

**MEJORAMIENTO DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE MEDIANTE  
ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA  
MESA-PATÍA**



**CLAUDIA LORENA BRAVO MOLINA  
BETTY YANETH MUÑOZ VIVEROS**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA  
POPAYÁN  
2023**

**MEJORAMIENTO DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE MEDIANTE  
ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA  
MESA-PATÍA**

**CLAUDIA LORENA BRAVO MOLINA  
BETTY YANETH MUÑOZ VIVEROS**

**Trabajo de grado modalidad seminario para optar al título de Ingeniero  
Agropecuario.**

**Directora  
MSc. MÓNICA RISUEÑO SOLARTE**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INGENIERÍA AGROPECUARIA  
POPAYÁN  
2023**

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

**El director y lo jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autores y lo encuentran satisfactorio.**

---

**M. Sc. Mónica Risueño Solarte.**  
**Directora**

---

**Jurado**

**Popayán, 02 de febrero, 2023**

## CONTENIDO

	Pág.
1. OBJETIVOS .....	8
1.1 Objetivo general .....	8
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	9
3. JUSTIFICACIÓN .....	12
4. DIAGNÓSTICO .....	14
5. SITUACIÓN ACTUAL .....	16
6. PROMOTORES DEL PROYECTO .....	18
7. POBLACIÓN OBJETIVO .....	19
8. ZONA DE INFLUENCIA.....	20
8.2 Microlocalización.....	23
9. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO .....	24
9.1 Demanda del producto. ....	24
9.2 Oferta del producto.....	26
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO .....	30
11. LOS INSUMOS .....	33
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	34
13. RESULTADOS ESPERADOS.....	37
14. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	39
15. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	40
16. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES.....	41
17. EVALUACIÓN EX-ANTE DE LOS IMPACTOS .....	43
18. BIBLIOGRAFÍA .....	48

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Alimentos vegetales que se demandan en el Corregimiento La Mesa-Patía.....	24
Tabla 2. Ventas de hortalizas por comerciante.....	25
Tabla 3. Demanda de hortalizas cada ocho días en el corregimiento. ....	25
Tabla 4. Demanda diaria de hortalizas por la Institución Educativa La Mesa-Patía.....	26
Tabla 5. Distancia de siembra, densidad y producción de hortalizas.....	29
Tabla 6. Consumo del restaurante, ahorro e ingresos por excedente.....	29
Tabla 7. Actividades.....	30
Tabla 8. Recursos humanos, tecnológicos y logísticos.....	32
Tabla 9. Cronograma de actividades.....	33
Tabla 10. Resultados esperados.....	36
Tabla 11. Plan operativo de inversiones.....	40
Tabla 12. Evaluación ex-ante de los impactos.....	43
Tabla 13. Marco Lógico.....	44

## LISTA DE IMÁGENES

	<b>Pág.</b>
Imagen 1. Mapa del Municipio del Patía y el Departamento del Cauca.....	22
Imagen 2. Mapa de división política del Municipio de Patía.....	22

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1. Árbol de problema.....	11
Gráfico 2. Diseño espacial de la huerta.....	28

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 Objetivo general**

Fortalecer la alimentación saludable de la población estudiantil en la Institución Educativa La Mesa-Patía (IE-La Mesa), mediante la implementación de estrategias agroecológicas que contribuyan a la seguridad alimentaria.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar los componentes productivos, organizativo, administrativo y prácticas pedagógicas de la IE, relacionadas con el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y alimentación saludable.
- Implementar estrategias participativas en torno a la huerta agroecológica, biofábrica de abonos orgánicos, multiplicación de semillas, mejoramiento de la nutrición e intercambio de productos agrícolas.
- Ampliar el proceso de aprendizaje con estudiantes y padres de familia por medio de prácticas y capacitación en torno a la recuperación de tradiciones, producción agroecológica y consumo de alimentos sanos.



## 2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La inseguridad alimentaria es un problema que afecta actualmente al mundo y que se ha incrementado en los últimos años. Entre las causas que han contribuido a su incremento está la pandemia por el COVID 2019.

De acuerdo con el Consejo de Seguridad Alimentaria Mundial - CSA, la crisis ha afectado sistemas alimentarios y amenaza el acceso de las personas a los alimentos a través de múltiples dinámicas, no solo por la interrupción importante de las cadenas de suministro de alimentos a raíz de los bloqueos provocados por la crisis de salud, sino también por la importante desaceleración económica mundial que ha resultado en menores ingresos y precios más altos de algunos alimentos, poniéndolos fuera del alcance de muchos y socavando el derecho a la alimentación (MinSalud, 2020)

“En 2021, padecían hambre entre 702 y 828 millones de personas en el mundo. La cifra ha aumentado aproximadamente a 150 millones desde la irrupción de la pandemia del COVID-19” (FAO et al., 2022).

A nivel nacional, Colombia no está exenta de la inseguridad alimentaria; según el panorama de necesidades humanitarias de 2022, 7,3 millones de colombianos padecen inseguridad alimentaria y necesitarán asistencia alimentaria en 2022. Además, la prevalencia de desnutrición total en la población colombiana para el 2021, fue de 8,2%, lo que determinó que 4,2 millones estuvieran en esta condición (FAO, n.d.)

El departamento del Cauca se encuentra ubicado en el rango de las regiones inseguras alimentaria y nutricionalmente a nivel nacional. Las cifras oficiales respecto a los índices de inseguridad alimentaria muestran un elevado número de familias en esta situación que corresponde al 63,9%, lo cual evidencia que más de la mitad de las familias del Departamento se encuentran con algún grado de inseguridad alimentaria (Gobernación del Cauca, 2009)

En particular en el corregimiento de La Mesa-Patía se presentan problemáticas asociadas a la seguridad alimentaria, que se relacionan con el difícil acceso y disponibilidad permanente de alimentos. Esta población tiene una alta dependencia del mercado externo, la mayoría de los alimentos como legumbres, vegetales y hortalizas que hacen parte de la canasta familiar provienen de otros municipios y departamentos. En la mayoría de los casos provienen del departamento de Nariño y el proceso del transporte de estos productos pasa por

varios intermediarios hasta llegar al Corregimiento. También sucede que llegan en mal estado y con un alto costo, lo cual limita el acceso a los habitantes, quienes solo pueden disponer de ellos el día del mercado local (domingo) dejándolos sin disponibilidad varios días de la semana.

Otra causa de dicha problemática es la economía ilícita presente en esta zona. en este caso la producción de coca, lo cual ha llevado a que las personas se involucren en este tipo de actividades debido al gran margen de rentabilidad que se obtiene en comparación con otro tipo de actividades agropecuarias. Por lo tanto, esta población ha dejado de producir parte de su alimentación, creando una cultura de compra y dependiendo de los ingresos provenientes de los cultivos de uso ilícito.

De manera específica, anteriormente en la Institución Educativa La Mesa Patía (IE - La Mesa) se desarrollaban actividades relacionadas con la producción agropecuaria a través de la huerta escolar, producción de pollos de engorde y café, los cuales aportaban a la seguridad alimentaria a la población estudiantil. En la actualidad los estudiantes han perdido el interés por la producción y su identidad como campesinos, sumado a la falta de estrategias pedagógicas que ayuden a perfilar la vocación agropecuaria por parte de la IE y de llevar a la práctica a los estudiantes para que se enfoquen en este tipo de producción.

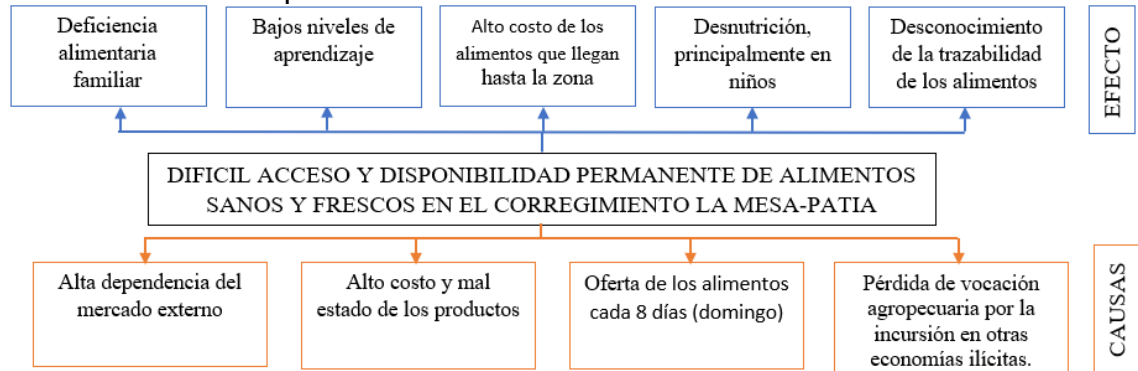
Como alternativas de solución desde 2021 IE - La Mesa, viene proyectando estrategias de producción agroecológica y el montaje de una huerta productiva que contribuya a aportar a la alimentación de los estudiantes, que son aproximadamente 260 estudiantes, de los cuales 235 utilizan el restaurante escolar. Con esta estrategia también se beneficiarán otros habitantes del Corregimiento.

