

**Diseño De Un Proyecto Agropecuario Sostenible E Innovador En La Institución Educativa  
Desarrollo Rural Ubicado En La Vereda De Casanova En El Municipio De Turbo  
Antioquia, para el año 2022.**

**Melissa Yinneth Rodriguez Prieto – 52.963.062**

**Presentado a: William Toro**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD**

**CEAD José Acevedo y Gómez**

**Especialización en Gestión de Proyectos**

**Proyecto de Grado**

**Bogotá D.C., Colombia**

**2019**

## Contenido

<b>INDICE DE TABLAS</b>	<b>3</b>
<b>Resumen</b>	<b>5</b>
<b>Abstrac</b>	<b>6</b>
<b>1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Antecedentes</b>	<b>8</b>
<b>1.2. Definición, Antecedentes, Formulación Descripción Del Problema</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Comité Sponsor</b>	<b>10</b>
<b>1.4. Stakeholders del proyecto</b>	<b>11</b>
<b>1.5. Posibles modalidades de solución</b>	<b>11</b>
<b>1.6. Constricciones y Restricciones</b>	<b>12</b>
<b>1.7. Preguntas Sistematizadoras</b>	<b>13</b>
<b>2. Justificación</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Justificación Teórica</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Justificación Metodológica</b>	<b>14</b>
<b>2.3. Justificación Práctica</b>	<b>14</b>
<b>3. Objetivos</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Objetivo General</b>	<b>15</b>
<b>3.2. Objetivos Específicos</b>	<b>15</b>
<b>4. Marco Referencial</b>	<b>15</b>
<b>5. Diseño Metodológico Preliminar</b>	<b>18</b>
<b>6. Descripción del proyecto y entregables</b>	<b>19</b>
<b>7. Diseño De Unidades Productivas</b>	<b>20</b>
<b>7.1. Diseño Bovinos</b>	<b>20</b>
<b>Alimentación</b>	<b>21</b>
<b>7.2. Aves de Corral</b>	<b>26</b>
<b>7.5. Huerta Escolar</b>	<b>31</b>
<b>8. Recursos Disponibles</b>	<b>34</b>
<b>10. Conclusiones</b>	<b>35</b>
<b>12. Bibliografía</b>	<b>37</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Antecedentes de otros proyectos exitosos en Colombia en instituciones educativas.....	8
Tabla 2 Comité Sponsor del proyecto. ....	11
Tabla 3 Stakeholders del proyecto internos y externos.....	11
Tabla 4 Posibles constricciones y restricciones del proyecto.....	13
Tabla 5 Fuente elaboración propia. Especificaciones generales de la unidad productiva Bovina.	20
Tabla 6 Fuente elaboración propia. Cantidad de animales que se establecerán:.....	20
Tabla 7 Fuente elaboración propia. Identificación de los lotes en el transcurso de los dos años.	21
Tabla 8 Fuente elaboración propia. Consumo de Forraje verde en un 13 % del peso vivo de un Bovino. ....	22
Tabla 9 Fuente elaboración propia. Cuadro de consumos de silo y pastoreo de un solo animal y de los lotes. ....	22
.Tabla 10 Fuente elaboración propia. Cálculo para hallar la cantidad de hectáreas requeridas para establecer el forraje de corte, para la alimentación de los lotes. ....	22
Tabla 11 Fuente elaboración propia. Calculo para hallar el número de potreros y área para cada uno de ellos.....	23
Tabla 12 Fuente elaboración propia. Cálculo de las áreas necesarias para los corrales la unidad productiva de Bovinos.....	23
Tabla 13 Fuente gobernación del Meta. Costos de establecimiento del cultivo de pasto. ....	25
Tabla 14 Fuente elaboración propia. Costos de establecimiento de la unidad productiva de bovinos .....	26
Tabla 15 Fuente elaboración propia. Especificación de la producción de pollo de engorde .....	26
Tabla 16 Fuente elaboración propia. Cálculos matemáticos para hallar áreas de galpón y potreros. ....	27
Tabla 17 Fuente. Tomado del manual de Pollo de engorde SOLLA. ....	29
Tabla 18 Fuente. Elaboración propia. Cuadro calculo matemático de alimentación a base de concentrado. ....	29
Tabla 19 Fuente. Elaboración Propia Costos de inversión inicial.....	33
Tabla 20 Fuente. Elaboración propia, costos de insumos. Estos son exclusivamente semillas para la siembra, y se contempla item otros para cualquier eventualidad. ....	34
Tabla 21 Fuente. Elaboración propia. El proyecto tiene un costo de \$218.502.929, es un proyecto de bajo costo y gran impacto a la comunidad. El proyecto se apoyará en las instituciones como servicio nacional de aprendizaje SENA, el cual dará el acompañamiento educativo teórico practico con buenos profesionales en el sector agropecuario.....	34

Ilustración 1.Fuente elaboración propia. Diseño de Corral unidad productiva Bovinos.....	23
Ilustración 2Fuente. Tomada del manual de Pollo de engorde SOLLA.....	27
Ilustración 3Fuente elaboración propia. Diseño unidad productiva de pollo de engorde en semi pastoreo. ....	28
Ilustración 4Fuente Propia. Medidas de las Canteras.....	32
Ilustración 5Fuente propia. Diseño de la Huerta escolar.....	32
Ilustración 6Fuente propia. Diagrama de Gantt de actividades del proyecto.....	35

## Resumen

La subregión de Urabá a sido unas de las zonas del país más afectadas por la violencia y el narcotráfico, donde ha dejado a su paso un vendaval de problemas sociales y secuelas generando antivalores que se han ido marcando de generación en generación, como una bola de nieve haciéndose un problema más grande cada vez. En la actualidad se observa frente a los resultados del saber pro de las instituciones educativas de la región índices muy bajos académicamente, reflejando a si los problemas de deserción y motivación en los estudiantes de básica primaria y bachillerato se encuentran muy por debajo de la media nacional ,esto evidenciándose también en embarazos a temprana edad y problemas de drogadicción, a sí mismo en edades más adultas en desempleo y bajas oportunidades de tener una vida digna y un futuro promisorio. La subregión cuenta con una vocación agropecuaria y a sí mismo cuenta con colegios con esta misma vocación con grandes terrenos subutilizados.

El objetivo de este proyecto es tomar una de las instituciones educativas en este caso Institución Educativa Desarrollo Rural ubicada en la vereda casona del municipio de turbo, y poder desarrollar un proyecto productivo pedagógico agropecuario innovador donde los estudiantes puedan aplicar la teoría a la práctica, y aparte de obtener el conocimiento puedan adquirir herramientas para mejorar su futuro a una vida laboral digna, crear valores que poco son enseñados desde el hogar, el proyecto busca generar un cambio social a largo plazo y ser un ejemplo a seguir en la región y del país.

**palabras claves:** Innovador, Agropecuario, Herramientas, Cambio social, Oportunidad.

## **Abstrac**

The sub-region of Urabá has been a few zones of the country plus a means of violence and drug trafficking, where it has been a passage of a company of social problems and sequels that generate antiquities that have been marked from generation to generation, as a snowball becoming a bigger problem every time. At present, the academic results, the best academic results, the results of education and the motivation of elementary and high school students are observed. This is also explained in pregnancies in the early age and in the problems of drug addiction, in itself in the ages, in the adult, in unemployment, and in the opportunities to have a decent life and a promising future. The subregion has an agricultural vocation and the same account with schools with this same vocation with large underutilized land.

The objective of this project is an educational practice in this case. Educational institution.

Developing. It is located in the city of turbo municipality. apart from obtaining the knowledge to obtain a future and a decent work life, a little, a little, teachings in the home, a project that seeks a long-term social change and an example to follow in the region and the country.

Keywords: Innovative, Agricultural, Tools, Social change, Opportunity.

