de plagas	Probable	Moderado	Presencia de plagas y enfermedades que afectan los cultivos	Capacitaciones en MIPE, visitas de asistencia técnica para revisión de galpones, aplicar métodos de control de plagas y enfermedades.
Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Condiciones ambientales adversas.	Probable	Moderado	Condiciones ambientales desfavorables que ponen en riesgo la producción y rendimientos	Monitorear las condiciones durante la ejecución. Ajustar el paquete tecnológico a las necesidades.

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Operacionales	Desconocimiento de los beneficiarios	Probable	Menor	Difícil adquisición de conocimiento por parte de los productores beneficiarios en dar sostenibilidad a los sistemas productivos.	Garantizar la inversión y el acompañamiento técnico para una adecuada formación de los productores beneficiarios.
Operacionales	Incremento de los costos de los materiales e insumos	Probable	Menor	Alta sensibilidad a precios de los materiales e insumos que ponen en riesgo la estabilidad del proyecto para cumplir con las metas trazadas.	Socios estratégicos para proveer los equipos e insumos a obtener, para el cumplimiento de las actividades propuestas.
Operacionales	Incumplimiento en la entrega de materiales e insumos	Probable	Menor	Riesgo de no cumplimiento en entregas (cantidad y calidad) de los materiales e insumos,	Crear comités de veeduría y supervisión para evaluar la cantidad y calidad de los insumos y materiales entregados.

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
				por parte del operador del proyecto a los diferentes beneficiarios.	
Operacionales	Pocos conocimientos técnicos de los beneficiarios	Probable	Menor	Productores que no adopten las metodologías y conocimientos técnicos en las capacitaciones.	Proponer estrategias de producción para que participen en la cadena productiva.

14. SEGUIMIENTO Y EVALUACION

14.1. Plan de Indicadores

Para el seguimiento y la evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

Indicadores de línea de Base

Indicador	Medido a través de	Meta por periodo (Periodo 0)
Asistencias Técnicas Realizadas	Numero	10
Plantel avícola establecido	Numero	1
Interventorías realizadas	Numero	1

Indicadores de producto

Indicador	Medido a través de	Meta por periodo (Periodo 0)	Tipo de fuente	Fuente de verificación
Productores apoyados con activos productivos y de comercialización	Número productores rurales o campesinos	160	Informes	Informe de Interventoría presentado a secretaría de planeación
Proyectos productivos cofinanciados	Número de proyectos	1	Informes	Informe de Interventoría presentado a secretaría de planeación
Unidades productivas beneficiadas	Número de unidades productivas	160	Informes	Informe de Interventoría presentado a secretaría de planeación
Productores agropecuarios apoyados	Número de productores agropecuarios	160	Informes	Informe de Interventoría presentado a secretaría de planeación

15. ANÁLISIS Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

15.1. Análisis Ambiental

La agricultura es una actividad cuya importancia no se reduce a la simple producción de alimentos. A lo largo de la cadena de producción, se dan procesos que pueden afectar al entorno natural y, por consiguiente, de forma directa o indirecta, a la salud y al desarrollo humanos. Por ejemplo, un uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes, prácticas incorrectas de drenaje o de riego, un alto grado de mecanización o una utilización inadecuada de la tierra pueden provocar una degradación ambiental. No obstante, el abandono de las actividades agrarias también puede poner en peligro el patrimonio ambiental, debido a la pérdida de hábitat seminaturales, así como de la biodiversidad y de los paisajes

asociados a dichas actividades. De igual forma, las repercusiones de los sistemas de producción agrícola en la salud humana, ya sea de forma directa (salud laboral de los agricultores) o indirecta (salud de los consumidores a través de los alimentos) son consideradas cada vez más como un elemento que forma parte de la evaluación global de los riesgos ambientales relacionados con la agricultura. FAO/OMS,2005.

Los procesos de producción conllevan a una contaminación de las fuentes hídricas y del suelo dichas actividades generan una gran afectación al medio ambiente y a la salud de las personas.

Impacto ambiental

CAUSA	EFECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Preparación del terreno (trazado y ahoyado)	Alteración en las propiedades físicas y estructurales del suelo, suelos sueltos y desnudos	Erosión, perdida de humedad
Control de malezas	Incorporación de materia orgánica al suelo	Alteración física y química del suelo por Incremento en materia orgánica
Control de plagas y enfermedades	Alteración de fauna nativa	Contaminación de suelo, agua y aire
Rotación de potreros (manejo de animales)	Alteración de condiciones físicas del suelo.	Erosión y compactación del suelo
Adecuación de caminos y control de incendios	Alteración de condiciones físicas del suelo.	Pérdida de suelo por erosión. Riesgos de ocurrencia de incendios forestales.
Producción de huevo. Incluye la Implementación de Buenas Prácticas Avícola	Alteración de recursos naturales	Generación de olores molestos y contaminación de aguas por residuos orgánicos. Contaminación por residuos orgánicos.
Manejo Sanitario	Alteración de suelo y recurso hídrico.	Contaminación de suelos y aguas por inadecuada disposición de residuos.

Valoración de impactos

MATRIZ DE CALIFICACION Y PRIORIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES				
Actividad	**Impacto**	**Calificación ambiental**		
		Total	**Orden de prioridad**	**Medida requerida**
LIMPIEZA DEL TERRENO	Eliminación de hospederos y medios de fauna silvestre	- 9/16	3	MITIGACIÓN: Dejar residuos en campo
AHOYADO	Probabilidad temporal de erosión por movimiento de suelo	-7/16	3	PREVENTIVA Rapidez y selección de época
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	Contaminación de Suelo, Agua y Aire, por uso de agroquímicos	-9/16	3	CORRECTIVA. aplicación de manejo integrado de plagas y enfermedades PREVENTIVA; Capacitación en uso adecuado y disposición final de agroquímicos, CORRECTIVA, Adecuación de un sitio en cada predio para la disposición final de envases de agroquímicos. PREVENTIVA; Implementar controles culturales de MIPE

MATRIZ DE CALIFICACION Y PRIORIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES				
LABORES DE LEVANTE, CEBA, PRODUCCIÓN DE HUEVOS Y LIMPIEZA DE INSTALACIONES	Contaminación química y bacteriológica de suelos y aguas por residuos orgánicos	9/16	1	PREVENTIVA Y DE CONTROL: Capacitación y construcción de unidades de compostaje y sistemas de manejo y disposición de residuos líquidos. Aquellos que no identifiquen como peligrosos, podrán utilizarse para la producción de biopreparados.
	Contaminación química y bacteriológica de suelos y aguas por residuos líquidos	9/16	1	
RECOLECCION DE HUEVO	Contaminación por disposición final de residuos orgánicos e inorgánicos	-6/16	2	PREVENTIVA; Capacitación, en Legislación ambiental, Manejo de recursos naturales y Medidas preventivas y de mitigación. Capacitación en manejo de producción y recolección de huevo. Capacitación y adecuación de composteras para el aprovechamiento de los residuos orgánicos.
CONTROL SANITARIO DE LAS AVES	Contaminación biológica de suelos y aguas, por	6/16	1	PREVENTIVA Y DE CONTROL: Capacitación. Se aplicará la

MATRIZ DE CALIFICACION Y PRIORIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES				
	residuos de medicamentos			normatividad vigente, recolección de residuos y entrega a las empresas que se tiene para su manejo y disposición.