Teniendo en cuenta que el Corregimiento de La Mesa se encuentra entre 1700 y 1800 msnm, se da la posibilidad de producir diferentes hortalizas como: cebolla, zanahoria, tomate, cilantro, arveja, frijol, repollo, acelga, arracacha, pimentón, pepino, ají, cebolleta, ajo, habichuela, lechuga, mora, entre otros. Por encontrarse en este piso térmico, se tiene la oportunidad de producir diversidad de hortalizas, permitiendo fortalecer la alimentación de los estudiantes, variando el menú y mejorando la dieta haciéndola más nutritiva, ya que en la actualidad se basa solo en arroz y legumbres.

Por último, al no tener la comunidad acceso y disponibilidad permanente a este tipo de alimentos conlleva a una deficiente alimentación, lo cual probablemente puede desencadenar una serie de enfermedades, incrementar la desnutrición y generar bajos niveles de aprendizaje.

Los vegetales hacen parte de una alimentación saludable aportando los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo, estos contienen un alto contenido principalmente de vitaminas, minerales y cuando se consumen crudas son fuente de fibra, se consideran alimentos protectores y reguladores de las diferentes funciones que cumple el organismo (Hernández et al., 2003).

Gráfico 1. Árbol de problema



Fuente: Elaboración propia.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Llevar una alimentación saludable es muy importante para el buen crecimiento y desarrollo de los niños, jóvenes y adultos, por ende, la deficiente alimentación provoca diferentes problemas de salud. “A nivel mundial, al menos uno de cada tres niños menores de cinco años no crece de manera adecuada porque sufre una o más de las tres formas de malnutrición: retraso en el crecimiento, emaciación y sobrepeso” (UNICEF, 2019). “Una alimentación inadecuada puede generar un déficit de calorías, vitaminas o minerales que juegan un papel fundamental en el desempeño mental y en el proceso de aprendizaje” (Clínica Universidad de la Sabana, 2019). Todo esto es provocado por los altos índices de inseguridad alimentaria que se presenta en Colombia y el mundo.

Es así, como el informe sobre el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición 2020, recalca la importancia de apoyar a los productores de alimentos, especialmente a pequeña escala; en Colombia es pertinente favorecer la agricultura campesina familiar y comunitaria para mejorar el acceso a estos mercados de alimentos y las cadenas de suministro en el orden regional (MinSalud, 2020).

Por lo anterior, se ve la importancia de llevar a cabo la implementación de diversas estrategias de base agroecológica como herramientas teórica-práctica, que serán desarrolladas con los estudiantes de la IE-La Mesa. Estrategias enfocadas en la producción de hortalizas y vegetales; producción de abonos, recuperación de semillas y capacitación en comida saludable, como parte del fortalecimiento de la seguridad alimentaria, con el fin de aprovechar los conceptos dados en aulas de clase y llevarlos a la práctica para potencializar la capacidad de aprendizaje de los estudiantes. Además, para que la IE - La Mesa funcione de acuerdo a su misión y visión, puesto que es una entidad con énfasis en la producción agropecuaria y es algo que con los años se ha ido perdiendo. Este proceso ayudará a formar estudiantes competitivos, y también les permitirá mejorar su nutrición, ya que la buena alimentación mejora la calidad de vida y educación, pues actualmente en el restaurante escolar se oferta un menú limitado, no se realiza un aporte suficiente y adecuado de verduras, hortalizas, frutas y proteína.

La huerta escolar se concibe como estrategia que dinamiza el proceso de aprendizaje, que potencializa y desarrolla una enseñanza activa y dinámica, logrando trabajar desde un entorno vivo y físico, donde además de fortalecer el aprendizaje académico se fortalece un aprendizaje nutricional (Zambrano et al., 2018).

La recuperación de semillas tradicionales es una estrategia de agroecología muy importante, pues permite conservar la diversidad de alimentos y con ello aportar

a la seguridad alimentaria, para la recuperación de semillas se hará mediante el vivero, donde se recolectaran semillas adaptadas a la zona, las cuales se multiplicaran y se conservaran.

Por otro lado, la comunidad no tiene una buena alimentación debido al difícil acceso a este tipo de alimentos, por lo cual también se verá beneficiada con la implementación de la huerta escolar.

#### 4. DIAGNÓSTICO

A pesar de las esperanzas de que el mundo dejaría atrás la pandemia de la enfermedad por el coronavirus (COVID-19) en 2021 y de que la seguridad alimentaria empezaría a mejorar, el hambre en el mundo aumentó todavía más en 2021. Tras permanecer relativamente estable desde 2015, la prevalencia de la subalimentación se incrementó del 8,0% al 9,3% de 2019 a 2020 y creció a un ritmo más lento en 2021 hasta llegar al 9,8% y según las previsiones, cerca de 670 millones de personas seguirán padeciendo hambre en 2030, es decir, el 8% de la población mundial, igual que en 2015, cuando se puso en marcha la Agenda 2030 (FAO et al., 2022).

La inseguridad alimentaria que se presenta en el mundo afecta significativamente a los niños.

Se calcula que, en 2020 en todo el mundo el 22% de los menores de cinco años padecía retraso del crecimiento, el 6,7%, emaciación y el 5,7%, sobrepeso. Los de las zonas rurales y los de los hogares más pobres, cuyas madres no habían recibido una educación formal, eran más vulnerables al retraso del crecimiento y la emaciación. Los de las zonas urbanas y los hogares más ricos corrían un mayor riesgo de padecer sobrepeso (FAO et al., 2022).

Después del inicio de la guerra en Ucrania, las políticas relacionadas con el comercio impuestas por los países han aumentado. La crisis alimentaria mundial se ha agravado en parte por el creciente número de restricciones al comercio de alimentos establecidas por los países con el objetivo de aumentar la oferta interna y reducir los precios. Los altos precios de los alimentos han provocado una crisis mundial que está empujando a millones de personas más a la pobreza extrema, aumentando el hambre y la malnutrición, es probable que el número de personas que sufren inseguridad alimentaria aguda y que necesitarán asistencia urgente aumentará a 222 millones de personas en 53 países y territorios (Banco Mundial, 2022).

En Colombia también se sufre de inseguridad alimentaria y malnutrición.

De acuerdo con la FAO, la prevalencia de desnutrición total en la población colombiana para el 2021, fue de 8,2%, lo que determinó que 4,2 millones estuvieran en esta condición. Asimismo, según el informe, el 26,5% de las personas en el país no pueden permitirse una dieta saludable, lo que quiere decir que 13,5 millones de ciudadanos, no tienen acceso a una buena alimentación (Rodríguez, 2022).

Son múltiples causas que en la actualidad provoca que un gran número de personas sufran de inseguridad alimentaria en el país y que cada día incrementa más el porcentaje de personas en esta situación.

La crisis alimentaria que hoy vivimos podría atribuirse a dos factores principales: los bajos ingresos de la población y la escasa producción de alimentos. El primero de ellos se ha ido agravando debido a la inflación, mucha gente gana poco y puede comprar pocos alimentos. Según la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares del DANE, aproximadamente un 40% de la población gana menos de un salario mínimo. En cuanto al segundo factor, Colombia tiene una baja capacidad de producción de alimentos. Durante los últimos quince años, el sector agropecuario creció a un ritmo 1,6 veces menor que el sector del comercio. O sea que, aunque hay más ventas, hay menos producción. La demanda que no se satisface con producción local se satisface con importaciones, provocando, además, una mayor presión sobre el precio del dólar (Valencia, 2022).

El Cauca se encuentra entre los departamentos con mayor porcentaje de inseguridad alimentaria en el país.