## Introducción

Con la presente investigación aplicada, lo que pretende es diseñar un proyecto productivo pedagógico agropecuario sostenible e innovador en la institución educativa desarrollo rural ubicado en la vereda de casanova en el municipio de Turbo en el departamento de Antioquia, con el fin de dar una oportunidad a un colegio de la sub –región a sus alumnos y toda la comunidad en general, poder crear matices a los jóvenes, crear oportunidades que permitan crear personas con sueños grandes o pequeños que hagan la diferencia en la Sub región. Los colegios actualmente en Urabá cuentan con pocos proyectos productivos que realmente generen impacto significativo la comunidad estudiantil y en general. Lo que desea este documento es generar un (PPP) Proyecto Productivo Pedagógico enfocado al sector Agropecuario que sea amigable con el medio ambiente cumpliendo con algunos de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) del **Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo**, como lo son : la educación de calidad y una de sus metas como lo indica su pagina oficial “De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”<sup>1</sup>, asimismo entran el objetivo siete energía asequible no contaminante aplicándolo con los paneles solares que tendrán las unidades productivas como alternativa de captación de energía. Entrarían al proyecto además los objetivos uno “Cero

---

<sup>1</sup> Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de :  
<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Hambre” y objetivo doce “ Producción y Consumo Responsable”. Dado que el proyecto pretende producir alimento de una forma sostenible y sustentable tanto para la comunidad estudiantil como todos los pobladores. Este modelo de proyecto ya se han desarrollado en diferentes instituciones del país. La meta es obtener el apoyo de diferentes instituciones sean privadas, publicas, internacionales o sin animo de lucro.

## 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO

### 1.1 Antecedentes

<b>Antecedentes</b>	<b>Descripción</b>
Institución Educativa Caño Blanco II, de San José del Guaviare	programa de cría de aves, cerdos y cultivo de frutas y verduras
Proyecto pedagógico productivos y emprendimiento la juventud rural. Institución Educativa de La Palma Cundinamarca	El tiempo comprendido para planear y desarrollar la investigación se dio entre los años 2012 y 2014. Específicamente el trabajo de campo se realizó en cinco meses. En cuanto al trabajo de campo, éste se desarrolló en las clases de agropecuarias y en las visitas a las fincas de los estudiantes. <sup>2</sup>

Tabla 1 Antecedentes de otros proyectos exitosos en Colombia en instituciones educativas.

<sup>2</sup> Proyecto pedagógico productivos y emprendimiento la juventud rural. Institución Educativa de La Palma Cundinamarca. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/7995/10359>



## **1.2. Definición, Antecedentes, Formulación Descripción Del Problema**

Pregunta Problema: ¿De qué forma podemos generar un impacto positivo a los jóvenes rurales de la subregión de Urabá para mejorar sus posibilidades de vida?

La subregión de Urabá cuenta con una vocación Agropecuaria dentro de sus actividades de desarrollo y progreso de la región, las instituciones educativas a nivel superior tienen algunos proyectos encaminados a mejorar y obtener altas producciones más enfocadas al banano y Plátano, la región no cuenta con proyectos educativos agropecuarios que contemplen todos los escenarios necesarios para un aprendizaje teórico - práctico donde los estudiantes puedan aprender alternativas de producción eficientes y limpias que mejoren el desarrollo de la población rural y que perduren en el tiempo, siendo ejemplo de progreso, sostenibilidad e innovación. La subregión cuenta con varias instituciones educativas con enfoques agropecuarios algunas con terrenos amplios, pero los proyectos que se establecen terminan siendo poco rentables e inviables por los recursos que les otorga el estado y esos recursos no generan compromiso en los proyectos, a esto le sumamos que hay corrupción dentro de las mismas instituciones, secretarías de educación. Las instituciones educativas no cuentan con el personal para crear proyectos de esta magnitud ni la búsqueda de recursos para su ejecución y mantenimiento. Como resultado final no se cumple el objetivo que es la enseñanza teórico – práctico , dejando al estudiante rural sin bases sólidas y herramientas innovadoras para su posterior supervivencia dejando tres grandes posibilidades futuras y comunes para ellos, las cuales son; quedaran como sus ancestros trabajando la tierra en una producción convencional poco innovadora y poco rentable, siendo empleado obrero de las grandes producciones de banano o plátano y por último pensando que el trabajo en el campo no es gratificante por ser una labor ardua e inviable económicamente y termina saliendo a las grandes urbes. Este abandono por el

estado a la educación se refleja en problemas sociales de deserción temprana del colegio, embarazos no deseados, tráfico y consumo de drogas y por último la prostitución a tempranas edades.

Este proyecto toma la Institución Educativa Desarrollo Rural, ubicada en la vereda Casanova en el municipio de Turbo, departamento de Antioquia en Colombia, contando con más de treinta hectáreas pertinentes para el desarrollo de actividades agropecuarias aptas para la región como un lienzo en blanco para crear un proyecto agropecuario sostenible que no solo deje herramientas para el trabajo si no un tejido social donde logre cambiar la problemática que enfrenta la región.

### 1.3. Comité Sponsor

	Responsables
Patrocinar del proyecto	Municipio Turbo , Departamento Antioquia, Entidades nacionales e internacionales. (FAO, ONU, IICA)
Director del proyecto	Quién diseñó el proyecto
Gerente del Proyecto	Rector de la Institución Educativa Desarrollo Rural.
Equipo del trabajo	Docentes, Instructores SENA, Estudiantes
Comité de Dirección	Rector, Director del Proyecto, Docente, Instructor SENA, representante de los patrocinadores.

Tabla 2 Comité Sponsor del proyecto.

#### 1.4. Stakeholders del proyecto

<b>Internos</b>	<b>Externos</b>
Directivas del Colegio	Familias de los estudiantes
Estudiantes	Comunidad de la vereda Casanova
Docentes	Municipio
	habitantes del municipio de Turbo
	SENA sub- region de Urabá
	Departamento de Antioquia

Tabla 3 Stakeholders del proyecto internos y externos.

#### 1.5. Posibles modalidades de solución

- Con los recursos del SENA aunque sean pocos se puede ir realizando tendiendo continuidad y asistencia.
- Recursos de organizaciones internacionales que logren apoyar el proyecto
- Recursos nacionales del municipio, Departamento y de instituciones que apoyen este tipo de proyectos productivos pedagógicos. Como está escrito en la ley N°1876 del congreso de la república.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Congreso de la Republica de Colombia (2017). Ley 1876 de 29 de Diciembre de por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C: Congreso de la Republica de Colombia

## 1.6. Constricciones y Restricciones

	<b>Constricciones</b>	<b>Restricciones</b>
<b>ALCANCE</b>	Tener en cuenta dentro del cronograma del proyecto en el momento de la construcción en fechas que haya mejor clima.	Realizar un adecuado análisis de costos para no tener riesgos futuros. hacer un diseño adecuado y pertinente para evitar cambios posteriores en el proyecto que aumenten los costos
<b>TIEMPO</b>	Por factores climáticos no toque aplazar trabajos de construcción de las unidades productivas retrasando el proyecto.	Que no estén los recursos para poder empezar el proyecto a tiempo.
<b>COSTO</b>	Por el mal tiempo afecte los espacios de trabajo generando más trabajo como resultado más dinero.	Que se aumenten los costos del proyecto por eventualidades.
<b>CALIDAD</b>	No Aplica	Que no se realice un seguimiento adecuado y no se

		cumpla con el objetivo enseñanza aprendizaje o los índices de deserción del colegio no baje.
--	--	--

Tabla 4 Posibles constricciones y restricciones del proyecto.