Fuente: propia.

16. PRESUPUESTO GENERAL OFICIAL

PRESUPUESTO OFICIAL								
1	**Aumentar las estrategias de desarrollo económico asociado a la producción avícola en el municipio de Becerril mediante la construcción y dotación de unidades avícolas para la cría de aves de postura (Unidad por beneficiario)**					**SOLICITUD FINANCIACION (OCAD PAZ)**	**APORTE ALCALDIA**	**CONTRAPARTIDA**
Item	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**			
1.1	Construcción de instalaciones del plantel avícola	Unidad	160	$ 30.413.768,00	$ 4.866.202.880,00	$ 4.866.202.880,00		$ 0,00
1.2	Adquisicion de activos productivos y puesta en marcha de unidad avicolas	Unidad	160	$ 44.217.692,50	$ 7.074.830.800,00	$ 6.768.030.800,00		$ 306.800.000,00
1.3	Aislamiento de sistema de produccion Avicola	Unidad	160	$ 8.627.278,00	$ 1.380.364.480,00	$ 1.092.704.480,00	$ 196.140.000,00	$ 91.520.000,00
				Subtotal Componente 1	**$ 13.321.398.160,00**	**$ 12.726.938.160,00**	**$ 196.140.000,00**	**$ 398.320.000,00**
2	**Incrementar el desarrollo de las buenas prácticas avícolas para la cría de aves de postura garantizando bienestar animal, inocuidad alimentaria y sostenibilidad de las aves de postura**							
Item	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**			
2.2	Establecimiento de forraje hidroponico	Unidad	160	$ 11.252.520,00	$ 1.800.403.200,00	$ 1.700.563.200,00	$ 0,00	$ 99.840.000,00
2.3	Establecimiento de bancos de proteinas	Unidad	160	$ 3.817.230,00	$ 610.756.800,00	$ 544.196.800,00	$ 0,00	$ 66.560.000,00
				Subtotal Componente 2	**$ 2.411.160.000,00**	**$ 2.244.760.000,00**	**$ 0,00**	**$ 166.400.000,00**

PRESUPUESTO OFICIAL								
3	Aumentar las estrategias de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril							
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total			
3.1	Asistencia tecnica	Unidad	1	$ 543.720.000,00	$ 543.720.000,00	$ 543.720.000,00		$ 0,00
				Subtotal Asistencia tecnica	**$ 543.720.000,00**	**$ 543.720.000,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**
3.2	Talleres de formacion (formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otros) y material didactico	Unidad	1	$ 196.896.000,00	$ 196.896.000,00	$ 36.652.000,00	$ 160.244.000,00	$ 0,00
				Subtotal talleres de formación	**$ 196.896.000,00**	**$ 36.652.000,00**	**$ 160.244.000,00**	**$ 0,00**
3.3	Manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores	Unidad	1	$ 2.745.600,00	$ 2.745.600,00	$ 2.745.600,00		
				Subtotal Manejo integral socioempresarial	**$ 2.745.600,00**	**$ 2.745.600,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**
				Subtotal componente 3	**$ 743.361.600,00**	**$ 583.117.600,00**	**$ 160.244.000,00**	**$ 0,00**
4	Fortalecer la seguridad alimentaria de los pequeños y medianos productores beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de huertas caseras							
	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total			
4.1	Establecimiento de huertas caseras	Unidad	160	$ 5.627.187,50	$ 900.350.000,00	$ 808.830.000,00		$ 91.520.000,00
				Subtotal componente 4	**$ 900.350.000,00**	**$ 808.830.000,00**	**$ 0,00**	**$ 91.520.000,00**
				COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO	**$ 17.376.269.760,00**	**$ 16.363.645.760,00**	**$ 356.384.000,00**	**$ 656.240.000,00**
				COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	**$ 17.376.269.760,00**	**$ 16.363.645.760,00**	**$ 356.384.000,00**	**$ 656.240.000,00**

PRESUPUESTO OFICIAL					
ADMINISTRACIÓN	*2,78%*	$ 482.191.485,84			
Subtotal Administración		$ 482.191.485,84	$ 482.191.485,84	$ 0,00	$ 0,00
SUBTOTAL PROYECTO		$ 17.858.461.245,84	$ 16.845.837.245,84	$ 356.384.000,00	$ 656.240.000,00
PMA (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL)		$ 154.716.671,16	$ 11.100.671,16	$ 143.616.000,00	$ 0,00
INTERVENTORIA	*5,32%*	$ 949.846.485,00	$ 949.846.485,00		$ 0,00
VALOR TOTAL PROYECTO		$ 18.963.024.402,00	$ 17.806.784.402,00	$ 500.000.000,00	$ 656.240.000,00
			93,90%	2,64%	3,46%

16.1. Presupuesto Detallado

Presupuesto Detallado					
			Numero de participantes		160
1	Aumentar las estrategias de desarrollo económico asociado a la producción avícola en el municipio de Becerril mediante la construcción y dotación de unidades avícolas para la cría de aves de postura (Unidad por beneficiario)				
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1.1	Construcción de instalaciones del plantel avícola	Unidad	160	$ 30.413.768,00	$ 4.866.202.880,00
1.2	Adquisicion de activos productivos y puesta en marcha de unidad avicolas	Unidad	160	$ 44.217.692,50	$ 7.074.830.800,00
1.2	Aislamiento de sistema de produccion Avicola	Unidad	160	$ 8.627.278,00	$ 1.380.364.480,00
				Subtotal Componente 1	$ 13.321.398.160,00
2	Incrementar el desarrollo de las buenas prácticas avícolas para la cría de aves de postura garantizando bienestar animal, inocuidad alimentaria y sostenibilidad de las aves de postura				
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
2.1	Establecimiento de forraje hidroponico	Unidad	160	$ 11.252.520,00	$ 1.800.403.200,00