Según Gobernación del Departamento (2020) las cifras oficiales respecto a los índices de inseguridad alimentaria muestran un elevado número de familias en esta situación, alrededor del 63,9%, lo cual evidencia que más de la mitad de las familias del Departamento se encuentran en algún grado de inseguridad alimentaria. Una posible causa es la economía ilícita acogida por los campesinos como forma de sustento para sus familias, pues el sector primario no cuenta con el apoyo técnico-financiero por parte del estado para la producción agropecuaria. Otra posible causa es la tasa de desempleo, debido a que las personas no cuentan con recursos económicos suficientes para acceder a los alimentos.

Según cifras oficiales del DANE (2021) "la tasa de desempleo para el 2021 es del 10,7%".

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

La información que se describe a continuación fue brindada por algunos estudiantes, docentes y padres de familias. En los años 1993 empieza el auge del cultivo de amapola en el Corregimiento la Mesa-Patía. Este cultivo trajo muchos efectos positivos y negativos, entre ellos, la deforestación de grandes áreas y aumento de la población. Debido a la llegada de foráneos en busca de trabajo y el beneficio de la economía local comienza la presencia del comercio, es aquí donde empiezan a llegar comerciantes de El Bordo-Patía, ofertando productos alimenticios y de vestuario. Anteriormente, los habitantes cada ocho días tenían que desplazarse hacia La cabecera Municipal por sus alimentos. Años más tarde los cultivos de amapola empiezan a desaparecer debido a la fumigación. Esto generó crisis en los campesinos, pues era su forma de sustento, a raíz de esto retoman la agricultura de subsistencia y empiezan a sembrar cultivos de coca.

Paulatinamente, se fue poblando el corregimiento y en la actualidad cuenta con una población de 890 habitantes aproximadamente y su actividad económica está fundamentada principalmente en el cultivo de uso ilícito y café en menor proporción, combinado con cultivos de subsistencia como plátano, yuca y maíz. Las nuevas generaciones han perdido la vocación agropecuaria dejando a un lado la producción de alimentos y con eso se ha ido perdiendo los saberes y prácticas agrícolas. Prefieren dedicarse a otras actividades que les generen mayores ingresos como lo es la producción de cultivos de uso ilícito, esto ha provocado que tengan una alta dependencia del mercado externo. Solo algunas pobladoras de avanzada edad tienen huertas donde producen variedad de hortalizas y legumbres como: cebolla, cilantro, tomate, zanahoria, habichuela, entre otras, con fines de autoconsumo.

La Institución Educativa La Mesa cuenta con cinco sedes, ubicadas en las veredas que conforman el Corregimiento. Estas sedes solo ofrecen el servicio de educación del grado transición hasta quinto de primaria. La sede principal se encuentra ubicada en centro poblado La Mesa, con un área total de 20.000 m<sup>2</sup>, distribuida en salones de clases, restaurante escolar, sala de docentes, sala de informática, cultivo de café y algunas zonas verdes. Esta sede cuenta con los grados desde transición hasta grado 11 y está conformada por 260 estudiantes aproximadamente, 13 docentes y personal administrativo. Esta Institución tiene un énfasis en la producción agropecuaria que inicia con estudiantes del grado sexto hasta once, cursando asignaturas relacionadas con el área de producción agropecuaria, concediendo el título como Bachiller Técnico Agropecuario.

Hasta hace seis años aproximadamente la enseñanza era teórico-práctica en la que desarrollaban diferentes actividades agropecuarias como elaboración de abonos orgánicos, producción de café, pollos de engorde y una huerta escolar.



En la huerta se sembraban algunas hortalizas, legumbres y fruta como: lechuga, repollo, arracacha, zanahoria, cilantro, guandul, frijol, piña, entre otras; parte de estos alimentos producidos iban al restaurante escolar y el excedente se vendía a la población de este corregimiento. La huerta escolar se constituía como un espacio fundamental en la Institución pues hacía un aporte importante al restaurante escolar y sobre todo mejoraba la calidad nutricional, puesto que con los alimentos producidos se lograba variar el menú. En la actualidad, con la falta de estos alimentos, los estudiantes consumen arroz y legumbres y tan solo una vez a la semana proteína de origen animal.

Con el tiempo en la Institución se ha dejado a un lado la mayoría de las prácticas agrícolas y solo se han enfocado en algunas labores culturales en la producción de café y las clases teóricas, desaprovechando los espacios verdes en donde se puede llevar a cabo actividades productivas, lo cual ha generado en la población estudiantil desinterés por la producción agropecuaria, pérdida de identidad como campesinos, autonomía y seguridad alimentaria.

## **6. PROMOTORES DEL PROYECTO**

Los promotores del proyecto son la Institución Educativa La Mesa-Patía, estudiantes y padres de familia del corregimiento. Como apoyo técnico, las estudiantes Claudia Lorena Bravo Molina y Betty Yaneth Muñoz Viveros del programa de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad del Cauca quienes están encargadas de la formulación e implementación del proyecto.

## **7. POBLACIÓN OBJETIVO**

La población objetivo es la Institución Educativa La Mesa-Patía con 260 estudiantes. La mayoría de ellos pertenecen a familias rurales de bajos recursos que culturalmente manejan una dieta basada en cereales, carbohidratos y legumbres. En segundo lugar, están los habitantes en el caso urbano que son aproximadamente 890, a quienes se venderán los excedentes.

## 8. ZONA DE INFLUENCIA

### 8.1 Macrolocalización.

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Patía del departamento del Cauca.

El departamento del Cauca se encuentra ubicado al suroccidente de Colombia entre los 00°58' - 03°19' de latitud Norte y los 75°47' - 77°57' de longitud Oeste, con una superficie de 29.388 km<sup>2</sup>, presentando un gradiente altitudinal desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 5.300 m de altitud, cubriendo todos los pisos térmicos presentes en el país (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2000).

Posee una superficie de 3.135.131 has distribuida en 42 municipios. Limita, al norte con el Valle del Cauca, al noreste y este con los departamentos de Tolima y Huila respectivamente, al sureste con Caquetá y Putumayo, al sur con Nariño y al occidente con el océano Pacífico, donde se ubican las islas de Gorgona y Gorgonilla, en jurisdicción de Guapi (Gobernación del Departamento del Cauca, 2020).

Cauca es una de las regiones más diversas geográfica, social y culturalmente de Colombia. Cuenta con 42 municipios distribuidos en 7 subregiones, con climas que van desde los páramos hasta los cálidos ecosistemas encontrados en la costa pacífica o el valle del Patía, este es un exuberante territorio habitado por indígenas, mestizos, afros y campesinos; posee una extraordinaria riqueza natural y diversidad étnica dibujada con bellos paisajes y alegrada con caucanos y migrantes que hacen parte de este esbelto territorio. Para el próximo cuatrienio se estima una población de 1.528.076 habitantes en el departamento distribuidos en 754.284 hombres y unas 773.792 mujeres; incrementándose en un 4% la población total del Cauca (Gobernación del Departamento del Cauca, 2020).

La riqueza ambiental del Cauca, está basada en la diversidad de los ecosistemas, arrecifes coralinos, manglares, páramos, humedales, selvas cálidas, selvas sub-andinas, andinas y alto-andinas, valles interandinos, bosques secos y sub-xerofíticos. Alberga además una gran diversidad de especies de flora y fauna, especialmente salvaguardadas a través de las figuras de protección de los Parques Nacionales Naturales, Parques Regionales Naturales, Reserva Forestal Protectora y Reserva de la Sociedad Civil (Gobernación del Departamento del Cauca, 2020).

El municipio del Patía se encuentra localizado en la parte sur del Departamento, en la cuenca hidrográfica del Río Patía, más exactamente en la parte alta y media con una extensión total de 786 Km<sup>2</sup> y representa aproximadamente el 2,68 %del territorio del Cauca. Se encuentra localizado a 02° 06' 56" de latitud norte y 79° 59' 21" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, cerca de la línea ecuatorial (sur occidente colombiano). Limita por el norte con el municipio del Tambo, por el sur con el municipio de Bolívar y Mercaderes, por el oriente con los municipios: Bolívar, La sierra, La Vega y Sucre y por el occidente con el municipio de Balboa y Argelia. Está dividido en veintidós (22) corregimientos y ciento cuatro (104) veredas (Gabinete Municipal 2016-2019, 2016).

“Su cabecera, El Bordo, está localizada a los 02° 06' 56" de latitud norte y 76° 59' 21" de longitud oeste. Altura sobre el nivel del mar: 910 m. Temperatura media: 23°C. Precipitación media anual: 2.171 mm” (Gabinete Municipal 2016-2019, 2016).