### 1.7. Preguntas Sistematizadoras

- ¿Cómo motivar a los estudiantes de la Institución Educativa Desarrollo Rural?
- ¿De qué forma se llega a dar herramientas educativas para el futuro a los estudiantes?
- ¿Cómo lograr en un espacio subutilizado un proyecto encaminado a la investigación, innovación en a I.E.D.R.?

## 2. Justificación

### 2.1 Justificación Teórica

De acuerdo a la información el nivel de deserción y poca motivación de los estudiantes da entender que ellos no se encuentran estimulados por seguir sus estudios y el informe del ministerio de educación para la Institución Educativa Desarrollo Rural arroja resultados muy bajos en todos los niveles de escolaridad en comparación con el promedio nacional, demostrando que el nivel educativo en Colombia se encuentra desatendido por el Gobierno. Aparte de esto se trata de una región que ha sido víctima del conflicto armado del país, dejando secuelas en las familias y de la misma forma generando problemas sociales, sumado a esto es un sector donde la influencia del tráfico de drogas es alto, facilitándole a los jóvenes desde muy tempranas edades una oportunidad de salir de la pobreza, pero esto ha generado antivalores en las familias de

Urabá, falta de disciplina y compromiso en el seno de los hogares. Este proyecto lo que pretende es sentar un precedente en la Zona y en el País entero de que existe una oportunidad de cambiar los pensamientos de los Jóvenes víctimas de la historia del conflicto armado de Colombia y de Urabá, desde un contexto agropecuario ya que aunque no sea el sector más fuerte dentro de PIB el país tiene una vocación Agropecuaria

## **2.2. Justificación Metodológica**

A partir de una investigación participativa donde la comunidad de la vereda casanova va ser partícipe del desarrollo del proyecto. De alguna forma este proyecto lo que desea es realizar un cambio social en la población motivando a los estudiantes, de la misma forma bajar los índices deserción, embarazos a temprana edad, temas de drogadicción y otros problemas social que aquejan a la región, lo que se pretende es dar herramientas para mejorar esas necesidades de conocimiento que los jóvenes requieren para la vida laboral y productiva que beneficie en un futuro a la misma comunidad, que de la misma forma transforme las relaciones de las comunidad y tengan iniciativas que surjan propias como una respuesta a sus necesidades reales a partir de la vocación agrícola y pecuaria locales disponibles (Sumpsi, 2006).

## **2.3. Justificación Práctica**

Poder ofrecer a los hijos de la vereda casanova herramientas de conocimiento y trabajo desde lo teórico-práctico con alternativas sustentables y sostenibles, oportunidad de despertar en ellos la motivación de investigar y entregar instrumentos para su vida adulta. Se cuenta con la capacidad de cincuenta hectáreas de tierra en la Institución Educativa Desarrollo Rural para poder realizar un proyecto que abarque diferentes unidades productivas tanto agrícolas como agropecuarias, se podría contar con diferentes instituciones nacionales e internacionales privadas

y públicas que gustosamente apoyarían este tipo de proyectos, debido a que Colombia es un país con un enfoque de producción primaria subdesarrollado para el mundo y con una historia de guerra donde muchas organizaciones estarían interesadas, por tal motivo podría este proyecto tener un alto índice de viabilidad para llevar a cabo.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Diseñar un proyecto productivo agropecuario pedagógico sostenible e innovador en la institución educativa desarrollo rural ubicado en la vereda de casanova en el municipio de Turbo en el departamento de Antioquia.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

1. Revisar la normatividad correspondiente para producciones agropecuarias.
2. Realizar un diagnóstico inicial del Terreno para identificar disponibilidad del agua, tipo de suelo y demás características del terreno con relación también a las instalaciones del colegio.
3. Diseño de las unidades Productivas en Ganadería bovina, Avicultura y la Huerta Comunitaria .
4. Socializar a la comunidad el proyecto.

### **4. Marco Referencial**

La Institución Educativa Desarrollo Rural se encuentra ubicada en la vereda Casanova del Municipio de Turbo de la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia. geográficamente

el municipio cuenta con el Mar Caribe y el Río Atrato, tiene una extensión de 3.055 km<sup>2</sup> siendo el municipio más extenso del departamento de Antioquia.

Su economía se basa en la explotación primaria Agrícola como el banano y plátano, la ganadería extensiva y la pesca; también cuenta con suelos aptos para la explotación agropecuaria en sus diferentes productos como cereales (arroz y maíz), frutales (cacao, limón, aguacate, mango, maracuyá, piña, banano, plátano, papaya hawaiana, palma africana, abacá, entre otros), hortícolas (ají, cilantro, pimentón, habichuela, col, berenjena, tomate, cebolla, pepino, entre otros), tubérculos (yuca y ñame), forestales (caucho), plantas medicinales y aromáticas.<sup>4</sup>

La vereda Casanova cuenta con un área de 530 ha según plano de catastro municipal y de acuerdo a un plano veredal realizado un taller por el señor Francisco Hernández se puede observar dos fincas con ganadería extensiva abarca la mayor parte del territorio y la otra área importante es la que ocupa Instituto Educativo de Desarrollo Rural – IEDR-, con 50 ha.<sup>5</sup>

El nivel educativo del municipio es bajo y arrojando resultados por debajo de la media nacional<sup>6</sup>, demostrando que las metodologías utilizadas no están cumpliendo con los objetivos de enseñanza, también lo demuestra el Ministerio de Educación con el informe por el colegio del cuatrenido 2018.

De acuerdo a la Ley 11 de 1994, se da La Política Nacional de Educación Ambiental donde dan los lineamientos para que el sistema educativo tenga un enfoque ambiental frente a como dice textualmente la guía de diseño e implementación del PRAE:

---

<sup>4</sup> Plan de Desarrollo del municipio de Turbo 2016-2017.

<sup>5</sup> Elementos para el análisis de la población campesina de la zona centro de Urabá, tesis para optar título de magister en desarrollo Rural. Pontificia universidad javeriana.2007.pag 83.

<sup>6</sup> Turbo y Apartado, municipio con la peor calidad educativa 27 de marzo del 2015, tomado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15477724>.



“• La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

- El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

- La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del

patrimonio cultural de la Nación<sup>7</sup>.”(Guía de Diseño e implementación del PRAE,2012. Ministerio de Educación y Medio ambiente,)

De acuerdo a lo anterior el proyecto quiere intervenir en todo el punto anterior para mejorar la educación y cumplir con las políticas Educativas del Estado. También cumpliendo con la Ley 1876 del 29 de Diciembre 2017 por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones donde articuladas con otras entidades del sector se podría acoger el proyecto integrando dos ministerios el de Educación y de Agricultura y

---

<sup>7</sup>Guía de Diseño e implementación del PRAE,2012. Ministerio de Educación y Medio ambiente,

Desarrollo Rural pueden intervenir como agentes de apoyo para los Recursos humanos, tecnológicos y económicos.<sup>8</sup>

## **5. Diseño Metodológico Preliminar**

Se tomará la investigación aplicada con acción participativa. Puesto que el proyecto se pretende aplicar con acción participativa de la comunidad de la vereda y terminando formando parte del proyecto como coinvestigadores. El problema y el objetivo están identificados y de acuerdo a los conocimientos que cuenta el investigador y al apoyo de la comunidad para a si mismo centrarse en la solución del mismo.

Se utilizará el método de investigación participativo donde se socializara el proyecto y por medio de la entrevista se tomara como herramienta de evaluación a los habitantes de la vereda para indagar las necesidades de conocimiento he innovación que se podrán ir incluyendo más adelante dentro del proyecto, y a si mimo poder innovando las unidades productivas o incluir otras unidades que requiera la comunidad dentro del proyecto. Con forme a esto y una previa lectura de la normatividad que da los lineamientos y a los cuales el proyecto se puede acoger. Se realizará un diagnóstico inicial del terreno frente al plano catastral del área de la IEDR, y así poder ubicar los diseños que en este proyecto se presentes de las unidades productivas conforme a las condiciones climáticas y a las especies que se manejaran. Después de tener los diseños se socializará con la misma comunidad y entidades que realizan el seguimiento a este tipo de proyectos, para evitar riesgos en el avance del mismo o más adelante. Es importante integrar los stakeholders en cada paso del proyecto. Se realizará el análisis económico del proyecto, sacando los costos de las unidades productivas.