Presupuesto Detallado					
2.2	Establecimiento de bancos de proteinas	Unidad	160	$ 3.817.230,00	$ 610.756.800,00
				Subtotal Componente 2	**$ 2.411.160.000,00**
3	**Aumentar las estrategias de capacitación en organización agro-productiva y socioempresarial de los pequeños productores avícolas del municipio de Becerril**				
Item	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Mes**	**Valor Unit**	**Valor Total**
3.1	**Asistencia tecnica**					
3.1.1	Profesional Pecuario	Unidad	3	10,00	$ 4.350.000	$ 130.500.000,00
3.1.2	Tecnicos de apoyo unidades avicolas	Unidad	3	10,00	$ 3.090.000	$ 92.700.000,00
3.1.4	Profesional residente de obra (ing. Civil) para instalacion galpon	Unidad	2	4,00	$ 4.350.000	$ 34.800.000,00
3.1.5	Profesional social	Unidad	2	10,00	$ 4.350.000	$ 87.000.000,00
3.1.6	Tecnicos instalación galpon	Unidad	2	4,00	$ 3.090.000	$ 24.720.000,00
3.1.7	Profesional en manejo organizacional	Unidad	2	10,00	$ 4.350.000	$ 87.000.000,00
3.1.8	Profesional ambiental	Unidad	2	10,00	$ 4.350.000	$ 87.000.000,00
				Subtotal Asistencia tecnica		**$ 543.720.000,00**
3.2	**Talleres de formacion (formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otros)**	**Unidad**	**Numero tematicas**	**Numero de jornadas**	**Valor Unit**	**Valor Total**
3.2.1	Formacion en Manejo de las Unidades Avícolas	Jornadas x 20 pers	4	8	$ 1.482.000	$ 47.424.000,00
3.2.2	Formacion en Plan de vacunas	Jornadas x 20 pers	2	8	$ 1.482.000	$ 23.712.000,00
3.2.3	Formacion en Seguimiento, Monitoreo y Registro del estado de las Gallinas Ponedoras	Jornadas x 20 pers	2	8	$ 1.482.000	$ 23.712.000,00
3.2.4	Formacion en Procesos de Asociatividad y Emprendimiento	Jornadas x 20 pers	2	8	$ 1.482.000	$ 23.712.000,00
3.2.5	Formacion en Procesos de Administración Empresarial y Contabilidad de Costos	Jornadas x 20 pers	2	8	$ 1.482.000	$ 23.712.000,00

Presupuesto Detallado						
3.2.6	Formacion en manejo de huertas de autoconsumo para produccion de alimentos.	Jornadas x 20 pers	2	8	$ 1.482.000	$ 23.712.000,00
3.2.7	Formación en Buenas practicas pecuarias y ambientales	Jornadas x 20 pers	2	8	$ 1.482.000	$ 23.712.000,00
3.2.8	Material didactico para formaciones (cartilla divulgativa)	Numero	160		$ 45.000	$ 7.200.000,00
					Subtotal talleres de formación	**$ 196.896.000,00**
3.3	**Manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores**	**Unidad**	**Cantidad**	Valor Unitario		**Valor Total**
3.3.1	Legalización de organización ante camara de comercio y DIAN (Pago por legalización de la organización ante Camara de comercio, DIAN y apertura de cuenta bancaria)	Unidad	2	$ 1.372.800		$ 2.745.600,00
					Subtotal Manejo integral socioempresarial	**$ 2.745.600,00**
					Subtotal componente 3	**$ 743.361.600,00**
4	**Fortalecer la seguridad alimentaria de los pequeños y medianos productores beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de huertas caseras**					
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**		**Valor Total**
4.1	Establecimiento de huertas caseras	Unidad	160	$ 5.627.187,50		$ 900.350.000,00
					Subtotal componente 4	**$ 900.350.000,00**
					COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO	**$ 17.376.269.760,00**
					COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	**$ 17.376.269.760,00**
					ADMINISTRACIÓN ***2,7750%***	**$ 482.191.485,84**
					Subtotal Administración	**$ 482.191.485,84**

Presupuesto Detallado			
		SUBTOTAL PROYECTO	**$ 17.858.461.245,84**
		PMA (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL)	**$ 154.716.671,16**
Descripcion	***Cantidad***	***Valor Unit***	**Valor Total**
PMA en los predios intervenidos	*160*	*$ 966.979,19*	$ 154.716.671,16
		INTERVENTORIA 5,32%	**$ 949.846.485,00**
		VALOR TOTAL PROYECTO	**$ 18.963.024.402,00**

16.2. Descripción de la administración

ANALISIS DE ADMINISTRACIÓN - INVERSIONES OPERATIVA Y OTROS SERVICIOS										
Entidad:	**ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL**									
PROYECTO:	**IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE PRODUCCION DE HUEVOS PARA MEJORAMIENTO SOCIOECONOMICO DE CAMPESINOS EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.**									
SUBTOTAL COSTOS DEL PROYECTO									**100%**	**$17.376.269.760,00**
					COSTO TOTAL					**$17.376.269.760,00**
Ítem	**Desripción**	**Sueldo y/o Tarifa Mensual ($)**	**Prestaciones Sociales (0%)**	**Subtotal Mes**	**Cant**	**Dedic.**	**Valor Total Mes**	**No. De Meses**	**% Respecto al Costo Directo**	**Total**
1	**COSTOS DEL PERSONAL**									
	PERSONAL PROFESIONAL									
	Coordinador del proyecto	$7.500.000	169%	$12.675.000	1	60%	$7.605.000	10	0,44%	$76.050.000

	Residente de obra	$5.313.960	158%	$8.396.057	1	100%	$8.396.057	10	0,48%	$83.960.573
	Abogado	$4.350.000	168%	$7.308.000	1	75%	$5.481.000	10	0,32%	$54.810.000
	Contador	$4.350.000	168%	$7.308.000	1	75%	$5.481.000	10	0,32%	$54.810.000
	SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL									**$269.630.573**
	PERSONAL ADMINISTRATIVO									
	Profesional en gestion documental	$3.150.000	100%	$3.150.000	1	100%	$3.150.000	10	0,18%	$31.500.000
	Almacenista	$2.150.000	100%	$2.150.000	1	100%	$2.150.000	10	0,12%	$21.500.000
	SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO									**$53.000.000**
	SUBTOTAL COSTOS PERSONAL (A)								**1,86%**	**$322.630.572,56**
2	**COSTOS GENERALES DE LA OBRA**									
	GASTOS GENERALES DE LA OBRA									
	Materiales e insumos									
	Valla publicitaria de 3 x 4 mts instalada			$4.800.000	2		$9.600.000	1	0,06%	$9.600.000