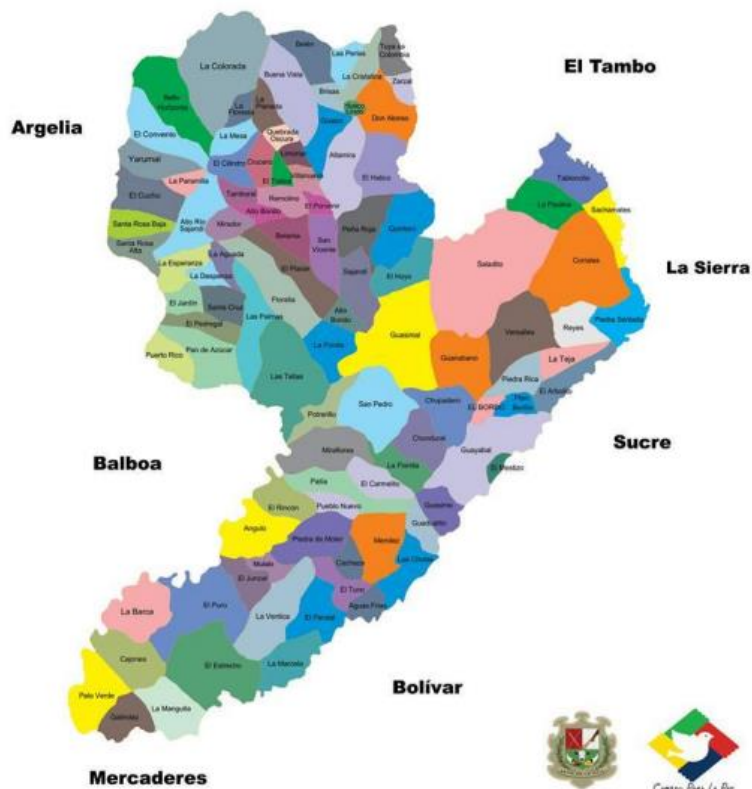
El Municipio cuenta con 37.494 habitantes de los cuales el 51,4% son mujeres y el 48,6% son hombres. El Patía se caracteriza por ser un Municipio que concentra de manera significativa en centros poblados o urbanos, donde el 41.6% de su población radica sus actividades sociales y económicas en zonas urbanas, aspecto altamente diferencial frente a Municipios del Cauca que solo concentran en promedio el 5% de su población. De esta manera, su distribución demográfica sectorial se considera importante para denotar acciones y enfoques sociales y productivos tanto en la zona urbana como en la zona rural, aun siendo esta última mayoritaria con el 58.4% (Gabinete Municipal 2016-2019, 2016).

**Imagen 1. Mapa del Municipio del Patía y el Departamento del Cauca**



Fuente: Google.

**Imagen 2. Mapa de división política del Municipio de Patía.**



Fuente: Plan de desarrollo municipal Patía.

## **8.2 Microlocalización.**

La siguiente información fue suministrada por docente de la IE- La Mesa, porque hasta el momento no se cuenta información de este tipo para el Corregimiento La Mesa Patía.

El proyecto se llevará a cabo en el Corregimiento La Mesa, el cual se encuentra ubicado en el sur del departamento del Cauca, al noreste del Municipio del Patía, este tiene una extensión de 750 km<sup>2</sup>, con una latitud de 2°16 y longitud 77°07, una elevación de 1685 m.s.n.m. Está conformado por las siguientes veredas: El Cilindro, La Floresta, La Colorada, Bello Horizonte, El Crucero y La Mesa, que se constituye en la cabecera del corregimiento. La Vereda La Mesa limita al norte con las veredas de la Colorada y la Floresta, al sur con las veredas de Tamboral y Cilindro, al oeste con las veredas de la Paramilla y Bello Horizonte y al este con las veredas de la Planada y el Crucero.

El corregimiento de La Mesa está enmarcado en una región montañosa sobre la cordillera occidental, se destacan los cerros de Las Tres Cruces, Tamboral, Guaduas, Loma Redonda, el Alto de las Cabras, el Paramillo, Pela Huevo, y el Infiernito. Sus suelos son quebrados y de alta oxidación (tierras coloradas) debido a la deforestación. Posee una temperatura promedio entre los 18°C – 22 °C, con predominio de un clima templado.

La agricultura se ha constituido en la principal actividad económica de los moradores de la Mesa, lo cual constituye una economía campesina y de subsistencia desarrollada con métodos tradicionales de agricultura. Aunque la producción agrícola ha venido en descenso durante los últimos años debido por la suplantación de cultivos de uso ilícitos como la coca, estas tierras son propias para cultivar café, plátano, yuca, maíz, caña panelera, frijol, maní, frutales como naranja, banano, lulo, tomate, mora y en menor escala zanahoria, acelga, cilantro y repollo.

## 9. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO

### 9.1 Demanda del producto.

En Colombia se reporta que el 27.9 % de la población no consume verduras en la dieta diaria. La verdura más consumida es el tomate, seguida por la cebolla de bulbo, la zanahoria, la cebolla de rama, la arveja verde, la habichuela y el repollo. A nivel nacional, la medida de consumo diario de verduras fue de 45,75 g/día (Minagricultura, n.d.)

El consumo de verduras en el departamento de Cauca, reporta un valor de 50,3 g/día, clasificándose como uno de los departamentos con un bajo consumo de verduras en comparación con otros departamentos como Santander, Huila, Norte de Santander que tiene un consumo mayor de 70 g/día (MinSalud, 2012)

La oferta de los alimentos vegetales en el corregimiento la Mesa-Patía se realiza cada ocho días, el día domingo en la plaza de mercado por comerciantes provenientes de El Bordo-Patía, aproximadamente son siete comerciantes los cuales ofertan estos productos. Dentro de los alimentos que demandan los habitantes de este corregimiento en forma general se encuentran los siguientes:

Tabla 1. Alimentos vegetales que se demandan en el Corregimiento La Mesa-Patía.

Hortalizas	Legumbres	Frutas
Cebolla Tomate Ajo Pimiento Cebolleta Lechuga Zanahoria Cilindro Pepino Habichuela	Arveja Frijol	Lulo Piña Maracuyá Limón Mora Tomate de árbol Uva Mango Manzana Papaya

Fuente: Elaboración propia



Se entrevistó a los comerciantes quienes nos brindaron la información en cuanto a la cantidad vendida en un día de mercado y los precios de los siguientes alimentos vegetales: cebolla larga, zanahoria, lechuga, tomate, pimentón, cilantro y repollo. De acuerdo a la información obtenida estos alimentos tienen un recorrido hasta llegar al consumidor final, inicialmente son traídos por intermediarios desde el departamento de Nariño y llegan el día jueves El Bordo-Patía, los comerciantes los reciben y almacenan hasta el día domingo donde posteriormente son vendidos en la plaza de mercado de la Mesa-Patía. A continuación, se describe lo que vende un comerciante:

Tabla 2. Ventas de hortalizas por comerciante.

Producto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario
Cebolla larga	Libra	46	\$2.000
Zanahoria	Libras	23	\$2.000
Lechuga	Unidad	15	\$3.000
Tomate	Libras	53	\$3.000
Pimentón	Libras	8	\$1.000/unid
Cilantro	libra	3	\$2.000/330g
Repollo	Unidad	11	\$4.000

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, la cantidad total demandada por los habitantes del corregimiento cada ocho días se describe:

Tabla 3. Demanda de hortalizas cada ocho días en el corregimiento.

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DEMANDA</b>
<b>Cebolla larga</b>	Libra	322
<b>Zanahoria</b>	Libra	161
<b>Lechuga</b>	Unidad/300g	105
<b>Tomate</b>	Libra	371
<b>Pimentón</b>	Libra	56
<b>Cilantro</b>	Libra	21
<b>Repollo</b>	Unidad/800g	77

Fuente: Elaboración propia.

Para obtener la información de los productos que se demandan en la IE La Mesa se entrevistó a las cocineras del restaurante quienes brindaron la siguiente información: 240 estudiantes son beneficiarios del restaurante escolar. Este restaurante es financiado por los padres de familia quienes aportan \$10.000 pesos por estudiante mensuales y el otro aporte es por el Programa de Alimentación y Nutrición Escolar (PANES). Con estos aportes se compran los alimentos en la cabecera municipal El Bordo-Patía y se pagan dos personas encargadas de prepararlos.