<sup>8</sup>Congreso de la Republica de Colombia (2017). Ley 1876 de 29 de Diciembre de por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C: Congreso de la Republica de Colombia

## **6. Descripción del proyecto y entregables**

Diseño De Un Proyecto Agropecuario Sostenible E Innovador En La Institución Educativa Desarrollo Rural Ubicado En La Vereda De Casanova En El Municipio De Turbo Antioquia, para el año 2022

### **6.1. Descripción**

- Diseñar unidades productivas en las siguientes especies: Bovinos, aves y Huerta comunitaria. Con instalaciones adecuadas para cada especie en el caso pecuario y los cultivos pertinentes para la región, instalaciones innovadoras.
- Socializar el proyecto a la comunidad para que sean partícipes y co-investigadores del proyecto.
- Todo lo anterior basados en la normatividad vigente.

### **6.2. Entregables**

- Diseño de cada una de las unidades productivas.
- Encuestas a pobladores de la vereda , estudiantes y comunidad en general de la vereda Casanova.

### **6.3. Requerimientos de alto nivel**

#### 6.3.1. Requerimientos del producto

Los diseños deben estar sujetos a la normatividad vigente, siendo sostenibles con el medio ambiente y sustentables para la institución y el mismo proyecto. Instalaciones innovadoras autosuficientes.

El proyecto debe contar con un profesional Médico Veterinario o Zootecnista, que asista las unidades pecuarios en la parte sanitaria.

## 7. Diseño De Unidades Productivas

### 7.1. Diseño Bovinos

Nombre científico:	Bos taurus indicus
Nombre Común:	Bovino
Tipo de Producción:	Levante y Engorde
Tipo de Explotación	Semi-estabulada
Ritmo de Producción	Semestral
Duración del Levante (200kg a 350 kg)	Ganancia 150 kg en aproximadamente 8 meses, con ganancias diarias aprox de 625 gr/día
Duración del Engorde (350 a 480 kg )	Ganancia de 130 kg en aproximadamente en cinco meses, con ganancias diarias aprox de 870 gr /dia.
Tiempo total de Engorde	13 meses

Tabla 5 Fuente elaboración propia. Especificaciones generales de la unidad productiva Bovina.

Cantidad de animales por lotes que se manejan en 2 años

AÑO	1												2											
MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lote 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						
lote 2						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						
lote 3												5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
lote 4																5	5	5	5	5	5	5	5	5
lote 5																						5	5	5
total		5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	15	15	15	10	10	15	15	15	10	10	15	15	10

Tabla 6 Fuente elaboración propia. Cantidad de animales que se establecerán:

El siguiente cuadro se puede ver la cantidad de lotes que estarán por el transcurso de dos años y el tiempo de estadía que nos determina la cantidad de animales que estarán en producción para así determinar la cantidad de alimento requerido.

*Identificación de lotes que entran y salen en el transcurso de 2 años*

AÑO	1												2											
MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
COMPRA	LOTE 1					LOTE 2						LOTE 3					LOTE 4					LOTE 5		
VENTA													LOTE 1					LOTE 2						LOTE 3

*Tabla 7 Fuente elaboración propia.* Identificación de los lotes en el transcurso de los dos años.

Este es un cuadro similar al anterior donde muestra por lotes por entradas y salidas.

### **Alimentación**

como es un tipo de explotación semi-estabulada se requiere mantener alimentación de buena calidad para lograr cumplir con los tiempos de engorde, puesto que parte del día estarán en confinamiento en los establos y la otra parte del día estarán en pastoreo terminando la alimentación del día y cumpliendo con el manejo de bienestar animal para ellos. es por esto que se debe contar con potreros para el pastoreo y también con el espacio necesario para el cultivo de forraje de corte necesario para cubrir con la alimentación de los animales que van a permanecer en la unidad.

Se utilizará el forraje Cuba22 es un Pennisetum, resultado del cruce cubano entre el Elefante y el King Grass con un 18% de proteína. Requerimos de 3 hectáreas que debemos estar sembrando con un lapso de 3 meses cada una y manejar el silo como opción de conservación, este forraje nos permite alimentar un promedio de 60 animales que se tendrán dentro de la producción cuando el ritmo de producción se establezca que será al mes 11 de iniciado el proyecto.

El sistema semiestabulado permitirá que los animales se encuentren en potrero en las horas de la mañana hasta el mediodía, ya que son las horas más fuertes donde los animales permanecerán en estabulación toda la tarde y noche con silo de cuba22.

Se requerirá para los 3 lotes que van a estar constantes en 14 potreros cada uno con un área de 3.857 mt<sup>2</sup> para un total de 15 ha. estas solo se utilizará para tiempo de evitar el estrés de confinamiento.

<b>Consumo de forraje verde a</b>	
Consumo	13%
Silo	12%
pastoreo	1%
TOTAL	13%

Tabla 8 Fuente elaboración propia. Consumo de Forraje verde en un 13 % del peso vivo de un Bovino.

kg/PV	SILO	PASTOREO	TOTA/ANI/DIA	N°ANIMALE	SILO / KG	PASTO/KG
350	42	3,5	45,5	5	210	17,5
450	54	4,5	58,5	10	540	45

Tabla 9 Fuente elaboración propia. Cuadro de consumos de silo y pastoreo de un solo animal y de los lotes.

<b>SILO 12%</b>	
TIPO DE FORRAJE	CUBA 22
PRIMER CORTE	100 DIAS = 3 MESE
PRODUCCION 1ER CORTE	82 TON /HA
SEGUNDO CORTE	45 DIAD
PRODUCCION 2DO CORTE	82 TON/HA
TOTAL DIAS	145
TOTAL MESES	4,8
PRODUCCION EN 4,8 MESE	164 TON
CONSU/DIA/SILO/KG	750
CONSU/MES/SILO/KG	22500 22,5
CONSU/AÑO/SILO/KG	270,0
1 HA SILO ALCANZA	7,3 MESES
REQUERIMIENTO	1,6463 HA

.Tabla 10 Fuente elaboración propia. Cálculo para hallar la cantidad de hectáreas requeridas para establecer el forraje de corte, para la alimentación de los lotes.

PASTOREO 1%	
TIPO DE FORRAJE	PANAMEÑA
DIAS DE RECUPERACION	40
DIAS DE OCUPACIÓN	3
PRODUCCION FV./HA/TON	7
PROD FV./HA/KG/DIA	175
Nº POTREROS X LOTE	13,3
CONSUMO FV/LOTE/KG/3	67,5
Area m2/lot	3.857
Area m2/tres lotes	11.571
Area m2 total	154.286
Area total en ha.	15

Tabla 11 Fuente elaboración propia. Cálculo para hallar el número de potreros y área para cada uno de ellos.

CORRALES	
Nº CORRALES	4
Nº ANIMALES/CORRAL	5
REQUEMIENTO M2/ANI	4
REQUE/LOTE/M2	20
REQ/LOTE/COMDER/M2	3,5
AREA TOTAL/CORRAL/M2	23,5
AREA DE LOS CORRALES M2	94

Tabla 12 Fuente elaboración propia. Cálculo de las áreas necesarias para los corrales la unidad productiva de Bovinos.