	Uniformes para técnicos en la Identificación institucional (1 Gorra corporativa con logo con costuras en hilo y logos trasweros y frontales bordados; 1 Chaleco corporativo con cierre metalico de 64 cm, cuello tipo medio cuello, tela antifluido resistente 16cmx5cm, con logos frontales izquierdoy derecho bordados y bolsillos; 1 Suéter tipo polo de algodon poliester color blanco, con logos, bordado)			$215.000	22		$4.730.000	1	0,03%	$4.730.000
	Plegable informativo (Full color tamaño oficio)			$4.200	1600		$6.720.000	1	0,04%	$6.720.000
	Pendón del proyecto (2X1 Full color con araña)			$250.000	3		$750.000	1	0,00%	$750.000
	Papeleria, tintas, fotocopias, entre otros.			$2.079.491	1		$2.079.491	10	0,12%	$20.794.913
	Servicios e instalaciones									
	Alquiler de Oficina. Incluye Servicios y Comunicaciones			$2.696.600	1		$2.696.600	10	0,16%	$26.966.000
	Alquiler de vehículo tipo pick up > 2,000 cc modelo 2015, incluye combustible y choher			$9.000.000	1		$9.000.000	10	0,52%	$90.000.000
	SUBTOTAL GASTOS GENERALES DE LA OBRA (B)								**0,92%**	**$159.560.913,28**
	ADMINISTRACIÓN (A+B)								**2,7750%**	**$482.191.485,84**

	TOTAL ADMINISTRACIÓN	**2,7750%**	**$482.191.485,84**

16.3. Descripción de la interventoría

PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA

ÍTEM	CONCEPTO	CANTIDAD	CATEGORÍA	COSTO MES	FACTOR MULTIPLICADOR	COSTO TOTAL MENSUAL	DEDICACIÓN 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL MESES	VALOR PARCIAL
A	**PERSONAL PROFESIONAL.**																		
1	**INTERVENTORIA**																		
1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	1,00	2,00	7.500.000,00	1,61	12.072.250,04	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	5,50	66.397.375,22
1.2	PROFESIONAL RESIDENTE (Zootecnista y/o medico veterinario)	3,00	5,00	5.250.000,00	1,61	25.351.725,08	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		10,00	253.517.250,84
1.3	TECNICO DE APOYO	4,00	5,00	3.450.000,00	1,61	22.212.940,07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		10,00	222.129.400,74
	SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL DISEÑO ARQUITECTÓNICO																		**542.044.026,79**
	TOTAL PERSONAL PROFESIONAL																		**542.044.026,79**

ÍTEM	CONCEPTO	CANTIDAD	CATEGORÍA	COSTO MES	FACTOR MULTIPLICADOR	COSTO TOTAL MENSUAL	DEDICACIÓN 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL MESES	VALOR PARCIAL
B	**PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO**																		
B1	SECRETARIA (100%)	1,00	2,00	2.900.000,00	1,61	4.667.936,68	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		10,00	46.679.366,82
B2	CONTADOR (50%)	1,00	2,00	4.500.000,00	1,61	7.243.350,02	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		5,00	36.216.750,12
B3	ABOGADO (50%)	1,00	2,00	4.500.000,00	1,61	7.243.350,02	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		5,00	36.216.750,12
	SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO AUXILIAR																		**119.112.867,06**
	TOTAL COSTOS DEL PERSONAL																		**661.156.893,85**

COSTOS DE INSUMOS, ADMINISTRACIÓN Y OTROS COSTOS																			
ÍTEM	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	DEDICACION		COSTO TOTAL MENSUAL	DEDICACIÓN												VALOR PARCIAL
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL MESES	
C	INSUMOS (OTROS COSTOS)																		
C1	ALQUILER DE VEHÍCULO TIPO PICK UP > 2,000 CC MODELO 2015, INCLUYE COMBUSTIBLE	1,00	UND	100%		9.000.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		10,00	90.000.000,00
C2	ALQUILER DE OFICINA. INCLUYE SERVICIOS Y COMUNICACIONES	1,00	UND	100%		2.696.600,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		10,00	26.966.000,00
C3	EDICIÓN DE INFORMES, ESTUDIOS FOTOGRÁFICOS, DOCUMENTACIÓN,	1,00	MES	100%		2.006.742,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		10,00	20.067.429,40
TOTAL INSUMOS, ADMINISTRACIÓN Y OTROS COSTOS																			137.033.429,40
TOTAL COSTOS DIRECTOS																			798.190.323,25
I.V.A 19%																			151.656.161,42
COSTO TOTAL DEL PROYECTO DE INTERVENTORÍA																			949.846.485,00

17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ETAPA CONTRACTUAL	ETAPA EJECUCIÓN										ETAPA LIQUIDACIÓN
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11
Realizar promoción y divulgación del proyecto a los beneficiarios en el Municipio de Becerril		X										
Contratacion y vinculacion de profesionales administrativos y operativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Focalizacion socioeconomico de productores y reconocimiento de terreno		X										

Construcción de instalaciones de plantel avícola		X	X	X								
Verificación de condiciones técnicas y selección del predio a intervenir directamente con implementación de las granjas avícolas.		X	X									
Suministro de insumos y herramientas que generen bajo impacto ambiental con su implementación de las granjas en el proyecto			X	X								
Aislamiento de sistema de produccion Avicola			X	X								
Realización de manejo sanitario y elaboración de registros y procedimientos para el cumplimiento de las BPP			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Implementación de Buenas Prácticas avícola y Control de calidad			X	X	X							
Implementación del Plan de Bioseguridad en la granja avícola			X	X	X							
Establecimiento de forraje hidroponico				X	X							
Establecimiento de bancos de proteinas				X	X							
Implementación de un paquete de asistencia técnica durante el ciclo de ejecución del proyecto		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Realización de formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otros			X	X	X	X	X	X				
Realización del manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores que permitan competencias laborales y puestas en marcha de alianzas comerciales					X	X	X	X	X	X	X	