La cantidad total demandada de alimentos vegetales en el restaurante escolar en un día se describe en el siguiente cuadro:

Tabla 4. Demanda diaria de hortalizas por la Institución Educativa La Mesa-Patía.

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD/ DÍA</b>
Cebolla larga	Atados/800 g	2
Zanahoria	Libras	2
Tomate	Libras	1
Ajo	Gramos	50
Papa	kilos	3

Fuente: Elaboración propia.

## **9.2 Oferta del producto.**

Para determinar la oferta de cada producto se debe tener en cuenta la densidad de siembra, el rendimiento y el área a sembrar.

Para el cultivo de cebolla larga, las distancias de siembra son de 90 a 100 centímetros entre surcos y 30 a 40 centímetros entre plantas, lo que da una densidad de siembra de 25.000 a 37.000 plantas por hectárea. En promedio una planta de cebolla de rama puede producir entre 1,8 y 2,2 kilogramos de pseudotallos al momento de la cosecha a los 110-130 días. Lo anterior, permite hacer varios cortes o cosechas, realizando el primer corte entre los 5 y 6 meses después de la siembra para alcanzar rendimientos desde mínimos de 30 toneladas a máximos de hasta 75

toneladas por hectárea, siendo el más común, alrededor de 40 toneladas por hectárea. Para esta hortaliza se recomienda realizar semillero, una vez sembrada germina a los 7 días, después de la germinación a los 35 días deben ser trasplantadas a su sitio definitivo (DANE, n.d.).

Para el cultivo de la zanahoria, la siembra se realiza de manera directa, sin embargo, puede realizarse de forma mecánica. Se requieren aproximadamente de 8 a 10 libras de semilla por hectárea y se deben sembrar a una profundidad de 1 a 1,5 cm. La densidad de siembra final de zanahoria es de 400.000 a 540.000 por hectárea y la distancia final entre cada planta debe estar entre los 8 y 15 cm. La duración del cultivo de zanahoria suele ser de aproximadamente 4 o 5 meses y el rendimiento promedio que alcanza el cultivo es de 28,5 toneladas por hectárea en Colombia (InfoAgro, n.d.).

Para el cultivo de tomate, la siembra se puede realizar en surcos sencillos, a una distancia entre surcos de 1,10 a 1,30 metros y entre plantas de 30 a 40 centímetros, con lo que se logra una densidad de 1,9 a 3 plantas por metro cuadrado o 19.000 a 30.000 plantas por hectárea (DANE, 2014).

Según MinAgricultura, (2018) “a nivel nacional los cultivos protegidos (invernadero) de tomate, obtienen un rendimiento con valores superiores a las 90 toneladas por hectárea”.

Para el cultivo de Pimentón,

las plántulas se trasplantan sobre surcos o camas de 80 centímetros de ancho cubiertas con un acolchado plástico, estableciendo dos hileras por cama con una distancia entre plantas de 60 centímetros para obtener una densidad de siembra de 2,5 plantas por metro cuadrado, lo que equivale a 25.000 plantas por hectárea”(DANE, 2015).

Según MinAgricultura, (2017) “en Colombia en promedio el rendimiento es de 24,38 toneladas por hectárea”.

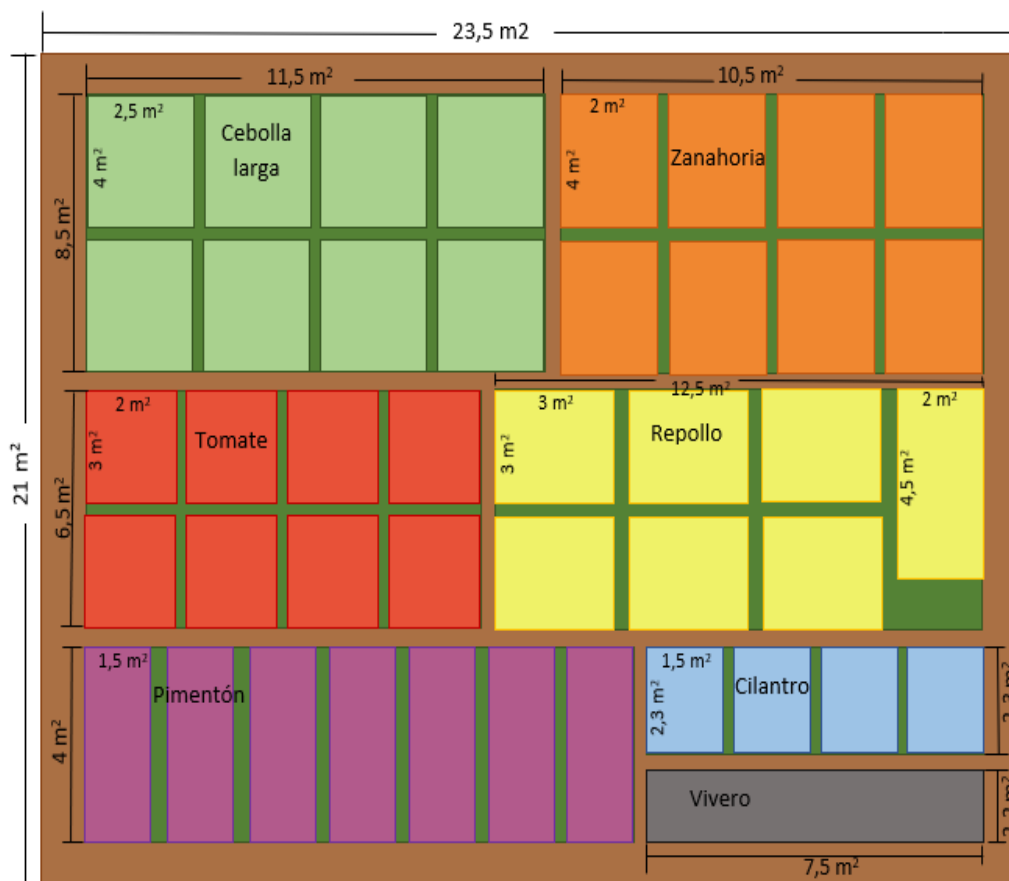
Para el cultivo de cilantro, existen dos principales sistemas para su siembra que son: 1) Mateado a doble hilera en un diseño a “tres bolillo” colocando una cantidad indeterminada de semillas por golpe y una separación entre matas de 18 a 25 cm. 2). A “chorrillo” a doble hilera, separadas a 20 o 30 cm. Una siembra escalonada permite tener producción de cilantro todo el año. El rendimiento tiene una gran variación, reportándose rendimientos de follaje de entre 6 a 50 toneladas por

hectárea, que depende de la variedad, densidad de siembra, clima, condiciones de suelo y el manejo nutrimental y sanitario del cultivo (Intagri, n.d.).

Para el cultivo de repollo, la distancia entre las plantas en la fila normalmente será de 40-70 cm. La distancia entre filas normalmente será de 60-90 cm. Tenga en cuenta que estos números varían según el tamaño deseable de cada cabeza. Cuanto más cerca están las plantas entre sí, más pequeña es la cabeza que producen. El rendimiento promedio de la col por hectárea es de 30-70 toneladas (WIKIFARMER, 2017)

El proyecto se desarrollará en la Institución Educativa la Mesa-Patía. Para su implementación la Institución cuenta con un área disponible de 494 m<sup>2</sup>. Según el diseño del sistema productivo quedará distribuido de la siguiente manera (Gráfico 2): el cultivo de cebolla larga tendrá un área de 98 m<sup>2</sup>, distribuida en 8 parcelas de 10 m<sup>2</sup> cada una; el cultivo de zanahoria tendrá un área de 89 m<sup>2</sup>, distribuida en 8 parcelas de 9 m<sup>2</sup> cada una; el cultivo de tomate tendrá un área de 62 m<sup>2</sup>, distribuida en 8 parcelas de 6 m<sup>2</sup> cada una; para el cultivo de cilantro tendrá un área de 17 m<sup>2</sup>, distribuida en 4 parcelas de 3,5 m<sup>2</sup> cada una; el cultivo de repollo tendrá un área de 81 m<sup>2</sup>, distribuida en 7 parcelas de 9 m<sup>2</sup> cada una; y el cultivo de pimentón tendrá una área de 58 m<sup>2</sup>, distribuida en 7 parcelas de 6m<sup>2</sup> cada una. Para el vivero se contará con un área de 16,5 m<sup>2</sup>.

Gráfico 2. Diseño espacial de la huerta.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se describen las distancias de siembra y la producción obtenida por parcela de cada uno de los cultivos.