### Instalaciones

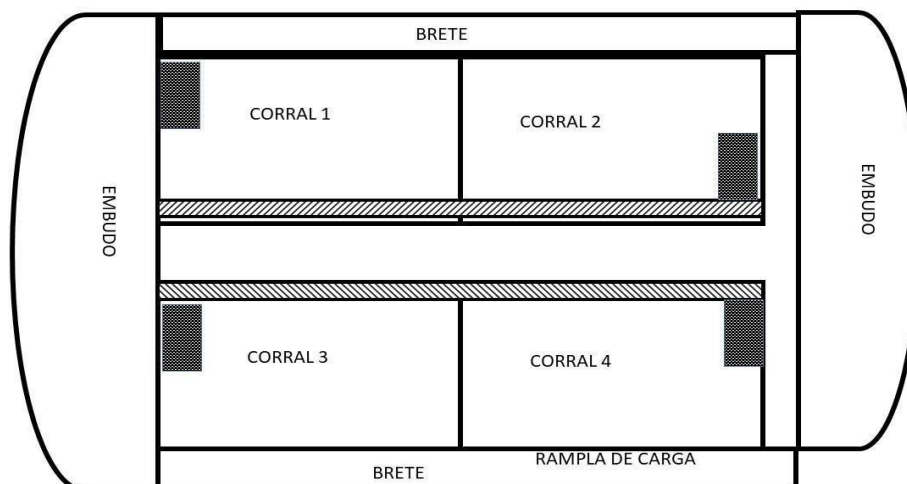


Ilustración 1. Fuente elaboración propia. Diseño de Corral unidad productiva Bovinos

En la imagen se puede ver una instalación sencilla con cuatro (4) corrales con su canoa para la alimentación brete por lado y lado para su manejo, embudo para el manejo de los animales un embarcadero y el espacio de bebedero en cada corral. El diseño del corral viene con techo a dos aguas para mitigar el calor, el área de para el almacenamiento del pasto de corte conservado y el área de ofician, se establecerá en parte del techo con paneles solares como forma de evitar el consumo de energía eléctrica y reducir los costos de mantenimiento del proyecto y para el funcionamiento de los equipos.



9 Tabla 13 Fuente gobernación del Meta. Costos de establecimiento del cultivo de pasto..

COMPORTAMIENTO GUÍA COSTOS DE PRODUCCIÓN					
ACTIVIDADES	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$ / Unidad)	VALOR TOTAL
<b>1. LABORES</b>					
<b>1.1 GERMINADOR</b>					
Desinfección					0.0
Control de Plagas v Enfermedades					0.0
<b>1.2 VIVERO</b>					
Preparación					0.0
Control de Plagas v Enfermedades					0.0
Fertilización					0.0
<b>1.3 AREA DE CULTIVO</b>					
Tumba - Socola					0.0
Arada		H - M	2.0	66.800.0	133.600.0
Rastrillada v Pulida		H - M	3.0	66.800.0	200.400.0
Trazada					0.0
Hovada					0.0
Fertilización					0.0
Aplicación Correctivos	Aspersión	No.	2.0	95.500.0	191.000.0
Riego					0.0
Construcción Drenaje					0.0
Otras Labores de Adecuación					0.0
<b>1.4 SIEMBRA Y SOSTENIMIENTO</b>					
Siembra		Jornal	7.0	28.000.0	196.000.0
Resiembra					0.0
Tutorado o Emparrillado					0.0
Manejo de Sombrio					0.0
Sombrio Definitivo					0.0
Sombrio Transitorio					0.0
Apuntalada o Amarre Aéreo					0.0
Ploteo					0.0
Deschudonada					0.0
Deshierbe y Destronque					0.0
Colada y Poda					0.0
Control de Malezas	Manual	Jornal	5.0	28.000.0	140.000.0
Aplicación de Herbicidas		Jornal	2.0	28.000.0	56.000.0
Aplicación Pre - emergentes					0.0
Aplicación Post - emergentes					0.0
Aplicación de Fertilizantes		Jornal	2.0	28.000.0	56.000.0
Control de Plagas					0.0
Control de Enfermedades					0.0
<b>1.5 COSECHA</b>					
Corte v Transporte Interno		Jornal	25.0	20.000.0	500.000.0
Pesada y Limpieza					0.0
Empacada					0.0
Clasificación					0.0
Transporte Interno					0.0
Transporte Externo					0.0
<b>SUBTOTAL LABORES (Suma de 1.1 al 1.5)</b>					<b>1.473.000,0</b>
<b>2. INSUMOS</b>					
Semilla Vegetativa	cuba 22	Tonelada	1,6	1.100.000,0	1.760.000,0
Plántulas					0,0
Herbicidas	Paraquat	Litro	4,0	18.550,0	74.200,0
Insecticidas					0,0
Fungicidas					0,0
Fertilizantes Simples	Nitrogeno	Bulto	5,0	56.168,8	280.843,8
Fertilizantes Compuestos					0,0
Fertilizantes Foliares					0,0
Correctivos					0,0
Abono Orgánico					0,0
Control Biológico					0,0
Agua					0,0
Empaques					0,0
Cabuya					0,0
Alambre					0,0
Estacas					0,0
Estacones					0,0
<b>SUBTOTAL INSUMOS</b>					<b>2.115.043,8</b>
<b>3. OTROS COSTOS</b>					
Administración					0.0
Asistencia Técnica					0.0
Arrendamiento					0.0
Intereses					0.0
Otros					0.0
<b>SUBTOTAL OTROS COSTOS</b>					<b>0.0</b>
<b>TOTAL COSTOS POR HECTÁREA (Labores, Insumos y Otros)</b>					<b>5.061.043,8</b>
					<b>100,00%</b>
					<b>Costo por Tonelada \$ 30.125,3</b>
<b>Distancia de Siembra:</b>					
<b>Zonas mecanizables:</b> - De 75 a 92 cms colocando en el fondo del Surco los tallos extendidos unos tras otros. - Si se usan Cepas se pueden sembrar a 60 cms en cuadro.					
<b>Zonas no mecanizables:</b> - En curvas de nivel, en Surcos separados de 75 a 100 cms y utilizando varas extendidas. - Si se usan Cepas, deben sembrarse a distancias cortas en los Surcos (60 cms aproximadamente) en triángulos.					
<b>RESUMEN</b>					
1	RENDIMIENTO (Toneladas / Hectárea)				168,0
2	COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$ / Hectár.				5.061.043,8
3	PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$ / Tonelada				
4	INGRESO (\$ / Hectárea)				
5	UTILIDAD PRIMER AÑO (\$ / Hectárea)				

9 Costos de establecimiento de pasto de corte, recuperado de:  
<http://www.meta.gov.co/web/sites/default/files/adjuntos/PASTO%20DE%20CORTE.xls>

ITEM	INVERSION INICIAL			TOTAL
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	
Adecuación de Cercas	15	HA	\$ 980.000	\$ 14.700.000
Costos de Corrales	1	UNIDAD	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000
siembra de Cuba22	2	UNIDAD	\$ 5.061.044	\$ 10.122.088
Compra de animales	3000	KG	\$ 4.450	\$ 13.350.000
Equipos	1	UNIDAD	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000
SUB TOTAL				\$ 148.172.088
OTROS - IMPREVISTOS				\$ 14.817.209
TOTAL				\$ 162.989.296

Tabla 14 Fuente elaboración propia. Costos de establecimiento de la unidad productiva de bovinos.

## 7.2. Aves de Corral

Tipo de Producción:	Pollo de Engorde
Tipo de Explotación	Semi-confinamiento
Ritmo de Producción	Cada 64 días
Tiempo total de Engorde	49 días
N° de animales	300

Tabla 15 Fuente elaboración propia. Especificación de la producción de pollo de engorde

Para estar a la vanguardia de la producción limpia y ecológica, se plantea un proyecto en la unidad productiva de pollos de engorde con tipo de explotación en semi confinamiento, esto quiere decir que los animales durante la noche estarán en galpón y en la mañana saldrán a pastorear, tendrán alimento concentrado en 80% y lo que consuman en pastoreo también se realizarán pilas de compost que ayudará a la alimentación de las aves, este modelo con el fin de mejorar el bienestar animal y las buenas prácticas pecuarias.