Conformación y fortalecimiento de la alianza comprometiendo a los distintos actores de esta, buscando la sostenibilidad del proyecto							X	X	X	X	X	
Adquisición de activos productivos para producción de cereales, leguminosas, tubérculos, musáceas, aromáticas, entre otros en las huertas			X	X	X							
Establecimiento y mantenimiento de huertas de autoconsumo para consumo y generación de excedentes productivos				X	X	X	X	X	X	X	X	
Implementación del PMA: Adquisicion y entrega de materiales (Cartillas o guías pedagógicas ambientales, volantes, afiches y folletos) para sensibilizacion ambiental					X	X	X	X	X	X		
Implementación del PMA: Adquisicion y entrega de Punto ecologico capacidad 60 litros para clasificacion de residuos solidos y facilitar su reciclaje			X	X								
Implementación del PMA: Adquisicion y establecimiento de plántulas de especies nativas maderables (de 40 a 60 cm de altura) y aromáticas como barrera rompeviento.				X	X	X						
Interventoria		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Liquidacion del proyecto												X

Fuente: propia.

18. CRONOGRAMA PRESUPUESTAL

RUBROS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
	$ 197.575.797	$ 7.210.547.128	$ 7.199.576.408	$ 2.971.978.768	$ 249.731.381	$ 252.476.981	$ 249.731.381	$ 216.915.381	$ 216.915.381	$ 197.575.797
Presupuesto proyecto										
Construcción de instalaciones de plantel avícola		$ 2.433.101.440	$ 1.216.550.720	$ 1.216.550.720						
Suministro de insumos y herramientas que generen bajo impacto ambiental con su implementación de las granjas en el proyecto		$ 3.537.415.400	$ 3.537.415.400							
Aislamiento de sistema de produccion Avicola		$ 690.182.240	$ 690.182.240							
Establecimiento de forraje hidroponico			$ 900.201.600	$ 900.201.600						
Establecimiento de bancos de proteinas			$ 305.378.400	$ 305.378.400						
Asistencia tecnica	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000
Talleres de formacion (formación en buenas prácticas ganaderas, bioseguridad, alimentación y nutrición animal, entre otros)		$ 32.816.000	$ 32.816.000	$ 32.816.000	$ 32.816.000	$ 32.816.000	$ 32.816.000			
Manejo integral socio-empresarial de las organizaciones productivas y productores						$ 2.745.600				
Establecimiento de huertas caseras		$ 300.116.667	$ 300.116.667	$ 300.116.667						
SUBTOTAL	$ 54.372.000	$ 7.048.003.747	$ 7.037.033.027	$ 2.809.435.387	$ 87.188.000	$ 89.933.600	$ 87.188.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000	$ 54.372.000
Administración e Imprevistos										
Talento Humano (Administrativo, técnicos y profesionales)	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057	$ 32.263.057
Gastos generales	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091	$ 15.956.091

Utilidades	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Imprevistos	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
SUBTOTAL	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149	$ 48.219.149
PMA (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL)										
PMA en los predios intervenidos		$ 19.339.584	$ 19.339.584	$ 19.339.584	$ 19.339.584	$ 19.339.584	$ 19.339.584	$ 19.339.584	$ 19.339.584	
SUBTOTAL	$ 0,00	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 19.339.583,89	$ 0,00
Interventoría										
Talento Humano (Administrativo, técnicos y Profesional)	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689	$ 66.115.689
Transporte para visitas técnicas	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000
Edición de informes, documentación, fotocopias y papelería	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743	$ 2.006.743
Arriendo de Oficina	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600	$ 2.696.600
Otros gastos	$ 0,00									
Impuestos	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14	$ 15.165.616,14
SUBTOTAL	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47	$ 94.984.648,47
Posición de Efectivo (fin de mes)	**$ 197.575.797**	**$ 7.210.547.128**	**$ 7.199.576.408**	**$ 2.971.978.768**	**$ 249.731.381**	**$ 252.476.981**	**$ 249.731.381**	**$ 216.915.381**	**$ 216.915.381**	**$ 197.575.797**
Acumulativo en efectivo	**$ 197.575.797**	**$ 7.408.122.925**	**$ 14.607.699.332**	**$ 17.579.678.100**	**$ 17.829.409.481**	**$ 18.081.886.462**	**$ 18.331.617.843**	**$ 18.548.533.224**	**$ 18.765.448.605**	**$ 18.963.024.402**
Acumulativo (%)	**1,04%**	**39,07%**	**77,03%**	**92,71%**	**94,02%**	**95,35%**	**96,67%**	**97,81%**	**98,96%**	**100,00%**