Tabla 5. Distancia de siembra, densidad y producción de hortalizas.

PRODUCTO	DIATANCIA DE SIEMBRA		AREA(m2)	DENSIDAD (# plantas/parcela)	PRODUCCIÓN (Lb)
	SURCOS(m)	PLANTAS(m)			
<b>Cebolla larga</b>	0,95	0,35	10	30	80
<b>Zanahoria</b>	0,28	0,12	9	268	51,2
<b>Tomate</b>	1,2	0,35	6	14	108
<b>Pimentón</b>	0,7	0,6	6	14	30
<b>Cilantro</b>	0,25	-	3,5	-	20
<b>Repollo</b>	0,75	0,55	9	21	90

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el plan de producción, la cual es una producción escalonada la primera cosecha de cebolla larga, tomate y zanahoria se obtendrá a los 4 meses; de pimentón y repollo a los 3 meses y medio y de cilantro a los 2 meses. En la primera cosecha se obtendrán 80 libras de cebolla larga, 51,2 libras de

zanahoria, 108 libras de tomate, 30 libras de pimentón, 20 libras de cilantro y 90 libras de repollo. A partir de la primera cosecha se obtendrá cada 15 días la misma cantidad de cada producto.

De esta cantidad para el restaurante escolar se utilizarán cada 15 días: 32 libras de cebolla larga, 20 libras de zanahoria, 20 libras de tomate, 20 libras de pimentón, 10 libras de cilantro y 80 libras de repollo, con lo cual se logra un ahorro en los costos del restaurante de 427000 \$. Consumiendo esta cantidad quedará un excedente el cual se comercializará en el mismo corregimiento, 48 libras de cebolla, 31 libras de zanahoria, 88 libras de tomate, 10 libras de pimentón, 10 libras de cilantro y 10 libras de repollo. Según los precios de cada producto del excedente se obtendrán unos ingresos de 493900 \$ cada 15 días y en el año 6658977 \$ como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 6. Consumo del restaurante, ahorro e ingresos por excedente.

PRODUCTO	PRODUCCIÓN (Libra)	CONSUMO RESTAURANTE /Lb	EXCEDENTE /Lb	PRECIO	AHORRO RESTAURANTE /15DÍAS	AHORRO RESTAURANTE /AÑO	INGRESO POR EXCEDENTE /15DÍAS	INGRESO POR EXCEDENTE /AÑO
Cebolla larga	80	32	48	\$ 2.000	\$ 64.000	\$ 841.600	\$ 96.000	\$ 1.262.400
Zanahoria	51,2	20	31	\$ 2.000	\$ 40.000	\$ 526.000	\$ 62.400	\$ 820.560
Tomate	108	20	88	\$ 3.000	\$ 60.000	\$ 789.000	\$ 264.000	\$ 3.471.600
Pimentón	30	20	10	\$ 1.650	\$ 33.000	\$ 467.500	\$ 16.500	\$ 233.750
Cilantro	20	10	10	\$ 3.000	\$ 30.000	\$ 516.500	\$ 30.000	\$ 516.500
Repollo	90	80	10	\$ 2.500	\$ 200.000	\$ 2.833.333	\$ 25.000	\$ 354.167
<b>INGRESO TOTAL</b>					\$ 427.000	\$ 5.973.933	\$ 493.900	\$ 6.658.977

Fuente: Elaboración propia.

## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Tabla 7. Actividades

Objetivo	Actividades	Indicadores
1. Caracterizar los componentes productivos, organizativo, administrativo y prácticas pedagógicas de la IE, relacionadas con el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y alimentación saludable.	1.1 Realización de una encuesta a la comunidad educativa y comerciantes sobre los temas relacionada con los productos a cultivar en la Huerta escolar antecedentes de producción agrícola en la IE La Mesa, alimentación escolar, demanda y oferta de hortalizas. 1.2 Sistematización de la información. 1.3 Identificación de las especies vegetales que se producen en	100% de los componentes caracterizados

	la región y las necesidades de producción; actores y espacios para la organización de prácticas productivas y administrativas; actividades pedagógicas para fortalecer las prácticas agroecológicas.	
2. Diseñar e implementar estrategias participativas en torno a la huerta agroecológica, biofábrica de abonos orgánicos, multiplicación de semillas, mejoramiento de la nutrición e intercambio de productos agrícolas.	<p>2.1 Priorización de especies vegetales y métodos de siembra.</p> <p>2.2 Elaboración de un plan de producción escalonado con el fin de obtener producción cada 15 días.</p> <p>2.3 Elaboración de un cronograma de actividades para implementación y las labores culturales del proyecto.</p> <p>2.4 Construcción de la biofábrica y vivero.</p> <p>2.5 Elaboración y recolección de abono orgánico.</p> <p>2.6 Implementación del manejo agronómico con la participación de alumnos, padres de familia y profesores.</p>	<p>Número de estrategias implementadas</p> <p>= Número de estrategias implementadas/ Estrategias diseñadas x 100%</p>
3. Ampliar el proceso de aprendizaje con estudiantes y padres de familia por medio de prácticas y capacitación en torno a la recuperación de tradiciones, producción agroecológica y consumo de alimentos sanos.	<p>3.1 Elaboración de un plan de capacitaciones para estudiantes y padres de familias donde se socialicen los siguientes temas: Taller 1. Prácticas tradicionales culturales, como recuperar y conservar semillas. Taller 2. Producción agroecológica, aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de abonos orgánicos. Taller 3. Importancia de llevar una alimentación saludable.</p> <p>3.2 Ejecución de los talleres con estudiantes y padres de familia.</p>	<p>% de talleres realizados = # de talleres realizados/ # de talleres programados* 100</p> <p>% de estudiantes capacitados</p> <p>% de padres de familia capacitados</p> <p>Cumplimiento</p>

	3.3 Realización de asambleas informativas de seguimiento del proyecto.	del programa de capacitación.  Informes cada 3 meses
--	--	--

Fuente: Elaboración propia.



## 11. LOS INSUMOS

Para la elaboración y puesta en marcha del proyecto es importante tener en cuenta la cuantificación y valoración de los recursos humanos, tecnológicos y logísticos, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 8. Recursos humanos, tecnológicos y logísticos.

RECURSO	DESCRIPCIÓN	COSTO/UNIDAD	UNIDAD	COSTO TOTAL
<b>Humano</b>	Asistencia técnica/mes	\$ 1.507.739	24	\$ 36.185.736
	SUBTOTAL			\$ 36.185.736
<b>Tecnológicos</b>	Bascula	\$ 132.000,00	1	\$ 132.000
	Termómetro	\$ 57.900,00	1	\$ 57.900
	Zinc	\$ 22.000,00	24	\$ 528.000
	Guadua	\$ 12.000,00	15	\$ 180.000
	SUBTOTAL			\$ 897.900
<b>Logísticos</b>	Computador portatil	\$ 1.300.000	1	\$ 1.300.000
	Nevera	\$ 1.200.000	1	\$ 1.200.000
	Resma de papel REPROGRAF*500 hojas/Carta	\$ 22.900	2	\$ 45.800
	Resma de papel REPROGRAF*500 hojas/Oficio	\$ 28.000	1	\$ 28.000
	Caja de marcadores Edding*5	\$ 9.200	4	\$ 36.800
	Papel Kraff*30 pliegos	\$ 27.500	2	\$ 55.000
	Alambre galvanizado	\$ 161.300	1	\$ 161.300
	Cabuya rollo 3000m	\$ 15.000	3	\$ 45.000
	Escritorio	\$ 149.900	1	\$ 149.900
	silla	\$ 58.000	1	\$ 58.000
	SUBTOTAL			\$ 3.079.800
	<b>TOTAL</b>			\$ 40.163.436

Fuente: Elaboración propia.

## 12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se describe la implementación de cada una de las actividades para los dos años de duración del proyecto.

Tabla 9. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	MES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.1. Realización de una encuesta a la comunidad educativa y comerciantes sobre los siguientes temas: Huerta casera, antecedentes de producción agrícola en la IE La Mesa, alimentación escolar, demanda y oferta de hortalizas.	X																							
1.2. Sistematización de la información.	X																							
1.3. Identificación de las especies vegetales que se producen en la región.	X																							
2.1. Priorización de especies vegetales y métodos de siembra.	X																							



3.1. Elaboración de un plan de capacitaciones a los estudiantes y padres de familias donde se socialicen los siguientes temas: Taller 1. Prácticas tradicionales culturales, ¿cómo recuperar y conservar semillas? Taller 2. Producción agroecológica, aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de abonos orgánicos. Taller 3. Importancia de llevar una alimentación saludable.	X																			
3.2. Ejecución de los talleres con estudiantes y padres de familia.	X																			
3.3 Seguimiento de la ruta de trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.4. Realización de asambleas informativas de seguimiento del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propio.