## Instalaciones

FASES	Semanas	Días	AVES /M2	AREA GALPON M2	PASTOREO M2	DIAS OCUPACIÓN	DIAS DE RECUPERACIO	N°POTREROS	AREA TOTAL EN POTREROS M2
Pre inicial	1	7	15	150	390	3	40	14	5460
Inicial	2	14	5						
Engorde	2	14	2						
Finalización	2	14	2						
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>49</b>		<b>150</b>	<b>390</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>5460</b>

Tabla 16 Fuente elaboración propia. Cálculos matemáticos para hallar áreas de galpón y potreros.

El pastoreo se realizará a partir de las dos semanas cumplidas, ya que antes serían muy pequeños y vulnerables a los riesgos como: extraviarse, depredadores; por esto se maneja una densidad por metro cuadrado en el galpón de dos animales por metro cuadrado (2 animales/m<sup>2</sup>). También contará con paneles solares en el techo para reemplazar el consumo de luz por la empresa de energía.

De acuerdo a la dinámica de producción y ya entendido que se trabajarán densidades de 2 animales/m<sup>2</sup> el galpón tendrá un área de 150m<sup>2</sup>, con las especificaciones que vemos en la siguiente figura (ilustración 2.).

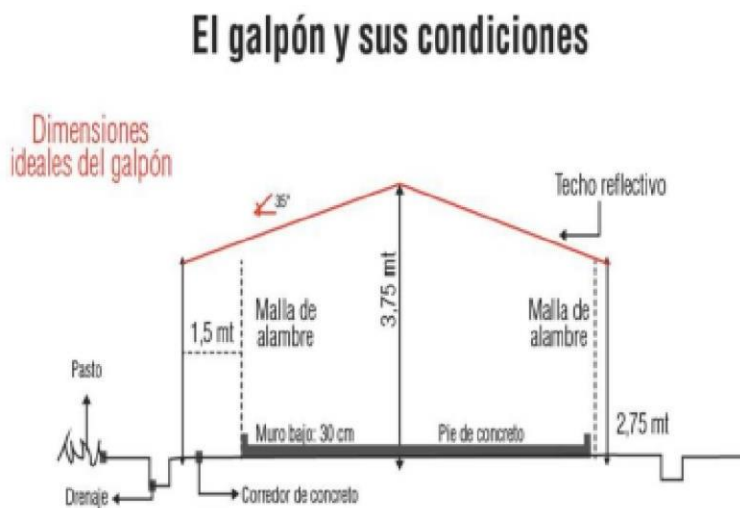
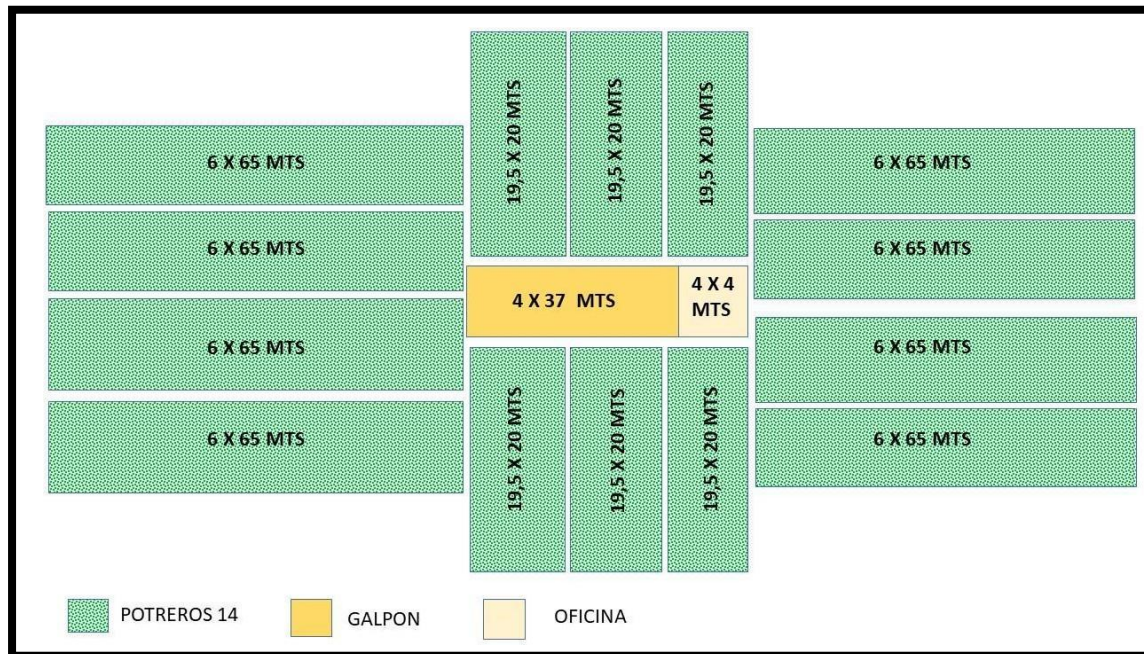


Ilustración 2 Fuente. Tomada del manual de Pollo de engorde SOLLA.

La unidad productiva tendrá potreros en pastoreo con el fin de cumplir con el bienestar de las aves, los potreros manejarán unas pilas de compostaje con tres objetivos: 1. Tener un sub - proyecto de manejo de residuos orgánicos del colegio generados por el restaurante, baños y de las otras unidades productivas. 2. Tener alimento adicional para las aves, puesto que las pilas de compostaje generan bastante población de micro fauna como fuente de proteína para los animales. 3. Al final del proceso de descomposición obtenemos materia orgánica de muy alta calidad para la fertilización y abono para la unidad productiva de la huerta comunitaria.



*Ilustración 3 Fuente elaboración propia. Diseño unidad productiva de pollo de engorde en semi pastoreo.*

Los potreros de cercaran con alambre de púas pero del piso hacia arriba 30cm se utilizara malla para evitar escapes de los animales. Se dispondrán puntos estratégicos para los bebederos automáticos con su respectivo tanque elevado pequeño con el fin de mantener agua durante el pastoreo.

## Alimentación

La alimentación se basara en un 80% de alimento concentrado y un 20% del pastoreo. Los cálculos matemáticos de consumo se basaron en el cuadro de alimentación del Manual de pollo de engorde de SOLLA, como se ve en el siguiente cuadro.

Semanas días	1	2	3	4	5	6	7	Total semana	promedio semana	Total acumulado
1	11	14	18	23	28	32	35	161	23	161
2	33	36	40	45	49	52	58	313	45	474
3	63	67	72	77	82	87	92	540	77	1,014
4	98	102	108	113	118	123	128	790	113	1,804
5	136	140	144	150	153	158	162	1,043	149	2,847
6	169	173	176	180	184	186	189	1,257	180	4,104
7	192	194	196	199	201	203	204	1,389	198	5,493

Tabla 17 *Fuente. Tomado del manual de Pollo de engorde SOLLA.*

FASES	Semanas	Días	PROMEDIO CONSU/AVE/GR/DIA	TOTAL CONSUMO/FASE/ANIMAL/GR	CONSUMO TOTAL X TOTAL ANIMALES	KG
Pre inicial	1	7	18	126	37.800	38
Inicial	2	14	49	686	205.800	206
Engorde	2	14	106	1.484	445.200	445
Finalización	2	14	157	2.191	657.300	657
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>49</b>		<b>4.487</b>	<b>1.346.100</b>	<b>1.346</b>

Tabla 18 *Fuente. Elaboración propia. Cuadro calculo matemático de alimentación a base de concentrado.*

En el cuadro anterior se puede observar un consumo del 80% de alimento concentrado en cada una de las fases de crecimiento, para un total de 1.346 kg para todo el ciclo en 300 aves, es decir para un lote se utilizarían aproximadamente con bultos de 40 kg un total de 34 bultos.