19. LISTADO DE BENEFICIARIOS PRESELECCIONADOS

No.	Nombre Completo	Cedula	Departamento	Municipio	Vereda	Georreferenciación Coordenadas geográficas Decimales		Edades
						Latitud N	Longitud O	
1	CILIA ESTHER BARRAZA MACHADO	36.518.049	Cesar	Becerril	BETULIA	9,7194444	-73,2050000	59
2	SANDRA AREVALO GARCIA	1.065.865.450	Cesar	Becerril	BETULIA	9,7040300	-73,2268920	41
3	DELMIS GONZALES RODRIGUEZ	49.744.059	Cesar	Becerril	BETULIA	9,7201704	-73,2084834	63
4	LUZ NORIEGA QUINTERO	37.170.924	Cesar	Becerril	BETULIA	9,7188241	-73,2088308	43
5	ELDA RUIZ CALVO	49.779.265	Cesar	Becerril	CANADA	9,6477392	-73,2061175	50
6	ANDRES MOLINA MOJICA	106.686.608	Cesar	Becerril	CANAIMA	9,6694792	-73,3049149	21
7	ELADIO MIGUEL PETRO WUARNES	79.026.339	Cesar	Becerril	CANAIMA	9,6816600	-73,3043900	55
8	LUISA BARRETO OLIVEROS	1.062.805.437	Cesar	Becerril	CANAIMA	9,6726770	-73,3056750	21
9	RUTH DARIS JAMIOI HERNANDEZ	36.518.347	Cesar	Becerril	CANAIMA	9,6515000	-73,3115556	54
10	CARLOS MANJARREZ PERTUZ	1.128.148.339	Cesar	Becerril	CAÑO RODRIGO	9,6839460	-73,1930570	36
11	MARLENIS MANGA VIDES	1.003.038.215	Cesar	Becerril	CAÑO RODRIGO	9,6875920	-73,1950010	27
12	ANA FLOR HERNANDEZ GIL	1.062.809.308	Cesar	Becerril	CAÑO RODRIGO	9,6747222	-73,1611111	35
13	BELCIDA MARIA VIDES GAMEZ	49.744.968	Cesar	Becerril	CAÑO RODRIGO	9,6837670	-73,1822410	58
14	JOSEFA ARAGON ROMERO	1.062.807.097	Cesar	Becerril	CAÑO RODRIGO	9,6833140	-73,1916810	36
15	MIGDONIO QUIROZ DURAN	77.034.744	Cesar	Becerril	CAÑO RODRIGO	9,6743830	-73,1690960	54
16	LINA SANTOFIMIO PERDOMO	49.692.892	Cesar	Becerril	CAPIHUARA	9,7480556	-73,2480556	52
17	CARLOTA HERRERA BAUTISTA	49.735.629	Cesar	Becerril	CAPIHUARA	9,7543611	-73,2734444	62
18	KEINYS RAMIREZ DE AVILA	1.062.808.091	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6799300	-73,2613980	19
19	IRENE VALERO VERGARA	49.744.358	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6783790	-73,2588890	60
20	AIDETH MUÑOZ GIL	42.401.085	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6859000	-73,2609000	46
21	KELLYS MARTINEZ VALERO	49.699.892	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6783790	-73,2588890	41
22	ALAIN SAUL VEGA ANGARITA	13.872.201	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6891490	-73,2612070	44
23	LILIBETH DE AVILA VISCAINO	1.062.804.432	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6853056	-73,2601667	27
24	SENEN MOJICA MIRANDA	22.565.711	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6787778	-73,2575556	61
25	DELFINA PEREZ BOLAÑO	57.425.094	Cesar	Becerril	CARTAGENA	9,6794610	-73,2520890	58
26	ANDRES TRUJILLO ALARCON	1.004.156.179	Cesar	Becerril	CASA BLANCA	9,6180556	-73,3388889	28
27	CARLOS DELGADO CAMPOS	77.092.852	Cesar	Becerril	CASA BLANCA	9,6147222	-73,3233333	41
28	ELKYS ARTURO TRUJILLO	1.062.809.840	Cesar	Becerril	CASA BLANCA	9,6186111	-73,3386111	33
29	ANA NUÑEZ VEGA	26.872.625	Cesar	Becerril	CASA BLANCA	9,6305556	-73,3336111	76
30	INGRITH YOLIMA ZULETA COSTA	26.871.179	Cesar	Becerril	CASA BLANCA	9,6196111	-73,3329444	59
31	MARIA MOLINA CAMPO	42.401.288	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7354528	-73,3157722	46
32	ERIK LICETH ENCISO VILLERO	1.003.039.161	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7372200	-73,3177800	28

No.	Nombre Completo	Cedula	Departamento	Municipio	Vereda	Georreferenciación Coordenadas geográficas Decimales		Edades
						Latitud N	Longitud O	
33	ELOISA SUAREZ DE FUENTES	36.486.550	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7047200	-73,3028300	83
34	ANA DELINA PALACIO DE RIVERA	39.011.015	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7351900	-73,3154200	67
35	ORLEIDA CONTRERA ESPAÑA	33.221.963	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7353600	-73,3268300	46
36	ANA MILENA CARCAMO ESPAÑA	1.051.671.319	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7360600	-73,3161700	33
37	JAVIER JOSE MOLINA CAMPOS	12.567.979	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7347420	-73,3148100	52
38	LEONILDE GUTIERREZ ARIAS	49.735.138	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7309770	-73,3171000	63
39	DELVIS ADELA OROZCO OCHOA	49.744.383	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7364920	-73,3169240	59
40	ELODYS ANDRADE CASTELLAR	36.624.893	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7367800	-73,3177200	52
41	YELIS OROZCO MIELES	1.062.805.921	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7122778	-73,3050833	39
42	LUZ ROJA HINOJOSA	49.744.546	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7078056	-73,3035000	56
43	ARACELY PEREZ AVENDAÑO	49.610.358	Cesar	Becerril	EL CENTRO	9,7351500	-73,4508210	43
44	ALCIDES JOSE QUINTERO ZULETA	77.036.661	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7220380	-73,4499100	59
45	JOSEFINA PACHECO TRILLOS	49.689.234	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7265060	-73,4544800	68
46	EUCLIDES GONZALEZ MAESTRE	77.153.636	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7204410	-73,4535250	56
47	AGUSTINA FLOREZ TORRES	49.685.524	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7236600	-73,4537290	69
48	ASTRITH OÑATE GARCIA	26.870.273	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7341100	-73,4544160	71
49	RUTH OÑATE GARCIA	36.488.902	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7283990	-73,4602200	69
50	LUIS MANUEL OÑATE GARCIA	17.841.544	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7256970	-73,4503820	73
51	RAFAEL RAMIREZ FUENTES	18.938.300	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7306770	-73,4554770	69
52	ALEJANDRO MEJIA RIVERA	18.938.516	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7174910	-73,4542760	45
53	LUIS PEREZ PAYARES	1.067.712.738	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7321680	-73,4594330	39
54	CARLOS GUERRA OÑATE	1.067.818.792	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7311960	-73,4537500	27
55	MARTHA RAMIREZ VANEGAS	49.686.078	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7178400	-73,4507570	67
56	RICARDO MEJIA SILVA	18.937.085	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7287700	-73,4526670	66
57	ELIZABETH MEJIA SILVA	49.685.775	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7241480	-73,4557030	68
58	ANDERSON SIMANCA MEJIA	77.159.422	Cesar	Becerril	EL PORVENIR	9,7175970	-73,2329180	47
59	SARA PEREZ CONTRERAS	49.762.458	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7042410	-73,2484050	57
60	ROGELIO GONZALES GARZON	12.566.578	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7244210	-73,2334250	55
61	SANDRA RODRIGUEZ CONTRERAS	49.748.528	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7194180	-73,2303450	47
62	YEFRI BALAGUERA SANTIAGO	1.065.816.750	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7180710	-73,2276450	30
63	BELLANIRA SANTIAGO PALENCIA	36.435.374	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7176230	-73,2444350	60
64	LUIS JARAMILLO JIMENEZ	12.568.272	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7170330	-73,2408770	46
65	MARIA TRINIDAD PAREDES AGUILAR	36.572.931	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7247560	-73,2380670	46
66	RAFAEL MOLINA ROMERO	18.935.736	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7221880	-73,2412740	71
67	YIDDI MOLINA CHINCHILLA	12.568.462	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7121310	-73,2303050	45