### 13.RESULTADOS ESPERADOS

Tabla 10. Resultados esperados.

Objetivos	Actividades	Resultados
1.Caracterizar los componentes productivos, organizativo, administrativo y prácticas pedagógicas de la IE, relacionadas con el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y alimentación saludable.	1.1. Realización de una encuesta a la comunidad educativa y comerciantes sobre los siguientes temas: Huerta casera, antecedentes de producción agrícola en la IE La Mesa, alimentación escolar, demanda y oferta de hortalizas.	R1.1. Conocimiento de los componentes productivo, organizativo, administrativo y prácticas pedagógicas como punto de partida para planificar y organizar para el fortalecimiento de estrategias de seguridad en IE- La Mesa.
	1.2. Sistematización de la información.	
	1.3. Identificación de las especies vegetales que se producen en la región.	
2. Implementar estrategias participativas en torno a la huerta agroecológica, biofábrica de abonos orgánicos, multiplicación de semillas, mejoramiento de la nutrición e intercambio de productos agrícolas.	2.1. Priorización de especies vegetales y métodos de siembra.	R2.1. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria de estudiantes en la IE a través de la implementación de la huerta agroecológica con un modelo de producción diversificado y escalonado, obteniendo vegetales frescos y sanos. R2.2. Mejoramiento en la alimentación de la población estudiantil, ofreciendo a los estudiantes
	2.2. Elaboración de un plan de producción escalonado con el fin de obtener producción cada 15 días.	
	2.3. Elaboración de un cronograma de actividades para implementación y las labores culturales del proyecto.	
	2.4. Socialización y aprobación de la ruta de trabajo para la implementación del proyecto.	

	2.5. Construcción de la biofábrica y vivero.	alimentos nutritivos, frescos y un menú más variado.
	2.6. Elaboración y recolección de abono orgánico.	
	2.7. Implementación del manejo agronómico con la participación de alumnos, padres de familia y profesores.	
3. Ampliar el proceso de aprendizaje con estudiantes y padres de familia por medio de prácticas y capacitación en torno a la recuperación de tradiciones, producción agroecológica y consumo de alimentos sanos.	3.1. Elaboración de un plan de capacitaciones a los estudiantes y padres de familias donde se socialicen los siguientes temas: Taller 1. Prácticas tradicionales culturales, ¿cómo recuperar y conservar semillas? Taller 2. Producción agroecológica, aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de abonos orgánicos. Taller 3. Importancia de llevar una alimentación saludable.	R3.1. Ampliación de conocimientos sobre prácticas e iniciativas agroecológicas que permiten dinamizar el proceso de enseñanza en la IE R3.2. Recuperación de prácticas tradicionales por parte de la institución y la comunidad de La Mesa-Patía, fortaleciendo la seguridad alimentaria del corregimiento.
	3.2. Ejecución de los talleres con estudiantes y padres de familia.	
	3.3 Seguimiento de la ruta de trabajo.	
	3.4. Realización de asambleas informativas de seguimiento del proyecto.	

Fuente: Elaboración propia.

## **14. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Este proyecto se relaciona con el plan educativo institucional (PEI) de acuerdo a su misión y visión, las cuales se enfocan en procesos de participación, producción y sensibilización de los estudiantes en el sector rural. La Institución cuenta con una planta de docentes completa y capacitada, disponibilidad de área, infraestructura, herramientas, entre otros recursos para la implementación y sostenibilidad del proyecto. Lo anterior se fundamenta en que la Institución tiene un programa educativo orientado a la producción agropecuaria.

Por otro lado, la comunidad del Corregimiento también se verá relacionada con el proyecto contando con su aceptación y participación contribuyendo con su viabilidad.

## 15. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Después de haber realizado un estudio en cuanto a la seguridad alimentaria del corregimiento, se llegó a la conclusión que se presenta un problema en cuanto a la disponibilidad y acceso a alimentos vegetales para lo cual se presentan las siguientes alternativas:

- Que la comunidad de este corregimiento se organice y con el apoyo de la junta de acción comunal creen una estrategia para que lleguen al corregimiento productos vegetales y que estos se encuentren disponibles de manera permanente y se garantice el acceso físico y económico para el restaurante escolar y para la comunidad en general.
- Que cada uno de los habitantes implemente su propia huerta donde produzca variedad de hortalizas y contribuyan a la seguridad alimentaria del corregimiento. Para ello que se capaciten y creen conciencia de la importancia de la producción local.
- Que se implemente una huerta agroecológica en la IE-La Mesa la cual supla la demanda de hortalizas del restaurante escolar y parte de la comunidad y se recuperen prácticas tradicionales en cuanto a la producción agrícola.



## 16. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES

Tabla 11. Plan operativo de inversiones.

OBJETIVO	ACTIVIDADES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	RECURSOS TOTALES
OE1	1.1. Realización de una encuesta a la comunidad educativa y comerciantes sobre los siguientes temas: Huerta casera, antecedentes de producción agrícola en la IE La Mesa, alimentación escolar, demanda y oferta de hortalizas.	Listados de asistencia.  Información sistematizada.	\$1.440.000
	1.2. Sistematización de la información.	Base de datos	
	1.3. Identificación de las especies vegetales que se producen en la región.		
OE2	2.1. Priorización de especies vegetales y métodos de siembra.	Plan de producción	\$ 57.826.560
	2.2. Elaboración de un plan de producción escalonado con el fin de obtener producción cada 15 días.		
	2.3. Elaboración de un cronograma de actividades para implementación y las labores culturales del proyecto.	Cronograma de actividades	
	2.4. Socialización y aprobación de la ruta de trabajo para la implementación del proyecto.	Listado de asistencia y registro fotográfico	
	2.5. Construcción de la biofábrica y vivero.	Registro fotográfico	
	2.6. Elaboración y recolección de abono orgánico.	Registros de producción	

	2.7. Implementación del manejo agronómico con la participación de alumnos, padres de familia y profesores.	Registros	
OE3	3.1. Elaboración de un plan de capacitaciones a los estudiantes y padres de familias donde se socialicen los siguientes temas: Taller 1. Prácticas tradicionales culturales, ¿cómo recuperar y conservar semillas? Taller 2. Producción agroecológica, aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de abonos orgánicos. Taller 3. Importancia de llevar una alimentación saludable.	Plan de capacitaciones	\$ 1.145.000
	3.2. Ejecución de los talleres con estudiantes y padres de familia.	Listado de asistencia. Registro fotográfico.	
	3.3. Seguimiento de la ruta de trabajo.	Informe de resultados	
	3.4. Realización de asambleas informativas de seguimiento del proyecto.	Registro fotográfico	
<b>TOTAL</b>			\$ 60.411.560

Fuente: Elaboración propia.

## 17. EVALUACIÓN EX-ANTE DE LOS IMPACTOS

Tabla 12. Evaluación ex-ante de los impactos.

DIMENSIÓN	REQUERIMIENTO	SI	NO	JUSTIFICACIÓN
1.Pertinencia	Los objetivos planteados para el proyecto corresponden con la problemática identificada.	X		Se conoce la problemática de la seguridad alimentaria para lo cual se plantean los objetivos para dar solución.
2.Coherencia	La metodología planteada cumple con la necesidad de la población objetivo.	X		Las actividades planteadas fueron construidas siguiendo los lineamientos establecidos por el plan educativo institucional.
3.Eficiencia	Es un perfil de proyecto que beneficia la IE y comunidad, fortaleciendo sus conocimientos y aportando a la seguridad alimentaria.	X		Se implementaron diferentes actividades que facilitaron el aprendizaje.
4.Factibilidad	El proyecto se desarrolló con las inversiones adecuadas y con todos recursos requeridos para su implementación.	X		La planificación planteada responde a los objetivos propuestos en el proyecto minimizando los riesgos.
5.Alcance	Se cumplió a cabalidad con los objetivos planteados mejorando la seguridad alimentaria y recuperando prácticas tradicionales,.	X		Se implementaron las actividades de manera eficiente y responsable, logrando un trabajo en equipo.

Fuente: Elaboración propia.

## 1. MARCO LÓGICO

Tabla 13. Marco Lógico.

<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Resultados</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>
<p>1. Caracterizar los componentes productivos, organizativo, administrativo y prácticas pedagógicas de la IE, relacionadas con el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y alimentación saludable.</p>	<p>1.1. Realización de una encuesta a la comunidad educativa y comerciantes sobre los siguientes temas: Huerta casera, antecedentes de producción agrícola en la IE La Mesa, alimentación escolar, demanda y oferta de hortalizas.</p>	<p>R1.1. Conocimiento de los componentes productivo, organizativo, administrativo y prácticas pedagógicas para fortalecimiento de estrategias de seguridad en IE- La Mesa.</p>	<p>100% de los componentes caracterizados</p>	<p>Formatos de encuesta.  Registro fotográfico. Base de datos.</p>
	<p>1.2. Sistematización de la información.</p>			
	<p>1.3. Identificación de las especies vegetales que se producen en la región.</p>			

<p>2. Implementar estrategias participativas en torno a la huerta agroecológica, biofábrica de abonos orgánicos, multiplicación de semillas, mejoramiento de la nutrición e intercambio de productos agrícolas.</p>	<p>2.1. Priorización de especies vegetales y métodos de siembra.</p>	<p>R2.1. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria de estudiantes en la IE a través de la implementación de la huerta agroecológica con un modelo de producción diversificado y escalonado, obteniendo vegetales frescos y sanos. R2.2. Mejoramiento en la alimentación de la población estudiantil, ofreciendo a los estudiantes alimentos nutritivos, frescos y un menú más variado.</p>	<p>Número de estrategias implementadas  = Número de estrategias implementadas /Estrategias diseñadas x 100%</p>	<p>Formato del plan de producción. Cronograma de actividades. Listado de asistencia y registro fotográfico. Registros fotográficos. Registros de producción y labores culturales.</p>
	<p>2.2. Elaboración de un plan de producción escalonado con el fin de obtener producción cada 15 días.</p>			
	<p>2.3. Elaboración de un cronograma de actividades para implementación y las labores culturales del proyecto.</p>			
	<p>2.4. Socialización y aprobación de la ruta de trabajo para la implementación del proyecto.</p>			

	2.5. Construcción de la biofábrica y vivero.			
	2.6. Elaboración y recolección de abono orgánico.			
	2.7. Implementación del manejo agronómico con la participación de alumnos, padres de familia y profesores.			
3. Ampliar el proceso de aprendizaje con estudiantes y padres de familia por medio de prácticas y capacitación en torno a la recuperación de tradiciones, producción agroecológica y consumo de alimentos sanos.	3.1. Elaboración de un plan de capacitaciones a los estudiantes y padres de familias donde se socialicen los siguientes temas: Taller 1. Prácticas tradicionales culturales, ¿cómo recuperar y conservar semillas? Taller 2. Producción agroecológica, aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de abonos	R3.1. Ampliación de conocimientos sobre prácticas e iniciativas agroecológicas que permiten dinamizar el proceso de enseñanza en la IE R3.2. Recuperación de prácticas tradicionales por parte de la institución y la comunidad de La Mesa-Patía, fortaleciendo la	% de talleres realizados = # de talleres realizados/ # de talleres programados* 100  % de estudiantes capacitados	Formato del plan de capacitaciones. registro fotográfico. Informe de resultados. Listado de asistencia y registros fotográficos.

	orgánicos. Taller 3. Importancia de llevar una alimentación saludable.	seguridad alimentaria del corregimiento.	% de padres de familia capacitados	
3.2. Ejecución de los talleres con estudiantes y padres de familia.	Cumplimiento del programa de capacitación.			
3.3 Seguimiento de la ruta de trabajo.	Informes cada 3 meses			
3.4. Realización de asambleas informativas de seguimiento del proyecto.				

## 18. BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2022). *Actualización sobre la seguridad alimentaria - Banco Mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/brief/food-security-update>
- Clinica Universidad de la Sabana. (2019). *Alimentación en niños*. <https://www.clinicaunisabana.edu.co/pacientes/educacionalpaciente/articulos-de-educacion/alimentacion-en-ninos/>
- DANE. (n.d.). *La cebolla de rama o cebolla junca (Allium fistulosum), una hortaliza de gran importancia en la alimentación humana*. Retrieved January 27, 2023, from [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insu mos\\_may\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insu mos_may_2015.pdf)
- DANE. (2014). *El cultivo del tomate de mesa bajo invernadero, tecnología que ofrece mayor producción, calidad e inocuidad del producto*. 1–72. <http://www.ahernseeds.com>
- DANE. (2015). *El cultivo del pimentón (Capsicum annuum L) bajo invernadero*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insu mos\\_jul\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insu mos_jul_2015.pdf)
- FAO. (n.d.). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Colombia en una mirada | FAO en Colombia | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Retrieved January 27, 2023, from <https://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/es/>
- FAO, FIDA, OMS, PMA, & UNICEF. (2022). *LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICION EN EL MUNDO*. <https://www.fao.org/3/cc0639es/cc0639es.pdf>
- Gabinete Municipal 2016-2019. (2016). *PLAN DE DESARROLLO PATIA 2016-2019*. <https://www.patia-cauca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%202016%20-%202019.pdf>
- Gobernación del Cauca. (2009). *PLAN DE SEGURIDAD Y NUTRICIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA*. [http://anterior.cauca.gov.co/sites/default/files/informacion/cartilla\\_20cauca\\_20sin\\_20hambre\\_0.pdf](http://anterior.cauca.gov.co/sites/default/files/informacion/cartilla_20cauca_20sin_20hambre_0.pdf)
- Gobernación del Departamento del Cauca. (2020). *PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DEL CAUCA PARA EL PERIODO 2020-2023* (pp. 1–184). <https://rap-pacifico.gov.co/wp-content/uploads/2020/07/PLAN-DE-DESARROLLO-CAUCA.pdf>
- Hernandez, A., Armenteros, M., Lances, L., & Martin, I. (2003). *Alimentación saludable*. SCIELO. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192004000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000100012)
- InfoAgro. (n.d.). *Agricultura. El cultivo de la zanahoria*. Retrieved January 27, 2023, from <https://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria.htm>



- Intagri. (n.d.). *El Cultivo de Cilantro* | Intagri S.C. Retrieved January 27, 2023, from <https://www.intagri.com/articulos/hortalizas/el-cultivo-de-cilantro>
- MinAgricultura. (2018). *CADENA DE HORTALIZAS Indicadores e Instrumentos*.
- Minagricultura. (n.d.). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL SECTOR HORTÍCOLA COLOMBIANO-2015 CONTENIDO. 2015, 1–34.
- MinAgricultura. (2017). *Pimenton*. [https://www.agronet.gov.co/Documents/23-PIMENT%C3%93N\\_2017.pdf](https://www.agronet.gov.co/Documents/23-PIMENT%C3%93N_2017.pdf)
- MinSalud. (2012). *Perfil nacional de consumo de frutas y verduras*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/NA/perfil-nacional-consumo-frutas-y-verduras-colombia-2013.pdf>
- MinSalud. (2020). *Minsalud fortalece acciones para combatir la inseguridad alimentaria*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Minsalud-fortalece-acciones-para-combatir-la-inseguridad-alimentaria.aspx>
- Rodriguez, D. (2022, July). *¿Es Colombia vulnerable a la inseguridad alimentaria?* | Finanzas | Economía | Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/es-colombia-vulnerable-a-la-inseguridad-alimentaria-568249>
- UNICEF. (2019). *Niños, alimentos y nutrición*. <https://www.unicef.org/media/61091/file/Estado-mundial-infancia-2019-resumen-ejecutivo.pdf>
- Valencia, M. (2022, February). *Inseguridad alimentaria en Colombia: estas son las evidencias*. <https://razonpublica.com/inseguridad-alimentaria-colombia-estas-las-evidencias/>
- WIKIFARMER. (2017). *Cómo Cultivar Repollo – Guía Completa de Cultivo del Repollo desde la Siembra hasta la Cosecha - Wikifarmer*. <https://wikifarmer.com/es/como-cultivar-repollo-guia-completa-de-cultivo-del-repollo-desde-la-siembra-hasta-la-cosecha/>
- Zambrano, Y., Rocha, C., Florez, G., Nieto, L., Jimenez, J., & Nuñez, L. (2018). *Vista de La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje* (pp. 1–8). <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/2218/1939>