Se dispondrían 14 potreros de 390 m<sup>2</sup> para el pastoreo de los animales, con unas medidas como se refleja en la ilustración 3.

## Costos

ITEM	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL
Galpon	1	\$ 12.500.000	\$ 12.500.000
Oficina + Bodega	1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Paneles solares	6	\$ 800.000	\$ 4.800.000
<b><u>Encierro de potreros</u></b>			\$ -
Postes	362	\$ 23.100	\$ 8.362.200
Malla plastica gallinera	4	\$ 92.300	\$ 369.200
Jornales	15	\$ 30.000	\$ 450.000
Bebedero con tanque de 150lt	28	\$ 95.000	\$ 2.660.000
Alambre de puas x rollos	17	\$ 110.000	\$ 1.870.000
<b><u>Costo de Equipos</u></b>			\$ -
Bebederos bebé	6	\$ 15.000	\$ 90.000
Comederos bebé	6	\$ 18.000	\$ 108.000
Lamparas criadoras	15	\$ 13.000	\$ 195.000
Bebederos	22	\$ 22.000	\$ 484.000
Comederos	22	\$ 8.400	\$ 184.800
Bascula digital	1	\$ 120.000	\$ 120.000
canastillas de traslado	20	\$ 11.000	\$ 220.000
<b><u>Herramienta</u></b>			\$ -
Azadones	2	\$ 33.000	\$ 66.000
Picas	2	\$ 26.000	\$ 52.000
Fumigadora	1	\$ 70.000	\$ 70.000
Palas	3	\$ 26.000	\$ 78.000
Computador	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Escritorio	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Archivador	1	\$ 280.000	\$ 280.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 40.159.200</b>

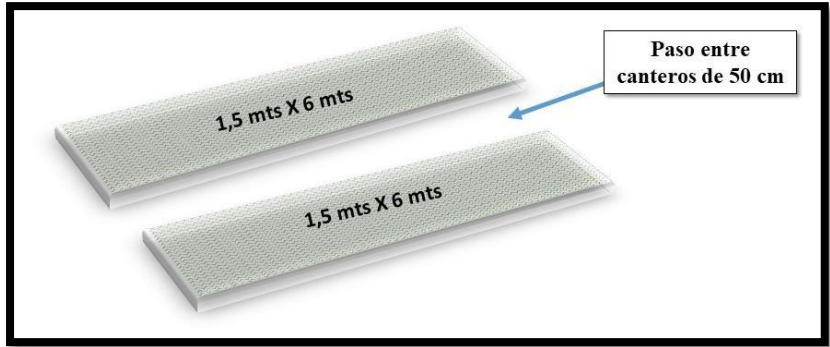
ITEM	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL
<b><i>Blance de Insumos</i></b>			
Alimento concentrado			
Pre inicial	1	\$ 63.000	\$ 59.535
Inicial	5	\$ 60.500	\$ 311.273
Engorde	11	\$ 58.000	\$ 645.540
Finalización	16	\$ 58.000	\$ 953.085
Pollito de 1 dia de vida	300	\$ 2.000	\$ 600.000
Sanidad + vacunas	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Otros	1	\$ 300.000	\$ 300.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.069.433</b>

## 7.5. Huerta Escolar

La huerta escolar es una de las unidades productivas más importantes puesto que de allí se va a proveer el comedor de la institución educativa con parte de la producción que genere la huerta, la otra se comercializara a precios favorables para los habitantes. Esta producción debe tener un enfoque amigable al medio ambiente donde se evitara la utilización de agroquímicos para el manejo de plagas. Para evitar las plagas se utilizara una huerta poli cultivo donde se sembraran alternos los diferentes cultivos. Se realizara abono a base del compostaje que salga de las pilas que se realizaran en la unidad de avicultura. Y métodos sostenibles para algún tipo de fumigación que se requieran.

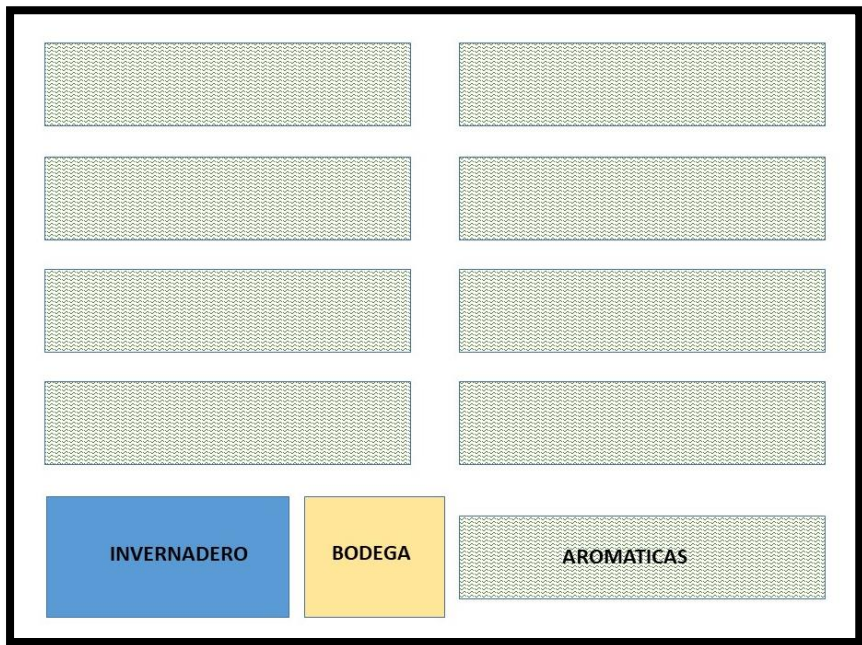
### Diseño

Se realizarán canteros de 1,5 metros de ancho por 6 metros de largo con espacio de 50 cm por cantero para empezar se establecerán ocho canteros, una especial para aromáticas un invernadero.



*Ilustración 4 Fuente Propia. Medidas de las Canteras*

La unidad productiva huerta escolar tendrá un invernadero con el fin de hacer la primera fase de germinación de las plantas y posterior irán a las canteras donde realizan todo su proceso de crecimiento, se establecerá un sistema de riego para facilitar el sistema. También contará con espacio para el cultivo de aromáticas.



*Ilustración 5 Fuente propia. Diseño de la Huerta escolar.*



## Costos

ITEM	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL
Invernadero	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Bodega	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Postes	20	\$ 23.100	\$ 462.000
Jornales	6	\$ 30.000	\$ 180.000
Alambre de puas x rollos	1	\$ 110.000	\$ 110.000
canastillas de recolección	15	\$ 11.000	\$ 165.000
<b><u>Herramienta</u></b>			\$ -
Azadones	10	\$ 33.000	\$ 330.000
Picas	10	\$ 26.000	\$ 260.000
Fumigadora	3	\$ 70.000	\$ 210.000
Sistema de Riego	1	1500000	\$ 1.500.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 10.217.000</b>

*Tabla 19 Fuente. Elaboración Propia Costos de inversión inicial.*

Dentro de los costos de inversión inicial se tiene en cuenta la construcción de la bodega con la finalidad de guardar las herramientas y equipos necesarios en la unidad productiva. Se contempla el encierro de la unidad para evitar percances con animales y todas las herramientas necesarias para el trabajo allí

ITEM	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL
<b><u>Blance de Insumos</u></b>			
semillas	kg		
Ají	2	\$ 150.000	\$ 300.000
Pimenton	2	\$ 38.000	\$ 76.000
Ahuyama	2	\$ 120.000	\$ 240.000
Maiz	2	\$ 156.000	\$ 312.000
Pepino	2	\$ 146.000	\$ 292.000
Yuca	2	\$ 50.000	\$ 100.000
berenjena	2	\$ 86.000	\$ 172.000
cebolla	2	\$ 78.000	\$ 156.000
Aromaticas	2	\$ 60.000	\$ 120.000
Otros	1	\$ 300.000	\$ 300.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2.068.000</b>

*Tabla 20 Fuente. Elaboración propia, costos de insumos. Estos son exclusivamente semillas para la siembra, y se contempla item otros para cualquier eventualidad.*

### **Costos Generales Unificados**

<b>UNIDADES PRODUCTIVAS</b>		
BOVINOS	\$	162.989.296
AVES	\$	43.228.633
HUERTA	\$	12.285.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>218.502.929</b>

*Tabla 21 Fuente. Elaboración propia.*

El proyecto tiene un costo de \$218.502.929, es un proyecto de bajo costo y gran impacto a la comunidad. El proyecto se apoyará en las instituciones como servicio nacional de aprendizaje SENA, el cual dará el acompañamiento educativo teórico práctico con buenos profesionales en el sector agropecuario.

### **8. Recursos Disponibles**

Se cuenta con el recurso tierra, que es uno de los más costosos e importantes, para la construcción de las unidades productivas y el proyecto en general. Se puede contar con entidades privadas, estatales, organizaciones internacionales o sin ánimo de lucro muchas apoyan este tipo de proyecto. Se presentará el proyecto a estas organizaciones para conseguir los recursos necesarios y a si mismo realizar y mantener el proyecto, mientras que el mismo proyecto su nivel de equilibrio. **9. Cronograma**

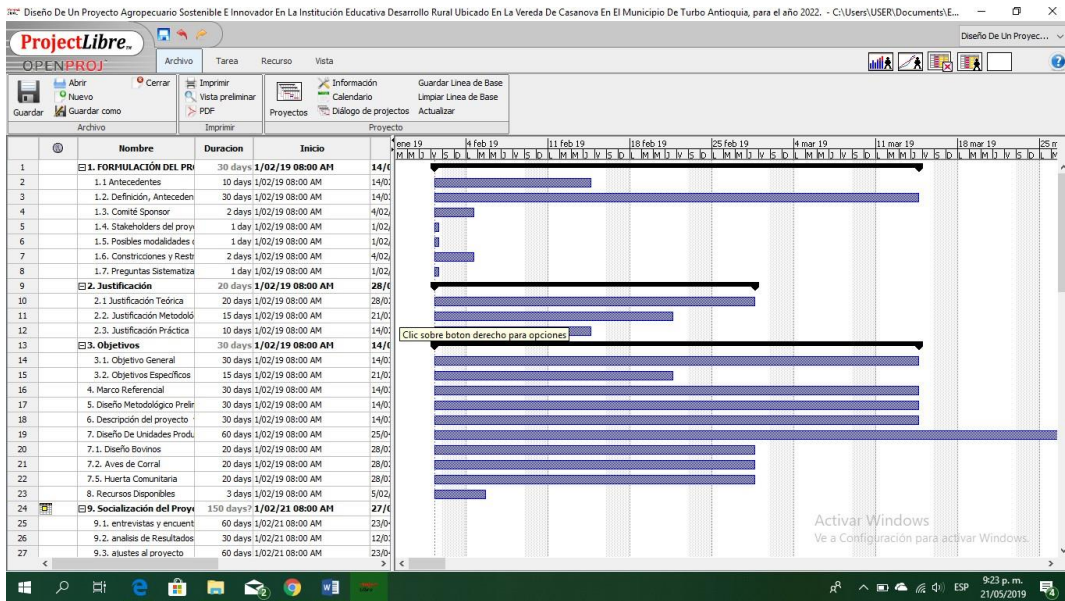


Ilustración 6 Fuente propia. Diagrama de Gantt de actividades del proyecto

## 10. Conclusiones

Considerando que es un proyecto que al 2022 se desea aplicar, se puede evidenciar que los costos no son tan elevados para el beneficio social que puede representar para la comunidad de casanova en el municipio de turbo. Teniendo en cuenta que tiene varios aspectos importantes, como es el aprovechamiento de espacios subutilizados en la institución que permitirían generar un conocimiento en el ámbito educativo para dar herramientas a los jóvenes futuros del país. También disminuir los índices de deserción y aumentando el nivel académico del colegio puesto que se considera que este tipo de proyectos motiva a los estudiantes y adquieren conocimientos y destrezas que mejoran y promueven el conocimiento en varias ramas, paralelamente cambiando el pensamiento inverosímil de los jóvenes a que puede haber alternativas diferentes a las que se le presenta ahora en día.

De la misma manera creando un ambiente positivo en la región a las empresas privadas o publicas a creer en este tipo de proyectos como vitrina para todas las instituciones educativas con enfoque agropecuario a generar proyectos productivos sostenibles y a la vez pedagógicos.

## **11. Recomendaciones**

- Se requiere implementar de acuerdo al modelo productivo pedagógico los manuales que permitan que el estudiante sepa hacer las actividades diarias en las unidades productivas específicas para la institución y el nivel de dificultad para cada edad.
- Se puede implementar por el espacio unidades productivas en porcinos, peses, caprinos, lombricultivo como diversificación de la producción.
- Generar semilleros de investigación con los estudiantes de todas las edades a si lograr tomar nuevas ideas innovadoras que nacen de los nuevos pensamientos enfocadas a cumplir los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Construir espacios para la investigación como los Laboratorios, bibliotecas que permitan a los estudiantes tener herramientas de investigación y crear un ambiente motivado al conocimiento.
- Desarrollar un proyecto de Silvopastoril con el objetivo de obtener alimento al ganado bovino de alta calidad y empezar a cultivar especies maderables.

## 12. Bibliografía

Capitulo 1.4 diseño e instalaciones de un establo lechero. Recuperado de:

<http://handresen.perulactea.com/2008/08/05/capitulo-1-4%C2%BA-parte-diseno-e-instalaciones-de-un-establo-lechero/>

Congreso de la Republica de Colombia (1994). Decreto 1743 de 1994 por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D.C: Congreso de la Republica de Colombia.

Congreso de la Republica de Colombia (2017). Ley 1876 de 29 de Diciembre de por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C: Congreso de la Republica de Colombia.

Guía de Diseño e implementación del PRAE, 2012. Ministerio de Educación y Medio ambiente, Plan de Desarrollo del municipio de Turbo 2016-2017. Medellín. 27 de Marzo de 2015. Turbo y Apartado , municipios con la peor calidad educativa. El Tiempo. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15477724>.

J.C. Orozco Grajales.(2015). UNAD. Ventajas de la implementación del modelo de confinamiento Bovino en el departamento del meta, Colombia.

Jaramillo, L. (2007). Elementos para el análisis de la población campesina de la zona centro de Urabá, Tesis para optar título de magister en desarrollo Rural. Pontificia Universidad Javeriana.

Ministerio de Medio Ambiente. (2016) Los Proyectos Ambientales Escolares PRAE. Ministerio de Medio Ambiente.

Ministerio de Educación (2018) Informe por colegio cuaternario I.E. de Desarrollo Rural 2018. Ministerio de Educación.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Agricultura sostenible,

una herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en America Latina y el Caribe. Actividad destacada 2014-2015.

Proyectos Pedagógicos Productivos. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.

W.A. Yepes, (2007). Evaluación del sistema de pastoreo en pollos de engorde y Su efecto en parámetros productivos en el municipio de Palmira, valle del cauca. Universidad de la Salle. Bogotá.