No.	Nombre Completo	Cedula	Departamento	Municipio	Vereda	Georreferenciación Coordenadas geográficas Decimales		Edades
						Latitud N	Longitud O	
68	FENIX GARCIA DE VIVARES	26.872.702	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7159320	-73,2364960	76
69	ROLANDO MUÑOZ MOLINA	12.569.139	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7139300	-73,2185100	42
70	MAVI MARCELA ROJAS	1.062.807.923	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7190330	-73,2428340	35
71	MARIA DEL CARMEN TORRES RINCON	1.003.038.502	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7222690	-73,2266300	35
72	JOSE JOSE MOJICA	1.065.570.410	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7301680	-73,2345170	21
73	ANGEL DOMINGO RINCON SIERRA	1.062.810.828	Cesar	Becerril	FATIMA	9,7625000	-73,2748056	31
74	SARA BONILLA HURTADO	1.011.087.035	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7603889	-73,2749722	20
75	DALGIS GUERRERO CAMPO	36.622.244	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7641944	-73,2826111	56
76	ANA TERNERA VILLA	57.301.734	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7707500	-73,2968611	59
77	TERESITA ROMERO BAYONA	37.322.440	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7658889	-73,2925833	56
78	ANDREA VERGEL ROMERO	1.091.666.148	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7776111	-73,2999444	34
79	NORELVIS MARTINEZ BAENA	42.401.150	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7714167	-73,2980833	45
80	MILADYS MUNIVE TORRES	26.876.355	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7625000	-73,3011667	59
81	ELIS OVALLE DAZA	49.691.603	Cesar	Becerril	HATILLO	9,7624167	-73,2811111	55
82	MARIELIS OVALLE DAZA	36.710.723	Cesar	Becerril	HATILLO	9,6502778	-73,2844444	53
83	KATTY DE AGUAS ROBLES	1.065.986.291	Cesar	Becerril	HATOS LA GUAJIRA	9,6386120	-73,2662990	38
84	YOLIMA HERNANDEZ CAMPO	37.510.596	Cesar	Becerril	TAMAQUITOS	9,6952820	-73,2550210	50
85	CARMEN ORTEGA NARANJO	26.872.843	Cesar	Becerril	HATOS LA GUAJIRA	9,7648860	-73,3155470	65
86	MARLENE OROZCO MOLINA	26.872.638	Cesar	Becerril	LAS COJAS	9,7813889	-73,2419444	74
87	LUIS DAVID PERTUZ CUELLO	1.124.060.335	Cesar	Becerril	LAS MERCEDES	9,7766944	-73,2488889	29
88	ISIDRO VIDALES COYANTES	18.934.218	Cesar	Becerril	LAS MERCEDES	9,7715000	-73,2584722	69
89	FANNY ESTHER MORENO SANABRIA	52.209.141	Cesar	Becerril	LAS MERCEDES	9,7836111	-73,2397222	50
90	ELBER BALENCIA SAUCEDO	1.062.809.277	Cesar	Becerril	LAS MERCEDES	9,6752778	-73,2502778	34
91	ANA ELVIRA PIANETTA	49.744.390	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6733180	-73,2521330	59
92	NADIA VESGA RAMOS	1.004.500.816	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6734970	-73,2540810	23
93	MARIA POLO GONZALEZ	49.636.643	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6917460	-73,2535350	72
94	EREIDA PALOMINO MARTINEZ	49.666.503	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6858333	-73,2505556	54
95	CARLOS PACHECO GARCIA	7.571.133	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6905556	-73,2527778	42
96	LUZ MILENA ANGULO MELENDEZ	1.003.391.597	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6802210	-73,2521580	40
97	DEYANIRA ASCANIO ARENAS	36.518.805	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6817120	-73,2441010	50
98	LUZ ELENA MAYA CASTILLEJO	56.084.595	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6915660	-73,2557770	55
99	DARLYS TOSCANO CORTES	1.081.804.999	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6898270	-73,2525040	35
100	AMELIA FUENTES ARIÑO	49.767.588	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6761111	-73,2497222	53
101	HEIDY CHIQUILLO CHIQUILLO	49.610.164	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6869480	-73,2528060	42
102	HERNAN MARTINEZ TAPIA	15.020.397	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,6746389	-73,2526667	69

No.	Nombre Completo	Cedula	Departamento	Municipio	Vereda	Georreferenciación Coordenadas geográficas Decimales		Edades
						Latitud N	Longitud O	
103	ROCIO RAMOS TURIZO	1.096.183.926	Cesar	Becerril	LAS PIÑAS	9,7133333	-73,2661111	40
104	JORGE ELIECER BARBOSA GIL	77.007.080	Cesar	Becerril	LOS MANANTIALES	9,6496944	-73,2256944	67
105	CARMEN OROZCO BARONA	49.748.602	Cesar	Becerril	RIO MARACA	9,6863700	-73,2226700	62
106	EDGAR LOPEZ MEDINA	12.568.371	Cesar	Becerril	RIO MARACA	9,6998800	-73,2666300	46
107	ROGELIO RODRIGUEZ DURAN	12.567.312	Cesar	Becerril	RIO MARACA	9,6552222	-73,2166111	52
108	NIDIA GIRALDO RAMIREZ	49.744.586	Cesar	Becerril	RIO MARACA	9,6676800	-73,2049500	60
109	EORACIMO GONZALEZ GONZALEZ	77.022.390	Cesar	Becerril	RIO MARACA	9,6622222	-73,2722222	56
110	JOSE ORTIZ SEPULVEDA	12.703.459	Cesar	Becerril	SANTA CECILIA	9,6694444	-73,2550000	74
111	GEILER OSORIO CASTILLEJO	1.062.804.379	Cesar	Becerril	SANTA CECILIA	9,6791667	-73,2691667	40
112	ADELA NUÑEZ GRACIANO	36.573.545	Cesar	Becerril	SANTA CECILIA	9,6686111	-73,2694444	44
113	MELVA ROSA NIEVES VIÑA	26.872.983	Cesar	Becerril	SANTA CECILIA	9,6164720	-73,2270830	66
114	EDILSA BARRETO TORRES	49.744.567	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6076820	-73,2441100	66
115	MARISELIS SANDOVAL CARVAJAL	28.152.018	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6527500	-73,2370010	47
116	SOL CASTILLO RODRIGUEZ	39.090.501	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6218390	-73,2251830	62
117	EVELCY MEJIA ROJAS	42.401.215	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6082980	-73,2426910	45
118	GLORIA MARTINEZ SUAREZ	1.062.809.991	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6122750	-73,2350690	32
119	UMAIRA SANCHEZ CASTILLA	1.067.806.175	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6208930	-73,2170750	43
120	ORIANIS VENCE MONTERO	28.016.914	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6042430	-73,2474420	53
121	OLGA MEJIA CARREÑO	52.997.825	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6620900	-73,2837230	42
122	ODALIS SOEACA CORRALES	1.052.701.594	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6026560	-73,2529891	42
123	YENNY MARTINEZ PACHECO	46.648.901	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6097216	-73,2372220	42
124	MARILUZ POLO NIEVES	36.518.485	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6080090	-73,2439470	52
125	MARIA MONTESINOS CAICEDO	49.735.440	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6156290	-73,2322190	66
126	MIRNA NAVARRO VILLAREAL	30.088.299	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,6065850	-73,2464370	44
127	LEYDIS CONDE RODRIGUEZ	36.518.919	Cesar	Becerril	SANTA FE	9,7438990	-73,3255050	47
128	ZAID MARTINEZ LARA	12.567.876	Cesar	Becerril	LA FLORIDA	9,7704040	-73,3487250	45
129	YEILA PAOLA VIDES DIAZ	49.610.436	Cesar	Becerril	TUCUYCITO LA LOMA	9,6403850	-73,2558350	42
130	ANA ROSA SUAREZ	26.872.965	Cesar	Becerril	TUCUYCITO LA LOMA	9,6298830	-73,2312920	77
131	FRANCIA GALVIS CUADRO	26.793.409	Cesar	Becerril	TUCUYCITO LA LOMA	9,6298910	-73,2436960	72
132	YUDIS QUINTERO GALVIS	26.946.292	Cesar	Becerril	TUCUYCITO LA LOMA	9,6351110	-73,2469760	43
133	ALBERTO CONTRERA ARRIETA	18.965.246	Cesar	Becerril	TUCUYCITO LA LOMA	9,6470520	-73,2609670	75
134	EDUARDO MACHADO SILVA	12.565.919	Cesar	Becerril	TUCUYCITO LA LOMA	9,6462430	-73,2518940	60
135	YEISON OÑATE ACOSTA	1.065.575.586	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7677778	-73,2308333	39
136	LILIANA ANDREA MEDINA VEGA	1.065.115.279	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7644444	-73,2427778	31
137	EDUARDO ALVAREZ LEGUIA	12.568.342	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7633333	-73,2436111	48

No.	Nombre Completo	Cedula	Departamento	Municipio	Vereda	Georreferenciación Coordenadas geográficas Decimales		Edades
						Latitud N	Longitud O	
138	JAIDER BERMUDEZ RODRIGUEZ	1.044.609.749	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7846000	-73,2258997	40
139	YUBIS VEGA VILLALOBO	1.082.245.650	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7841667	-73,2252778	37
140	ORLANDO ROBLES MARTINEZ	7.151.527	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7734444	-73,2367222	55
141	WILSON OROZCO SANABRIA	1.126.119.245	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7630278	-73,2424722	37
142	OSIRIS CASTRILLO PAJARO	1.049.023.437	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7841667	-73,2219444	41
143	LEIDIS BENITEZ PLAZA	49.610.495	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7672222	-73,2180556	43
144	REGINA PAEZ ARRIETA	49.744.497	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7684444	-73,2298056	60
145	DORALBA CARDENAS HERNANDEZ	1.062.804.823	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7847222	-73,2261111	40
146	BETTY LUZ ALVAREZ	36.518.814	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7621000	-73,2462000	52
147	MANUEL GOMEZ CUENTAS	1.123.407.554	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7770000	-73,2318997	37
148	EVELIS ACOSTA CORREA	49.723.155	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7727500	-73,2351944	59
149	MAYULYS QUNTERO SANTIAGO	49.744.770	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7835833	-73,2297222	54
150	PAOLA ANDREA RAMOS ALVAREZ	1.062.811.807	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7659417	-73,2433083	30
151	ANA AMELIA MARTINEZ DE DIAZ	26.872.896	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7905278	-73,2272222	63
152	ELEINYS MARIA DAZA GUETTE	26.671.294	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7825000	-73,2276997	52
153	MARIA TORREGROZA RINCON	63.351.811	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7743600	-73,2339500	56
154	LILIANA PEREZ PALENCIA	1.067.808.897	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7680556	-73,2386111	20
155	ORFELINA CORREA CARVAJAL	49.691.975	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7766667	-73,2238889	57
156	NATIVIDAD OROZCO SANABRIA	1.127.656.299	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7816667	-73,2305556	40
157	MARIA BELEÑO NAVARRO	23.036.437	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7580556	-73,2405556	61
158	AMADA AMARIS PATIÑO	49.744.215	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7697222	-73,2402778	69
159	MARIA BAYONA MOJICA	1.062.806.289	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7641667	-73,2386111	37
160	XIOMARA HERNADEZ GARIZABALO	36.518.475	Cesar	Becerril	VILLA MATILDE	9,7894444	-73,2300000	55

20. BIBLIOGRAFÍA

- Agricultura colombiana 2000-2013: Estudio de cultivos de alimentación básica y de agroindustria. Universidad del Rosario. Bogotá D.C. 2017. P. 11, 14.
- Bejarano, C. (2020). Universidad Externado de Colombia. Blog del medio ambiente.
- Decreto 2340 de 1997 Crea las Comisiones Asesoras para la prevención y mitigación de Incendios Forestales en el nivel nacional, regional y local, asignándoles funciones y responsabilidades.
- Decreto N° 1807 del 19 de septiembre de 2014 - ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1523 de 2012 Adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley 1575 de 2012 Artículo 2°. Gestión integral del riesgo contra incendio. La gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos, estarán a cargo de las instituciones Bomberiles y para todos sus efectos, constituyen un servicio público esencial a cargo del Estado.
- Ley 46 de 1988 Reglamentación para la prevención y atención de desastres datan del año 1988, año en el que se creó el Sistema Nacional para la prevención y Atención de desastres.
- Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027 “Construyendo un Futuro Mejor”. Alcaldía Municipal de Becerril. Resolución 1907 de 2013 - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Incorporar la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.
- Vivas, J. y Mejía, W. 2022. Manual práctico para la elaboración de Forraje Verde Hidropónico en invernadero no convencional. Dirección de Investigación, Extensión y Posgrado. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA.