

GRUPO DE INVESTIGACIÓN SICOFAS INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR ITFIP

Programa de Contaduría Pública

Proceso de apropiación social del Conocimiento para el fortalecimiento o solución de asuntos de interés social

Proyecto

**ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE INSUMOS PARA LA SIEMBRA DE LOS CULTIVOS
DE ARROZ EN LA VEREDA LA MORENA EN EL MUNICIPIO ESPINAL – TOLIMA, ENTRE
EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 2021 Y 2022.**

Investigadores

**Auxiliares de Investigación
LIZETH FERNANDA ORTEGA FRANCO
NIKOL VALERIA PARAMO GONZALEZ**

**Docentes Investigadores
LIDA MARCELA MORENO ESPINOSA
ALVARO HERRAN CARVAJAL**



Este obra está bajo una [licencia de
Creative Commons Reconocimiento 4.0
Internacional.](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional

JUNIO 2023

Resumen

La presente investigación busca analizar los costos de los insumos para la siembra de los cultivos de arroz y su incidencia en su rentabilidad en la vereda la Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022, donde se da conocer la importancia que tiene la siembra de cultivo de arroz en el ámbito de la actividad agrícola, cómo influyen las variaciones, el aumento de los precios. Como aspecto importante para resaltar, es que en esta época se presentó la contingencia de la pandemia y cuando volvió a reactivarse del confinamiento. También presentar cuales son los productos que tiene relevancia fundamental en el aumento de los costos de los insumos en la ahora de la siembra de cultivo de arroz en la vereda la Morena del municipio de el Espinal-Tolima.

Para el desarrollo de la presente investigación, se hará uso de la metodología mixta, tipo cuantitativa, debido a que en este caso tenemos Estudios con datos secundarios: los cuales abordan un análisis con utilización de datos nacionales ya existentes, tomando como referencia el Manual de precios al consumidor nacional y local, donde se abordará un análisis de las variaciones de los años en estudio de, para este caso 2021 y 2022; igualmente esta investigación es de tipo cualitativo donde se plasma la caracterización de los principales productos afectados por la elevación de precios. Por medio de las entrevistas a las familias agricultoras se da a conocer que tipo de insumos utilizan para la siembra los cuales se derivan en herbicida, insecticidas, fertilizantes y la calidad de las semillas.

Además, es válido señalar, que la presente investigación se lleva a cabo, en la localidad del municipio del Espinal-Tolima, una muestra pequeña, a la población de estudio, siendo esta las familias agricultoras de la vereda la Morena. Luego de realizar la investigación de campo y recolección de datos y de haberse hecho el análisis e interpretación de costos de producción y el índice de rentabilidad de los productores de la vereda la Morena y el por qué se continua

cultivando y sostiene el riesgo de las incertezas de la producción sin buscar que su actividad productiva sea óptima, no miden los riesgos de las épocas de siembra o los fenómenos climatológicos y se abastecen de recursos por los Molinos quienes entregan dinero, e insumos con el compromiso del pago en cosecha sin tener en cuenta la calidad de los insumos recibidos; así como en otros casos no consideran aspectos fundamentales denominados Biológicos y Socioeconómicos, como: Semillas tolerantes a plagas y enfermedades, malezas, etc. así como productividad, competitividad, rentabilidad, valor agregado, precio óptimo de venta, etc. factores que influyen en la utilidad del agricultor, de tal manera que esta actividad les permita sea rentable, competitiva y sostenible en el tiempo, se evidencia también que existe mucha informalidad y desorganización en el productor arrocero de la zona.

Palabras Claves

Recesión económica

Es la fase del ciclo económico en la que la actividad económica se reduce, disminuye el consumo y la inversión y aumenta el desempleo. Sin embargo, si el crecimiento negativo se produjese solo durante un trimestre no podríamos considerar oficialmente ese decrecimiento como una recesión económica. (Arias, 2021).

Reforma tributaria

Una reforma tributaria es un cambio del régimen de impuestos. Generalmente se hace para subir el recaudo de impuestos, aumentando tarifas o incorporando más personas o firmas para que contribuyan con impuestos de renta, de valor agregado y otros. (Canal Institucional TV, 2022)

Demandante

Significado de demanda abarca una amplia gama de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a precios de mercado, bien sea por un consumidor específico o por el conjunto total de consumidores en un determinado lugar, a fin de satisfacer sus necesidades y deseos. Estos bienes y servicios pueden englobar la práctica totalidad de la producción humana como la alimentación, medios de transporte, educación, ocio, medicamentos y un largo etcétera. Por esta razón, casi todos los seres humanos que participan de la vida moderna, son considerados como 'demandantes'. (Alfonso, 2020).

Sostenimiento

Implica el uso de prácticas económicamente rentables que sean tanto social, como ambientalmente responsables. En este sentido, la información económica y estadística sectorial

adquiere relevancia para la toma de decisiones de los principales agentes que convergen al sector. (fedepalma, 2018).

Rentabilidad

Podemos entender como los beneficios derivados de una determinada inversión. Por lo tanto, es el principal indicador para analizar el comportamiento de una inversión y, por tanto, para poder comparar entre diferentes inversiones. Por supuesto, no es el único factor que tenemos que tener en cuenta para comparar inversiones, puesto que, junto a la rentabilidad, deberemos tener en cuenta otros aspectos, como el riesgo o las cuestiones éticas. En cualquier caso, la rentabilidad es un aspecto importante para decidir qué inversión es la que más nos interesa realizar entre las diferentes opciones que podemos tener disponibles. (raisin, s.f.).

Reactivación económica

La reactivación económica es un proceso mediante el cual se busca lograr que la economía de un país o de un lugar determinado tome buenos rumbos después de haberse sumergido en una crisis que afecta a la mayoría de la población, es de gran importancia dentro del desarrollo de cualquier país, ya que consiste en el crecimiento económico posterior a una caída del mismo. Gracias a esto se mejoran todas las variables referentes a la economía de un país como lo podría ser la tasa de desempleo dando una mejor calidad de vida a los países que tengan una economía alta y estable. (Angulo, C., Bocardo,F., Flores,J. & Cruz,H et al.2021).

Incidencia

Se entiende como algo fortuito, repentino, inesperado, que ocurre en medio de un asunto o evento. (Equipo editorial, Etecé., 2021).

Macroeconomía

Se habla de todo el fenómeno económico o de la economía en su conjunto. Se enfoca en el comportamiento y desempeño de las variables agregadas y aquellas cuestiones que afectan al conjunto de la economía. Incluye economías regionales, nacionales e internacionales y cubre las principales áreas de la economía como desempleo, pobreza, nivel general de precios, consumo total, ahorro total, PIB (Producto Interno Bruto), importaciones y exportaciones, crecimiento económico, globalización, control monetario/fiscal. Política, etc. (Universidad Europea, 2022).

Microeconomía

Es la rama de la economía que se concentra en el comportamiento y el desempeño de los agentes económicos individuales dentro de la economía, como los consumidores, la familia, la industria, las empresas, etc. Determina cómo se asignan los recursos limitados entre varios individuos para satisfacer sus necesidades. Así como especifica las condiciones para la mejor utilización posible de los recursos, con el fin de alcanzar el máximo rendimiento y bienestar social. (Universidad Europea, 2022).

Cambio climático

Se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. (Naciones Unidas, s.f.).

Astract

The present investigation is being carried out to have knowledge of the importance of rice cultivation in the field of agricultural activity, emphasizing how variations influence the increase in the prices of inputs in production. of the planting of rice crops between the periods 2021 and 2022. Where the contingency of the pandemic occurred and when it was reactivated from confinement. Also present which are the products that have fundamental relevance in the increase in the costs of inputs at the time of planting rice crops in the village of La Morena in the municipality of Espinal-Tolima. Therefore, the mixed methodology, quantitative type, will be used, because in this case we have Studies with secondary data: which were addressed an analysis using already existing national data from the reference framework of the Price Index Manual at the National and local consumer, where an analysis of the variations of the years will be addressed, in a case study 2021 and 2022, qualitative type reflecting the characterization of the main products affected by the rise in prices through interviews with farming families. Reveals what are the herbicides, insecticides, fertilizers and the quality of the seeds. It is also valid to point out that the present investigation is carried out, locally in the municipality of Espinal-Tolima, a small sample, to the study population, these being the farming families of the village of La Morena. Finally, the main factors of this price increase will be identified, one of the main problems is the ignorance of why this increase where the causes and the corresponding results of the investigation to the farming families of the village of La Morena of the Espinal will be socialized. Tolima.

Keywords**Economic recession**

It is the phase of the economic cycle in which economic activity is reduced, consumption and investment decrease and unemployment increases. However, if the negative growth occurred only during one quarter, we would not be able to officially consider that decrease as an economic recession.

Tax reform

A tax reform is a change in the tax regime. It is generally done to increase tax collection, increasing rates or incorporating more people or firms to contribute with income, value-added and other taxes.

Demanding

Meaning of demand covers a wide range of goods and services that can be purchased at market prices, either by a specific consumer or by the total set of consumers in a certain place, in order to satisfy their needs and wants. These goods and services can encompass practically all human production such as food, means of transport, education, leisure, medicines and a long etcetera. For this reason, almost all human beings who participate in modern life are considered as 'demanders'.

Sustenance

It implies the use of economically profitable practices that are both socially and environmentally responsible. In this sense, the sectoral economic and statistical information acquires relevance for the decision-making of the main agents that converge in the sector.

Cost effectiveness

We can understand as the benefits derived from a certain investment. Therefore, it is the main indicator to analyze the behavior of an investment and, therefore, to be able to compare between different investments. Of course, it is not the only factor that we have to take into account when comparing investments, since, along with profitability, we must take into account other aspects, such as risk or ethical issues. In any case, profitability is an important aspect to decide which investment we are most interested in making among the different options that we may have available.

Economic recovery

The economic reactivation is a process through which it seeks to ensure that the economy of a country or a certain place takes good directions after having been submerged in a crisis that affects the majority of the population, it is of great importance within the development of any country, since it consists of economic growth after a fall in it. Thanks to this, all the variables related to the economy of a country are improved, such as the unemployment rate, giving a better quality of life to countries that have a high and stable economy.

Incidence

It is understood as something fortuitous, sudden, unexpected, that occurs in the middle of an issue or event.

Macroeconomy

One speaks of the entire economic phenomenon or of the economy as a whole. It focuses on the behavior and performance of aggregate variables and those issues that affect the economy as a whole. It includes regional, national and international economies and covers the main areas of the economy such as unemployment, poverty, general price level, total

consumption, total savings, GDP (Gross Domestic Product), imports and exports, economic growth, globalization, monetary control/ fiscal. politics etc.

Microeconomics

It is the branch of economics that focuses on the behavior and performance of individual economic agents within the economy, such as consumers, the family, industry, companies, etc. It determines how limited resources are allocated among various individuals to meet their needs. As well as specifying the conditions for the best possible use of resources, in order to achieve maximum performance and social welfare.

Climate change

It refers to long-term changes in temperatures and weather patterns. These changes can be natural, due to variations in solar activity or large volcanic eruptions. But since the 19th century, human activities have been the main driver of climate change, mainly due to the burning of fossil fuels such as coal, oil and gas.

Introducción

El Espinal es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Tolima, a 153 km de Bogotá con dirección suroccidente, y a 57,6 km de Ibagué, capital departamental; es el segundo municipio más poblado del departamento del Tolima y es conocido como la capital arrocerá del centro del país; su extensión total: 231 km², extensión área urbana: 4,26 km², extensión área rural: 212,74 km². (Espinal, 2023). “Su economía se basa en la agricultura, sobre todo del arroz y otros productos como algodón, sorgo, soya, maíz y tabaco entre otros. Además posee empresas de diferentes sectores entre ellos los Molinos, los cuales generan un alto porcentaje de empleo en el municipio Espinal-Tolima”. (Espinal, 2023).

En la siembra de cultivo de arroz además de reflejar ser un gran sector productivo en la economía del municipio; Como el sector agrícola del país y sostenimiento según el boletín de Semana de Economía “La producción agropecuaria y agrícola es uno de los sectores estratégicos para sacar la economía adelante y cerrar la enorme desigualdad entre el campo y la ciudad. En la pandemia quedó en evidencia su importancia, vitalidad y resiliencia”. (Semana, 2020). Desde el momento que el país entro en un escenario de una pandemia nunca vivida, que se enfrentó en todos los sectores de la sociedad como cultural, económico, en la salud y la socialización mundialmente, sin embargo sirvió para resaltar la importancia del sector del campo, conformada en las familias agrícolas del país.

Además, fue uno de los sectores productivos económicos que desde el momento que empezó la pandemia, así como en todos los ámbitos disminuyó el crecimiento económico, en valores negativos, este fue el único que mantuvo sus valores positivos, como expreso el presidente representado en la vigencia 2021 que era Iván Duque (Semana, 2020)“para la reactivación de la economía, además actuó como muro de contención para que el PIB del país mantuviera su comportamiento positivo del 1,1 por ciento a comienzos de año, pese a la caída

de muchas actividades productivas.” en su discurso del 20 de julio. (4 párrafos).

Para desarrollar esta importante investigación, se hará uso de la metodología mixta, tipo cuantitativa, debido a que en este caso tenemos estudios con datos secundarios, los cuales se abordan análisis con utilización de datos ya existentes nacionales del marco de referencia del Manual del Índice de *Precios* al Consumidor nacional y local, donde se abordará la investigación de las variaciones de los años comprendidos, por consiguiente dar comparaciones entre la vigencia 2021 y 2022, plasmando como ha sufrido los principales precios de los insumos identificados y tipo cualitativo en la caracterización de los principales productos afectados por la elevación de precios por medio de las entrevistas a las familias agricultoras se da a conocer que son los herbicida, insecticidas, fertilizantes y la calidad de las semillas.

Además es válido señalar, que la presente investigación se lleva a cabo, local del municipio del Espinal-Tolima, una muestra pequeña, a la población de estudio, siendo esta las familias agricultoras de la vereda la morena. Por finalizar se Identificara los principales factores de esta elevación de precios, una de las principales problemáticas es el desconocimiento del porque este aumento ahí donde se socializara las causantes y los resultados correspondientes de la investigación a las familias agricultoras de la vereda la morena de el Espinal-Tolima.

Capítulo I. El problema

1. Planteamiento del problema

La presente investigación se centra en analizar los costos de insumos en la siembra de cultivos de arroz comparándolo entre las vigencias comprendidas 2021 y 2022, en sus variaciones, picos y valles económicos que han presentado después de salir en una pandemia como se refleja en los precios e insumos que se usa a la hora de la siembra, además plasmar cuales son los productos que influyen en la problemática de los altos costos de los cultivos de arroz.

En el año 2021, en el sector productivo agrícola se pudo evidenciar la gran importancia de ser unas de las principales actividades en el sostenimiento del país en el momento de la pandemia, los boletines del “producto interno bruto (PIB) que presentaron el gobierno en el año reflejando un 1,1% por ciento del sostenimiento en la economía”. (Semana, 2020). Aun así es unos de los sectores que presentan muchos problemas comparándolos con los demás, como objeto de estudio planteamos la siembra de cultivos de arroz en el espinal-Tolima en este caso la población, algunas familias agricultoras en la vereda Agua Blanca sector La Morena cuenta con aproximadamente 350 de población, de la cuáles de ella la mayoría vive y trabaja de la siembra de arroz, siendo una de las veredas que más producen ,con 12.043 hectáreas de las cuales salen 91.362 toneladas de arroz aproximadamente. (Día, 2021), por ende es el sostenimiento de las familias campesinas de la cual es la actividad económica principal. Los molinos Agrinsa S.A y Fedearroz, son fundamentales para la compra de fertilizantes, insecticida, herbicida esto es por la calidad, economía y la compra de los costos de insumos de cultivos, ya que los precios son más acordes a los costos de producción.

Por finalizar desde hace unos años atrás se empezó a ver cómo se fue incrementando los costos, afectando la siembra de arroz por lo que debía reducir su producción o la sustitución de los cultivos de arroz, para que a la familia campesina le generara rentabilidad y obtuviera ganancias, provocando daños a las familias que viven de esta actividad ya que lo que le daban de ganancia era muy poco comparado con anteriores épocas. La problemática planteada por finalizar Me lleva hacer las siguientes preguntas de investigación.

1.2. Sistematización del problema

1.2.1 Problema General

- ¿Cómo influye los costos de los insumos para la siembra de los cultivos de arroz en la vereda la Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022?

1.2.3 Problemas Específicos

- ¿Cuál fue las variaciones de los precios nacionales y municipales en espinal-Tolima del periodo 2021 y 2022?
- ¿Cuáles fueron los principales factores causantes de la elevación de los costos de insumos en la siembra y cultivos de arroz?
- ¿De qué forma ayudaría a las familias agricultoras de la vereda Morena del municipio Espinal-Tolima, los resultados de la siguiente investigación?

1.2.4 Variables

Variable Dependiente: La disminución de producción en la siembra de cultivo del arroz.

Variable Independiente: El aumento de los precios e insumos del consumidor nacionales

2. Justificación

La presente investigación se enfocará en analizar las variaciones de los costos de insumos en la siembra de cultivo de arroz en el Espinal-Tolima, en periodo comprendido del 2021-2022, ya que esta es una de las principales actividades en el sostenimiento económico del municipio, también a la prosperidad de los ciudadanos, La industria, en la economía del país, se pudo concluir que los últimos periodos se ha visto unos cambios debido al aumento de precios en los productos como lo son el insecticida, abono, herbicida, semillas, provocando una incidencia en los costos de insumos y reducción de cultivos. Este proyecto permitirá, dar a conocer cómo esta problemática ha influido en el sector económico, en el municipio, el alza significativa de precios en los costos de insumos generando reducción de la siembra de cultivos de arroz.

Para llevar a cabo este proyecto de investigación se realizara en el trabajo del campo, mediante encuestas en la vereda la Morena, que “es una de las principales veredas del espinal, donde mayor se produce arroz y maíz” (Dia, 2021), se evidencia por medio de las familias que vive de ello, ya que se ha visto disminución en la producción y mayor costos, bajando las ganancias de ellos, plasmando cuales son los factores causantes de los altos costos. Con esta información se pretende a dar a conocer los factores principales que causa este aumento de costos en los insumos y las personas directamente afectada en este caso las familias agricultoras y además en plasmar como afecta a todos en general por ser un producto que todo el país consume.

Dicho esto el departamento del Tolima, “se registra en producción de arroz paddy en casi con un 28% Nacional. Además Destacan los municipios de Saldaña, Espinal, Purificación, que, en conjunto, agrupan 92% de la superficie cosechada y del 93% de la producción de arroz en el Tolima”. (Tocora). Con respecto a lo anterior mencionado, donde mayor producción hay, a su vez uno de los principales municipios que vive de dicha cosecha es el Espinal, donde el

sostenimiento económico, generadora de empleo hacen que las familias sobrevivan de ello, siendo un tema donde proporciona información ya que aclarece muchos factores negativos que han ido viviendo y sintiendo dicha población, por los últimos años con respecto a esta problemática con relación a las variaciones de precios que se han presentado, ayudando a que esta población ya no tengan esa incertidumbre del porque esos cambios que han estado sucediendo y puedan tener claridad los acontecimientos, influyen en la disminución de producción de la siembra de cultivos de arroz.

3. Objetivo

3.1 Objetivo General

- Analizar los costos de los insumos para la siembra de los cultivos de arroz en la vereda la Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar los insumos y las variaciones de precios, que influyen en los cultivos de arroz en la vereda la Morena.
- Determinar los principales factores causantes de la elevación de los costos de insumos en la siembra de los cultivos de arroz.
- Socializar con la comunidad de las familias agricultoras de la vereda la morena, el análisis del informe sobre las causantes en las variaciones de los precios en los costos de insumos.

4. Hipótesis

En el siguiente caso de estudio se puede evidenciar un drástico incremento de los precios de los insumos cómo influyen en los costos en la siembra de cultivo del arroz en el Espinal-Tolima. Además provocando la disminución de producción de cultivos, sustituyendo este por otros cultivos que les genera más rentabilidad. Así mismo encontrándose con unas variables fundamentales, las dependientes evidenciándose en La disminución de producción en la siembra de cultivo del arroz y en la independiente el aumento de los precios e insumos del consumidor nacionales.

Se estima lograr en alcanzar unos objetivos con las siguientes actividades, investigar que ha causado este incremento de precios, caracterizando los principales insumos que han sido afectados. Las primeras suposiciones discutidas sobre los factores que influyen en este incremento de precios, soportándose en la realidad que presenta la guerra de Rusia con ucrania, como se conoce Rusia son unos de los principales proveedores de químicos. Por consiguiente puede influir en los incrementos porque incurrirían en gastos, costos adicionales de fletes por la difícil comercialización de transporte y por medio de la investigación se comprobó que es unos de los principales factores causantes.

Por finalizar la siguiente investigación se plasma en dejar un análisis de las variaciones del aumento de precios, identificando los principales productos afectados y causantes que influyen. Socializando con las familias agricultoras de la vereda la morena del Espinal-Tolima para dar continuación a la siguiente fase de la investigación en buscar estrategias que le ayude a disminuir los altos costos de estos insumos usados como objetos de estudio.

5. ESTADO DEL ARTE

A finales de la década de los cuarenta del siglo xx, el país se enfocó hacia la modernización y la reforma estructural del sector agrícola, a causa de la crisis que toleraba el agro colombiano, pues la productividad era deficiente y persistía el uso inadecuado del suelo. El mejoramiento del nivel de vida de la población colombiana dependerá del aumento de la productividad del sector agrícola, porque si bien aumenta la oferta de los productos agrícolas también quedaría mano de obra disponible para los otros sectores de la economía. Partiendo de estos supuestos, la política agraria se centró en la ampliación de créditos para la tecnificación de cultivos y la comercialización expansiva de los productos obtenidos. Más vale agregar la creación del Instituto Nacional de Abastecimientos –INA–, que posteriormente se transformó en el Idema para el año de 1967.

Ocampo, Gómez, Bernal, & Errázuriz (2007: 310) lo aseveran así: La Caja Agraria constituyó por largo tiempo el canal más importante de crédito al sector agropecuario. La reforma financiera de 1951 incluyó al sector agropecuario como uno de los ejes de la política de crédito de fomento. La Ley 26 de 1959 obligó a los bancos comerciales a destinar el 15% de sus depósitos al fomento de la agricultura, la ganadería y la pesca, fijando montos de acuerdo con el tipo de actividad y creando al mismo tiempo facilidades para el redescuento de la cartera de fomento en el Banco de la República a tasas preferenciales.

Por consiguiente, lo anterior mencionado rápidamente estos incentivos financieros presentados al sector agropecuario para mejorar su productividad de paso aportar para el crecimiento y desarrollo económico del país, se vieron perfeccionados en 1966 debido a la creación del Fondo Financiero Agrario. Pero, ¿por qué es tan importante? Desde su apertura, el Fondo Financiero Agrario solo brindaba recursos a los cultivos transitorios, mientras que la ganadería, la adecuación de tierras y la adquisición de nueva maquinaria, dependían de los dictámenes correspondientes a la Ley 26 de 1959; a raíz de esta separación fue necesaria la

creación de un nuevo Fondo Financiero Agrario, reglamentado bajo la Ley 5 de 1973 que unificó ambos conceptos crediticios. Pronto se observó una evolución grata para el sector agrícola en Colombia, por tanto, se dieron rendimientos crecientes debido al financiamiento otorgado por las instituciones mencionadas. La tecnificación de los cultivos comerciales trajo consigo un mayor nivel de ingresos percibidos para los propietarios beneficiados, junto con el mejoramiento continuo de la calidad de los productos agrícolas, además de la implementación de semillas de mejores propiedades y el manejo adecuado del cultivo durante el proceso productivo.(Revista Divergencia n.º 16).

Capítulo II. Marco referencial

2.1. Marco Teórico

Según el autor Gloria Jazmín Duarte Tocora, refleja la importancia del sector agrícola, en el municipio del Espinal -Tolima, de hecho esta población rural vive y trabaja en la producción del arroz riego sobresaliendo en el sostenimiento económico a nivel local, regional y municipal, repercutiendo en el PIB. Por otro lado se puede resaltar la conexión entre el sector agrícola y la población campesina, ya que ambos se necesitan para el funcionamiento y reproducción de lo ya mencionado, sobre todo en la actualidad donde se refleja variaciones y reducciones de producción, provocando poca rentabilidad. (Tocora).

En una entrevista Rafael Hernández, explica como el “incremento de los costos de los fertilizantes, de los insumos en general y en los fletes, todos estos factores causó una situación poco favorable para los productores, aunque hubo una cosecha abundante. Ley de la demanda inversamente a mayor cantidad consumida, los precios bajaron en el año 2021. Por consiguiente los altos costos y por la incertidumbre que el agricultor tiene. Él teme que con estos altos costos y sin un buen precio entonces pueda perder plata, pueda perder más plata de la que ya perdió este año, Siete mil arroceros se han visto afectados por los altos costos de los insumos, Se han sustituido cultivos de arroz por maíz y soya”. (EL NUEVO SIGLO, 2021).

Según el autor Rafael Hernández se puede deducir que los costos de producción en el sector agrícola a nivel nacional, que el impacto que ha causado la elevación es uno de los principales productos que son fertilizantes que se ha incrementado un 30%, siendo uno de las problemáticas que acarreado el alza de los costos en la producción y siembra de arroz. Otros factores que se ha ocasionado es el cambio climático, donde se perdieron 16 mil hectáreas de

arroz, por las inundaciones ,dónde se arroja efectos negativos más a los productores que al consumidor final y a su vez la variación de precios. (SIGLO, 2022).

El autor Juan Daniel Oviedo, director del Dane concluye las consecuencias del “incremento de los costos e insumos Sabemos lo que ha ocurrido con los precios de fertilizantes y de agroquímicos, se han subido de manera importante, postula la toma de decisiones que tomaron los agricultores, ahora sustituyen los cultivos de arroz por maíz y soya, ya que el arroz venía de malos precios. Entonces, por eso es que la industria ha estado tratando de hacer inventarios y eso es lo que ha llevado a que el precio haya reaccionado es un alza de casi el doble, pero si no hubiera sido así muchos agricultores habrían salido de la producción precisamente por los altos costos”. (Godoy, 2022).

2.2. Marco Antecedentes

Se desarrollará el marco de antecedentes a partir de investigaciones internacionales, nacionales y locales del municipio, realizadas con antelación, las cuales están relacionadas con la problemática y los objetivos del presente proyecto.

2.2.1. Antecedentes Internacionales

El primer antecedente que se encontró fue una tesis titulado Eficiencia técnica-económica y riesgo en la producción del cultivo de arroz “Las variables que más aportan a la salida es la maquinaria y los fertilizantes por parte de los insumos, luego destaca la mano de obra como otro de los factores que aumentan la salida, aunque todos las variables aportan a la eficiencia técnica. Con toda la eficiencia media de los productores de arroz que son objeto de esta investigación alcanza un 82%. Cabe destacar que la mayoría de los productores de arroz se encuentran en el rango de eficiencia entre un 75% y un 95%. Los factores que disminuyen el riesgo son la Mano de obra y el Fertilizante, mientras los que lo aumentan son la Maquinaria y los Pesticidas”. (Cabas, Juan & Medina, Claudio, 2014).

La tesis anterior, se relaciona con el tema tratado ya que plantea, un gran factor que causa el incremento de los costos de la producción en los cultivos de arroz, como son los fertilizantes, por consiguiente, caracterizado unos de los principales productos de objeto de estudio del aumento de los costos de insumos.

2.2.2. Antecedentes nacionales

Un antecedente encontrado, es una noticia de economía nacional que comunica en común la variable de afectación identificada, la reducción de producción de los cultivos de arroz y los factores causantes “En menos de una década, la región ha sufrido cambios drásticos: la temperatura mínima subió tres grados, la humedad aumentó a 85%, y las lluvias se volvieron erráticas, alternándose inundaciones y sequías. Para los agricultores, el golpe ha sido duro. En cinco años, el rendimiento de los cultivos de arroz en Colombia bajó una tonelada por hectárea

a raíz de la variabilidad climática", dice a la AFP Patricia Guzmán, gerente técnico de Fedearroz, la federación nacional que reúne a 12.000 productores". (PORTAFOLIO, 2018).

2.2.3. Antecedentes locales

El siguiente antecedente local establecido geográficamente del lugar de estudio en el municipio Espinal-Tolima, presenta relación mostrando como afecta el costo en la rentabilidad de la producción de arroz y sostenimiento de las familias de muestra de la investigación.

“Los productores de arroz paddy en el sur del municipio de El Espinal (Tolima) enfrentan una problemática al intentar comercializar su cosecha en el mercado local, lo que pone en riesgo la sostenibilidad de la industria arrocera en la zona. Esta investigación busca encontrar los factores determinantes que influyen en el valor de compra de este cereal, además de analizar como el agricultor puede identificar las variables que afectan el costo de su producción para hacer sus cultivos sostenibles y un negocio más rentable que perdure en el tiempo”. (Camacho S, 2021).

2.3. Marco Legal

Cuadro No.1 Marco legal

Normatividad	Descripción	Referencia
Ley 2183 de 2022	<p>Por medio del cual se constituye el Sistema Nacional de Insumos Agropecuarios, se establece la política nacional de insumos agropecuarios, se crea el fondo de acceso a los insumos agropecuarios y se dictan otras disposiciones”. El Congreso de la República, en días pasados, ha expedido una normativa que busca crear el Sistema Nacional de Insumos Agropecuarios- SINIA, para promover el uso que busca crear el Sistema Nacional de Insumos Agropecuarios- SINIA, para promover el uso eficiente, competitivo, racional y sostenible de los insumos agropecuarios en el territorio nacional. Finalmente, la normativa contempla el desarrollo de una plataforma digital para la comercialización de productos agrícolas, para la compra directa por parte de la ciudadanía de los productos y servicios ofrecidos por los pequeños y medianos productores agrícolas, que les permita ponerse en contacto con diferentes proveedores y la digitalización de las transacciones comerciales que permita acordar cadenas de comercialización entre proveedores, productores y consumidores.</p>	(D. S No 2183-2022, 2022).
SECCION 34 DE LAS NIIF PARA PYMES	<p>Que el artículo 7° de la Ley 101 de 1993 señala que “cuando circunstancias ligadas a la protección de los recursos naturales orientados a la producción agropecuaria, a la protección del ingreso rural y al mantenimiento de la paz social en el agro así lo ameriten, el Gobierno podrá otorgar, en forma selectiva y temporal, incentivos y apoyos directos a los productores agropecuarios en relación directa con el área productiva o a sus volúmenes de producción</p>	S 142-2021,2021).
NIC 41	<p>Publicada en el año 2000 y que entra en vigor para los ejercicios anuales que comiencen a partir del 1 de enero de 2003, proporciona información sobre la agricultura. Esta norma fue la primera publicada que cubre específicamente el sector primario y la agricultura</p>	(Borges, 2022)

Nota: La siguiente normatividad fue la se plasmó para llevar a cabo el proyecto de investigación.

2.4. Marco conceptual

Para realizar la presente investigación se recopilaron conceptos de diferentes autores que sirvieron de soporte en dejar claridad las palabras generales de dicho trabajo.

Agricultor

Un agricultor o labrador es la persona que se dedica a cultivar la tierra en una explotación agraria para la extracción y explotación de los recursos que origina, tales como: alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos etc. ("Agricultor", 2023).

Cultivo de arroz

El cultivo del arroz es el proceso agrícola por el que se obtiene el grano de este cereal desde plantas cultivadas, a diferencia de la recolección de las variedades salvajes. (cultivo, 2021).

Insecticidas

Los insecticidas son compuestos químicos utilizados para controlar o matar insectos portadores de enfermedades. El origen etimológico de la palabra insecticida deriva del latín y significa literalmente matar insectos (hormigas, cucarachas, mosquitos, moscas, piojos, polillas, escarabajos, pulgas, avispas, termitas, ácaros, caracoles, babosas, pulgones, orugas, trips, moscas blancas, infecciones parasitarias de gusanos, polillas, escarabajos y otras plagas). (GOBIERNO DE MEXICO, 2018).

Herbicida

Los herbicidas son compuestos complejos que se aplican por su capacidad para controlar las malas hierbas en los cultivos. Estos plaguicidas protegen los cultivos y deben ser aplicados de forma adecuada para evitar resistencias. (AGROSPRAY, 2022).

PIB (Producto Interno Bruto)

“El producto interno bruto o producto interior bruto (PIB), también conocido como producto bruto interno (PBI) en algunos países de Hispanoamérica, es una magnitud macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país o región durante un período determinado, normalmente de un año o trimestrales.” (“PIB”, 2023).

“La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define el PIB como: «una medida agregada de producción igual a la suma de los valores brutos agregados de todas las unidades residentes e institucionales dedicadas a la producción y los servicios (más impuestos y menos subsidios, sobre productos no incluidos en el valor de sus productos)»” (“PIB”, 2023).

Valles económicos

Según el (El Blog de Mutuactivos, 2019) Es el momento “más bajo” del ciclo; con niveles mínimos de producción, precios, empleo, consumo y beneficios empresariales. (párrafo.4).

Picos económicos

Según él (El Blog de Mutuactivos, 2019). “Es el momento “más álgido” del ciclo; encontrándonos con máxima actividad empresarial, precios elevados, altas tasas de empleo y gran productividad. En argot moderno es lo que llamaríamos boom”. (párrafo.6).

2.5 Marco geográfico

El Espinal es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Tolima, a 153 km de Bogotá con dirección suroccidente, y a 57,6 km de Ibagué, capital departamental; es el segundo municipio más poblado del departamento del Tolima y es conocido como la capital arrocerera del centro del país; su extensión total: 231 km², extensión área urbana: 4,26 km², extensión área rural: 212,74 km. ((Tolima), 2023).

La vereda agua blanca sector la morena se encuentra ubicado geográficamente en la zona rural y corresponde a la zona ubicada entre los municipios Coello y Flandes al norte y Limite Urbano al sur, M. Flandes y Vía Espinal-Girardot al oriente y Vía Espinal-Chicoral al occidente. (Codigo-Postal.co, s.f.).

3. Metodología

El enfoque de esta metodología es mixta, ya que va con base en relación de manera cuantitativa donde se va generar de un proceso deductivo en el que a través de la medición, de las variables, gráficas y en los resultados de las comparaciones reflejando unas variaciones en números y porcentual entre la vigencia 2021 y 2022, a la hora de los costos de insumos en la siembra de cultivos de arroz; la comprensión de aspectos claves como los costos de insumos, que factores influye en la elevación de precios de los costos planteados anteriormente mencionados. Por otro lado cualitativa puesto que por medio de encuestas, entrevistas nos da información que ayuda en la investigación mostrando la caracterización de los productos principales que influyen en el aumento de los costos de insumos y proveedores que manejan como Agrinsa S.A y Fedearroz.

Finalmente es válido mencionar se utiliza un método descriptivo e inductivo; porque en el trabajo se plasma en datos particulares ya existente de un marco de referencia del Manual del Índice de *Precios* al Consumidor nacional y local, donde se abordará una serie de etapas iniciando por los productos que influye principalmente donde se va a realizar el estudio del análisis de los costos de insumos para la siembra de los cultivos de arroz en la vereda la Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022.

Por otro lado, la realización del estudio del análisis de los costos de insumos para la siembra de los cultivos de arroz que se encuentra ubicado en la vereda agua blanca sector la morena se encuentra ubicado geográficamente en la zona rural y corresponde a la zona ubicada entre Municipio. Coello y Flandes al norte y Limite

Urbano al sur, M. Flandes y Vía Espinal-Girardot al oriente y Vía Espinal-Chicoral al occidente (Codigo-Postal.co, s.f.). Los productos que se necesitan para ello, como ha afectado la elevación de los costos de insumos a nivel familiar y de siembra, la producción se han reducido por esta problemática y que factores también ha provocado esto aparte de la elección de los costos. Esto se realiza a manera de analizar y llegar a un estudio donde se muestre por medio de esta población que lo vive día a día, de cómo se ha cambiado esta actividad y lo fundamental que es.

UNIVERSO

Sector la morena del municipio de Espinal- Tolima.

POBLACION

Agricultores de la siembra de los cultivos de arroz de la vereda agua blanca.

MUESTRA

Encuestas a 30 personas representando a las familias agricultoras.

3.1 Técnicas Recolección de datos

Fuentes primaria

La información es recolectada a partir de encuestas y entrevistas, los principales participes las familias agricultoras de la vereda la morena.

Fuentes secundarias

Se recurrió a sitios webs, boletines nacionales de economía de los precios al consumidor entre las vigencias 2021 y 2022, noticias para dar mejor complejidad de información soportada para realizar un esquema comparativo y su respectivo análisis; plasmándolas en gráficas mostrando sus picos más altos o cuando se presenta en

valles económicos en los costos de insumos y en la determinación de factores causantes.

Encuestas

Se aplicó (1) tipos de cuestionarios a las familias agricultoras de la vereda la Morena, los cuales cada uno de ellos contendrán (10) preguntas cerradas. Con esta técnica se pretende cumplir con los objetivos de la investigación, se implementaron a (30) personas, Las encuestas se realizaron mediante formatos de (encuestas) virtuales y presenciales.

Observación

Esta encuesta nos dará a conocer los productos que implicaron mayor elevación de precios que afectaron al sector productivo, y cuáles fueron los más representativos. Además con la información suministrada anteriormente mencionada, se realizara un estudio con los boletines presente de este periodo de las variaciones de los precios nacionales y locales. De los productos e insumos principales que influyen en el alza de los costos de producción en la siembra de cultivos de arroz durante el periodo comprendido de 2021 y 2022. donde se plasmará en las gráficas mostrando sus variaciones.

4. Resultados

Por medio del instrumento de tablas, donde se identificaron los principales insumos que tuvieron variaciones en sus precios que influyen en el incremento de los costos cultivos de arroz en la vereda la Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022.

Tabla:

Las siguientes tablas, se plasmó los precios de los respectivos años de estudio comprendido del 2021-2022 por medio de los boletines del ministerio de agricultura y desarrollo rural, de la cual muestra semestralmente las variaciones que arrojaron con su respectivo análisis. Además la información de los insumos de los precios locales se estableció con una tabla de análisis horizontal.

Graficas

Se plasmó graficas comparativas de las variaciones de los precios nacionales y locales.

Cuadro 2 Descripción de Insumos Nacionales

Código	Descripción	Referencia
Fertilizante 10-20-20	Complejo granular con altos contenidos de fósforo y potasio, y un aporte complementario de nitrógeno. Usualmente recomendado para aplicaciones en las fases del ciclo de cultivo.	(agroactivool, s.f.)

Fertilizante 10-20-30	Altos contenidos de fósforo y potasio, y un aporte complementario de nitrógeno. Usualmente recomendado para aplicaciones en las fases del ciclo de cultivo o condiciones de suelo que demanden mayores niveles de fósforo y potasio con relación al nitrógeno.	(Solugral, s.f.)
Fertilizante 12-24-12	Contiene 12 por ciento de nitrógeno 24 por ciento de fósforo y 12 por ciento de potasio y es el abono más completo, ya que, entre otras funciones, tiene la de intensificar el color de las hojas.	(center, s.f.)
Fertilizante 13-26-6	Es un Complejo Compuesto Npk. Este fertilizante está indicado especialmente para el cultivo de papa en suelos con deficiencia	(croper, s.f.)

Fertilizante	15-15-15-	Triple 15	fertilizante de	(Tierragro, s.f.)
Nutrien		propósito	general es un	
		complejo	compuesto NPK,	
		utilizado	para una amplia gama	
		de cultivos	en etapa de siembra	
		y presiembra	tales como	
		algodón,	sorgo, arroz, caña,	
		hortalizas,	café, piña, frutales y	
		para el re	abonamiento de la	
		papa.		
Fertilizante	15-04-23	Complejo granulado con grado		(Agrotopico, s.f.)
		15(N)-4(P205)-23(K20)-		
		4(MgO), que permite una		
		dosificación	nutricional	
		balanceada,	especialmente	
		apropiada	para el cultivo del	
		banano. También puede ser		
		adecuado	para la fertilización	
		de mantenimiento	en cultivos	
		frutales perennes,	tales como	
		cítricos.		

Fertilizante 17-6-18-2	Es un complejo compuesto Npk, está especialmente indicado para el abono de los cultivos en etapa de producción.	(croper, s.f.)
Fertilizante 18-18-18	Complejo granular con altos contenidos de fósforo y potasio, y un aporte complementario de nitrógeno. Usualmente recomendado para aplicaciones en las fases del ciclo de cultivo o condiciones de suelo que demanden mayores niveles de fósforo y potasio con relación al nitrógeno.	(solugral, s.f.)
Fertilizante 04-24	Complejo granular con altos contenidos de fósforo y potasio, y un aporte complementario de nitrógeno. Usualmente recomendado para aplicaciones en las fases del ciclo de cultivo o del suelo.	(solugral, s.f.)

0-6	Fertilizante 28-4-	Contiene una mezcla de nutrientes esenciales para los cultivos, que contribuyen a mejorar la calidad y rendimiento de los cultivos	(Croper, s.f.)	
	Herbicida 2.4 D	Herbicida hormonal post emergente. Recomendado para el control de hojas anchas en arroz, caña, maíz, potreros y sorgo.	(DVA, s.f.)	
Herbicida	2,4-	Para el control selectivo de malezas de hoja ancha, inhibiendo su crecimiento. El control es más efectivo en malezas en crecimiento.	(DVA	GO
D+PICLORAM		malezas de hoja ancha, FOURTHER.TOGETHER, s.f.)		
Herbicida	AMINOPIRA-	Desarrollado para el control de malezas de hoja ancha herbácea y semi-leñoso en potreros (pastos), caña de azúcar y arroz.	(Agroactivo, s.f.)	
LID+2,4-D				
Herbicida	DIURON	Pre-emergente que actúa al ser absorbido fundamentalmente por las raíces, inhibiendo la acción de la fotosíntesis.	(Agroactivo, s.f.)	

Herbicida GLIFOSATO	El glifosato es un herbicida de amplio espectro, desarrollado para eliminación de hierbas y de arbustos, en especial los perennes.	(México, 2020)
Herbicida PARAQUAT	Es un líquido, concentrado soluble, que actúa por contacto sobre las partes verdes de las plantas, no daña la corteza madura, se inactiva inmediatamente cuando entra en contacto con el suelo.	(Agroactivo, s.f.)
Herbicida PROPANIL	Herbicida post - emergente selectivo al arroz y de amplio espectro de acción, contra las principales malezas que afectan el cultivo.	(ADAMA, 2023)
fungicida CLOTALONIL	: Es recomendado para el control de numerosas enfermedades en una amplia variedad de cultivos.	(Agroactivo, s.f.)
Insecticidas: CIPERMETRINA	Es un insecticida piretroide, formulado como concentrado emulsionable, que actúa por contacto e ingestión, estable en condiciones ambientales.	(Agroactivo, s.f.)

Insecticidas:	Clorpirifós es un insecticida	(Agroactivo, s.f.)
CLORPIRIFOS	organofosforado cristalino que inhibe la acetilcolinesterasa causando envenenamiento por colapso del sistema nervioso del insecto.	
Insecticidas: FIPRONIL	Insecticida de contacto e ingestión, que actúa sobre el sistema nervioso de los insectos, específicamente sobre el canal GABA (Ácido Gamma Amino Butírico), regulador del cloro, recomendado para el control de Eutheola bidentata en arroz.	(DVA GO FOURTHER. TOGETHER, s.f.)
Insecticidas:	Profenofos es un insecticida del grupo de los organofosfatos. Es un líquido con un color entre amarillo pálido y ámbar. Posee un olor característico a ajo. Fue registrado por primera vez en los Estados Unidos en 1982.	(UNA UNIVERSIDAD NACIONAL COSTA RICA , s.f.)
PROFENOFOS		

NOTA: Descripción de los insumos compuestos caracterizado Nacionalmente.

Tabla No. 1 Precios nacionales de insumos 2021-2022

PRECIOS NACIONALES DE INSUMOS 2021															
producto	DESCRIPCION	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
fertilizantes	PERMAXION	PRODUCTOR/ 10-20-20	1.620	1.700	1.835	1.964	1.940	2.006	2.274	2.501	2.627	2.683	2.906	3.270	
		IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.935	1.963	2.070	2.140	2.253	2.308	2.408	2.558	2.705	2.771	3.098	3.270	
		EVER GREEN SUPER													
		NUTRIENTE	PRODUCTOR/ 10-20-30	1.541	1.611	1.797	1.837	1.861	2.000	2.185	2.465	2.665	2.545	3.083	3.336
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.771	1.813	1.887	1.971	2.032	2.154	2.256	2.324	2.443	2.459	3.245	3.414
		FOLIAR NPK													
		FERTIBERIA	PRODUCTOR/ 12-24-12	1.576	1.692	1.972	2.098	1.899	1.937	2.053	2.325	2.321	2.453	2.692	3.123
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.971	2.014	2.139	2.252	2.325	2.353	2.631	2.676	2.711	2.804	3.169	3.603
		NUTRIMON	PRODUCTOR/ 13-26-6	1.537	1.619	1.86	2.016	1.985	2.093	2.199	2.458	2.575	2.632	2.852	2.978
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.962	1.898	2.154	2.240	2.311	2.309	2.435	2.567	2.638	2.879	3.178	3.338
		YARAMILA	PRODUCTOR/ TRISTAR 15- 15-15	1.525	1.595	1.726	1.796	1.749	1.845	2.116	2.147	2.308	2.425	2.720	2.947
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.795	1.816	1.889	1.953	2.149	2.220	2.346	2.506	2.689	2.747	3.062	3.029
		MEZCLA	PRODUCTOR/ FISICA 15-04- 023	1.409	1.451	1.513	1.602	1.633	1.707	1.917	2.254	2.311	2.489	2.763	3.099
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.873	1.899	1.947	1.998	2.079	2.121	2.197	2.342	2.500	2.656	2.989	3.227
		COMPLEJO	PRODUCTOR/ COMPUESTO NPK 17-6- 18-2	1.465	1.529	1.631	1.684	1.695	1.732	1.945	2.175	2.306	2.387	2.766	3.062
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.766	1.794	1.875	1.925	2.029	2.072	2.165	2.315	2.478	2.594	2.772	3.141
		YARATERA	PRODUCTOR/ KRISTALON 18-18-18	1.427	1.550	1.746	1.855	1.829	1.951	2.132	2.408	2.587	2.732	3.091	3.339
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.713	1.751	1.896	2.006	2.165	2.221	2.388	2.441	2.631	2.751	3.449	3.525
		CAMBIAGR	PRODUCTOR/ O MEZCLA FISICA 25- 04-024	1.336	1.443	1.660	1.722	1.674	1.682	2.054	2.269	2.444	2.576	3.193	3.338
			IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.573	1.617	1.740	1.843	1.938	2.017	2.136	2.284	2.502	2.647	3.073	3.440
	NITRAX-S	PRODUCTOR/ 28-4-0-6	1.422	1.493	1.670	1.642	1.727	1.676	1.862	2.036	2.101	2.224	2.630	3.607	
		IMPORTADOR DISTRIBUIDOR	1.607	1.639	1.706	1.768	1.907	1.990	2.082	2.167	2.352	2.414	2.596	3.019	

	AMINA 2,4-D	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	11.827	11.974	11.961	12.148	12.523	12.090	13.461	14.000	15.503	15.516	19.278	17.729
		DISTRIBUIDOR	14.390	14.329	14.155	14.228	15.398	15.633	16.175	16.731	17.094	17.875	20.743	21.125
	2,4-D+PICLORAM	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	17.369	16.834	17.119	17.204	17.924	15.848	16.263	16.762	16.731	17.387	20.656	17.925
		DISTRIBUIDOR	19.273	19.706	19.712	19.649	26.415	26.964	27.016	26.468	25.550	26.117	24.635	25.046
	AMINOPIRALID+2,4-D	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	12.790	13.463	12.446	11.709	12.322	12.159	12.420	12.605	12.726	13.112	13.217	13.426
		DISTRIBUIDOR	20.340	20.111	20.520	20.340	21.195	21.760	21.752	22.275	21.609	21.962	18.871	20.583
HERBICIDA Kg	DIURON	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	30.568	25.566	30.835	30.890	33.157	33.768	25.398	33.667	33.791	35.493	36.248	30.552
		DISTRIBUIDOR	38.259	38.059	37.980	37.796	41.023	37.686	38.392	37.476	38.357	40.219	40.704	47.240
	GLIFOSATO	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	13.259	13.440	15.491	14.183	14.597	15.723	15.488	18.841	18.547	22.599	26.673	30.035
		DISTRIBUIDOR	15.303	15.577	15.802	16.111	19.768	19.422	19.689	20.023	21.332	21.868	25.284	26.850
	PARAQUAT	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	12.129	11.712	12.115	11.897	12.202	12.671	12.958	13.317	13.021	13.531	14.401	16.720
		DISTRIBUIDOR	16.173	16.186	16.357	16.327	17.518	16.684	16.946	17.443	17.068	17.751	19.544	21.055
	PROPANIL	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	15.386	15.395	15.467	14.912	14.310	14.419	14.087	14.578	15.141	14.276	15.420	15.695
		DISTRIBUIDOR	15.994	16.442	16.164	16.605	17.545	16.985	17.459	16.939	17.780	17.415	18.474	19.044
FUNGICIDA KG	CLOROTALONIL	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	29.344	29.093	29.458	30.131	26.137	25.154	30.082	27.924	27.167	25.581	27.296	28.129
		DISTRIBUIDOR	41.803	41.998	43.117	41.027	43.288	42.241	41.807	43.438	42.639	44.783	66.973	65.173
	CIPERMETRIINA	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	27.740	27.860	28.072	27.977	27.904	28.169	24.478	27.820	28.137	29.206	29.987	29.443
		DISTRIBUIDOR	31.905	31.694	32.152	31.780	32.224	33.246	34.039	31.766	30.421	31.718	34.491	31.657
INSECTICIDA Kg	CLORPIRIFOS	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	24.088	26.059	26.086	26.856	27.680	27.588	27.474	27.259	27.406	28.054	30.727	29.928
		DISTRIBUIDOR	36.209	35.463	35.077	34.796	33.352	30.955	34.101	30.361	34.858	29.563	28.520	37.699
	FIPRONIL	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR												
		DISTRIBUIDOR #####	177.593	179.439	176.683	181.982	184.287	190.311	193.846	188.067	188.471	194.200	194.975	
	PROFENOFOS	PRODUCTOR/												
		IMPORTADOR	52.722	57.303	57.393	45.851	46.959	46.146	42.138	44.635	47.217	47.356	46.706	45.434
		DISTRIBUIDOR	49.034	48.028	48.582	48.902	52.756	51.929	52.520	51.397	52.686	53.251	52.417	52.226

Nota: Se evidencia que entre estos dos periodos hubo incrementación en los fertilizantes, mayor que los otros insumos debido a factores secundarios de las cuales parte las guerras en el exterior. **Fuente:** Nikol Valeria Paramo González, Lizeth Fernanda Ortega Franco.

Tabla 2 Precios nacionales de insumos del primer semestre del 2022

PRECIOS NACIONALES DE INSUMOS 2022								
producto	Descripcion	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Fertilizantes NPK Kg	PERMAXION 10-20-20	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.426	3.370	3.523	4.397	4.032	4.097
		DISTRIBUIDOR	3.378	3.456	3.665	3.990	4.586	4.683
	EVER GREEN SUPER NUTRIENTE 10-20-30 FOLIAR NPK	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.619	3.531	3.894	4.680	4.529	4.556
		DISTRIBUIDOR	2.466	3.489	4.099	4.119	4.799	4.989
	FERTIBERIA 12-24-12	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.235	3.178	3.341	3.817	4.166	4.198
		DISTRIBUIDOR	3.421	3.388	4.024	4.267	4.557	4.692
	NUTRIMON 13-26-6	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.292	3.126	3.532	3.967	4.158	3.856
		DISTRIBUIDOR	3.413	3.425	3.833	4.345	4.722	4.669
	YARAMILA TRISTAR 15-15-15	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.130	3.079	3.451	4.045	3.986	3.773
		DISTRIBUIDOR	3.394	3.488	3.412	4.041	4.356	4.397
	MEZCLA FISICA 15-04-023	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.191	3.137	3.342	3.757	4.100	3.815
		DISTRIBUIDOR	3.127	3.127	3.856	3.997	4.238	4.447
	COMPLEJO COMPUESTO NPK 17-6-18-2	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.199	3.120	3.249	3.858	3.853	3.895
		DISTRIBUIDOR	3.297	3.351	3.693	4.034	4.328	4.381
	YARATERA KRISTALON 18-18-18	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.542	3.283	3.709	4.461	4.340	3.943
		DISTRIBUIDOR	3.334	3.320	3.747	4.437	4.600	4.720
	CAMBIAGRO MEZCLA FISICA 25-04-024	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.492	3.500	3.760	4.319	4.456	4.064
		DISTRIBUIDOR	2.965	2.975	4.049	4.319	4.629	4.713
NITRAX-S 28-4-0-6	PRODUCTOR/ IMPORTADOR	3.324	3.259	3.567	4.160	4.101	3.420	
	DISTRIBUIDOR	2.746	2.625	4.000	4.276	4.527	4.425	

	AMINA 2,4-D	PRODUCTOR/	23.252	21.987	22.909	21.670	22.205	18.827
		IMPORTADOR	19.438	19.501	25.280	25.535	26.716	27.341
	2,4-D+PICLORAM	PRODUCTOR/	23.733	23.207	22.934	22.034	25.186	24.373
		IMPORTADOR	29.236	29.792	31.785	32.565	31.818	32.213
	AMINOPIRALID+2,4-D	PRODUCTOR/	14.572	14.252	14.252	15.594	17.216	16.091
		IMPORTADOR	21.771	22.128	23.460	23.612	24.759	25.295
HERBICIDA Kg	DIURON	PRODUCTOR/	33.696		54.818	54.667	54.664	57.872
		IMPORTADOR	44.524	47.778	53.562	55.965	57.769	58.677
	GLIFOSATO	PRODUCTOR/	28.509	31.625	36.908	37.812	42.069	32.839
		IMPORTADOR	27.338	28.344	35.807	37.124	38.949	40.005
	PARAQUAT	PRODUCTOR/	20.432	19.584	20.321	20.771	20.789	19.421
		IMPORTADOR	19.305	19.940	21.338	22.439	23.410	24.172
	PROPANIL	PRODUCTOR/	16.470	16.780	17.796	17.875	18.274	19.574
		IMPORTADOR	17.326	17.239	19.891	20.790	21.587	22.049
FUNGICIDA KG	CLOROTALONIL	PRODUCTOR/	24.239	28.168	27.715	29.746	29.853	24.720
		IMPORTADOR	44.280	44.223	44.436	45.087	44.845	45.135
	CIPERMETRINA	PRODUCTOR/	29.241	32.195	32.183	33.169	33.100	30.993
		IMPORTADOR	33.498	34.063	35.488	34.941	36.350	36.548
INSECTICIDA Kg	CLORPIRIFOS	PRODUCTOR/	31.854	35.305	33.711	36.568	37.193	34.491
		IMPORTADOR	39.941	32.979	43.665	45.193	48.614	47.319
	FIPRONIL	PRODUCTOR/	188.679	195.193	199.595	199.062	200.900	203.357
	PROFENOFOS	PRODUCTOR/	46.315	57.300	56.808	56.535	65.932	56.458
		IMPORTADOR	57.657	57.604	60.666	60.919	64.571	64.414

Nota: Precios nacionales de los insumos del primer semestre entre el año del

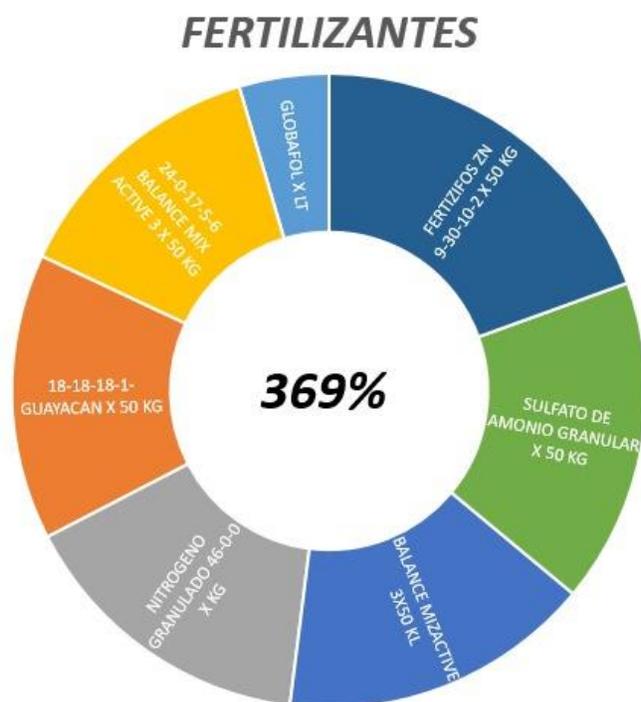
2022.Fuente: Nikol Valeria Paramo González, Lizeth Fernanda Ortega Franco.

Tabla 3 Precios Locales de fertilizantes

PRODUCTOS	2021	2022	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACION RELATIVA
GLOBAFOL X LT	22000	44.000	22.000	100%
18-18-18-1-GUAYACAN X 50 KG	140.000	240.000	100.000	71%
NITROGENO GRANULADO 46-0-0 X KG	97.400	148.000	50.600	52%
24-0-17-5-6 BALANCE MIX ACTIVE 3 X 50 KG	100.100	129.100	29.000	29%
BALANCE MIZACTIVE 3X50 KL	129.100	153.100	24.000	19%
SULFATO DE AMONIO GRANULAR X 50 KG	126.000	159.000	37.000	26%
FERTIZIFOS ZN 9-30-10-2 X 50 KG	97.400	187.000	89.600	92%

Nota: se evidencia con la información suministrada por las facturas de compras de los agricultores, en la vereda la morena en el espinal-Tolima. Se presentó un drástico incremento en los fertilizantes entre un rango de aumento hasta del 100%.

Gráfica No. 1 Porcentaje de variaciones de fertilizantes locales entre el 2021 2022

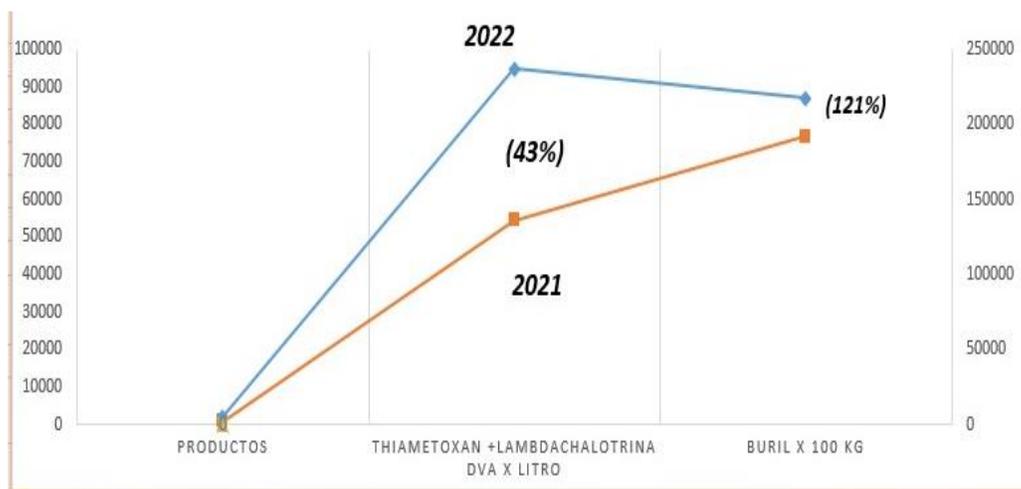


NOTA: el subtotal de los porcentajes del incremento de precios de todos los fertilizantes utilizados en el Espinal-Tolima entre el periodo comprendido fue de 369%.

Tabla 4 Precios Locales de Insecticidas

PRODUCTOS	2021	2022	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACION RELATIVA
THIAMETOXAN +LAMBACHALOTRINA DVA X LITRO	95.000	135.900	40.900	43%
BURIL X 100 KG	87000	192.000	105.000	121%

Nota: Los insecticidas el incremento de su precio fue el mayor perjudicado, aumentando más del 100% de su valor original.

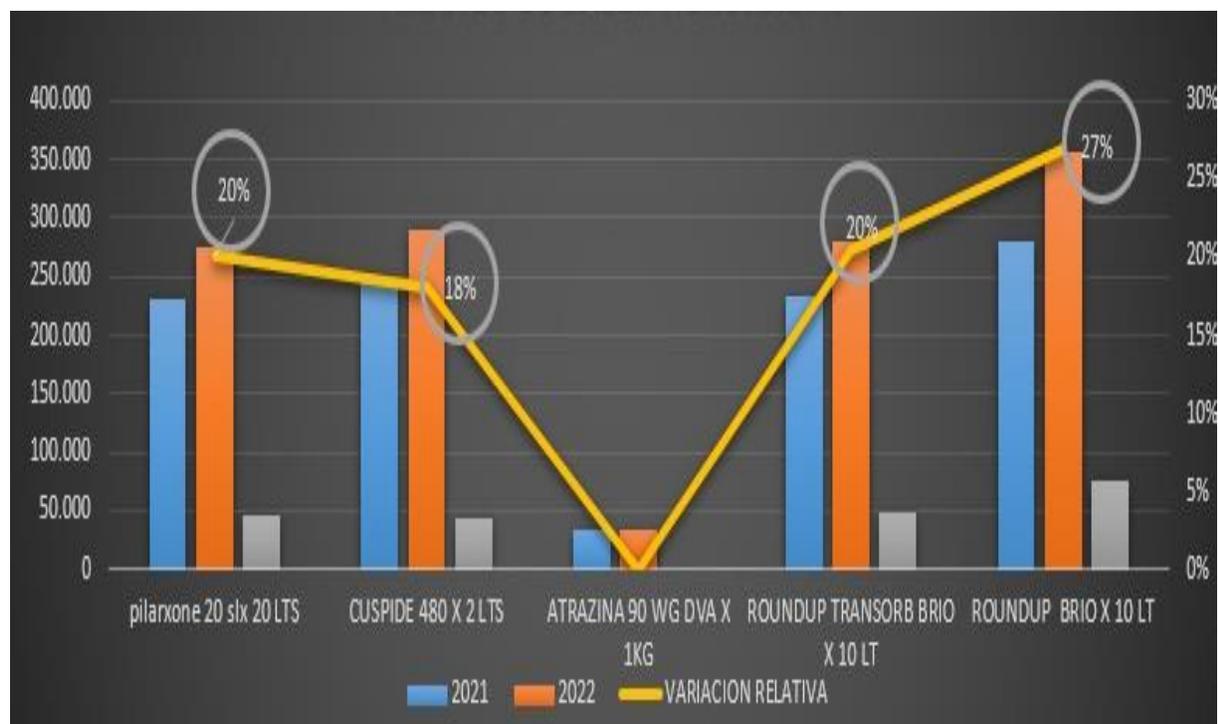
Gráfica No. 2 variaciones de los Insecticidas local entre el 2021 y 2022

NOTA: El producto Buril fue el que se vio más afectado por el aumento de precios con 121% de incremento de su valor al final del año 2022.

Tabla 5 Precios Locales de Herbicidas

PRODUCTOS	2021	2022	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACION RELATIVA
pilarxone 20 slx 20 LTS	230.100	276120	46.020	20%
CUSPIDE 480 X 2 LTS	245.000	289100	44.100	18%
ATRAZINA 90 WG DVA X 1KG	35.000	35.000	0	0%
ROUNDUP TRANSORB BRIO X 10 LT	232.400	280.000	47.600	20%
ROUNDUP BRIO X 10 LT	280.000	355600	75.600	27%

Nota: se puede observar que las variaciones en los herbicidas en el Espinal-Tolima durante el 2021 y 2022. El incremento vario entre el rango de 15% al 30%.

Gráfica No. 3 Variaciones de los precios de herbicidas entre el año 2021 y 2022

Nota: se puede observar que las variaciones en los herbicidas en el Espinal-Tolima durante el 2021 y 2022. El incremento vario entre el rango de 18% al 27%. tambien el único precio que quedo con su mismo precio fue la Atrazina.

Los principales factores causantes del entorno que influyen en el alza de los precios de insumos, debido a lo anterior mencionado aumentan los costos a los agricultores en la siembra de cultivos de arroz durante el periodo comprendido de 2021 y 2022.

Cuadro 3 Principales factores causantes del incremento de precios de los insumos

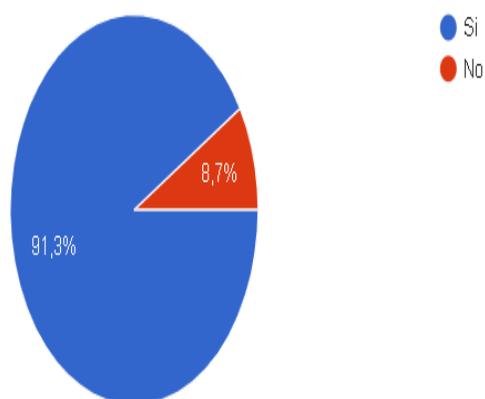
Fuente	Factor	situación	Referencias
Periódico de Economía Nacional de Colombia "EL NUEVO SIGLO"	Importadores China o la India, y de la Guerra de Rusia y Ucrania	"Una gran parte de insumos de esta región. Adicionalmente, Rusia le cortó el suministro de gas a Europa y, teniendo en cuenta que algunos países del continente también producían urea, eso hace que la oferta disminuya. No creo que haya escasez de fertilizantes, pero sí habrá menos oferta. Esto lleva a que posiblemente suban más sus precios".	(SIGLO, 2022).
Periódico de Economía Nacional de Colombia "EL NUEVO SIGLO"	Guerra de Ucrania con Rusia	La difícil comercialización de los insumos por medio del transporte, ha influido en el incremento de fletes que se incurre al consumidor final. En este caso las familias productoras en la siembra de cultivos de arroz.	(SIGLO, 2022)
Periódico de Economía Nacional de Colombia "EL NUEVO SIGLO"	Transporte	"El incremento de los costos de los fertilizantes, de los insumos en general y en los fletes, todo causó una situación poco favorable para los productores, aunque hubo una cosecha abundante".	(EL NUEVO SIGLO, 2021)
Periódico de Economía Nacional de Colombia "EL NUEVO SIGLO"	Importaciones	La mayor cantidad de insumos son exportados de otros países.	(SIGLO, 2022)

BOLETIN "AGRONEGOCIOS"	Cambio Climático	El invierno también ha causado problemas en los departamentos del Tolima y Huila. El exceso de lluvias retrasó los cultivos, y aunque el invierno ha dañado cosechas, los agricultores no dejaron de sembrar	(Godoy, 2022)
Periódico de Economía Nacional de Colombia "EL NUEVO SIGLO"	Gobierno	"El tema internacional, lo de los precios de los fertilizantes, tiene que ver mucho con el precio del petróleo y otros insumos. Además creemos que se necesita el apoyo del Gobierno para que no se vayan a caer demasiado las áreas sembradas".	(EL NUEVO SIGLO, 2021)
Boletín de Finanzas Nacional "PORTAFOLIO"	Aumento del Dólar	El alto incremento del dólar ha acentuado aún más la devaluación del peso colombiano, afectando negativamente el consumo interno del país.	(PORTAFOLIO, 2022)

Nota: se determina los principales factores causantes que influyeron en el incremento de precios en los insumos.

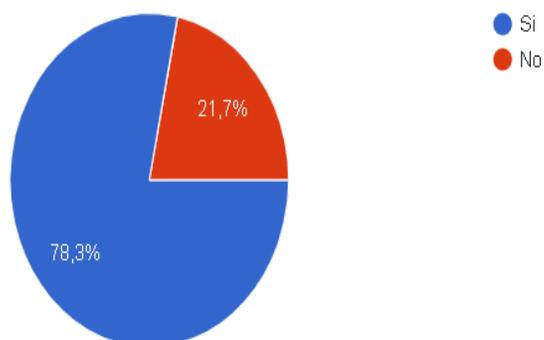
La realización de la siguiente encuesta es con el fin de conocer la situación por parte de las familias productoras de la siembra de cultivos de arroz. También socializar como han sido afectados con la problemática de estudio planteada.

Figura No. 1 *Se ha visto afectado por la elevación de los precios de insumos en la producción de arroz*



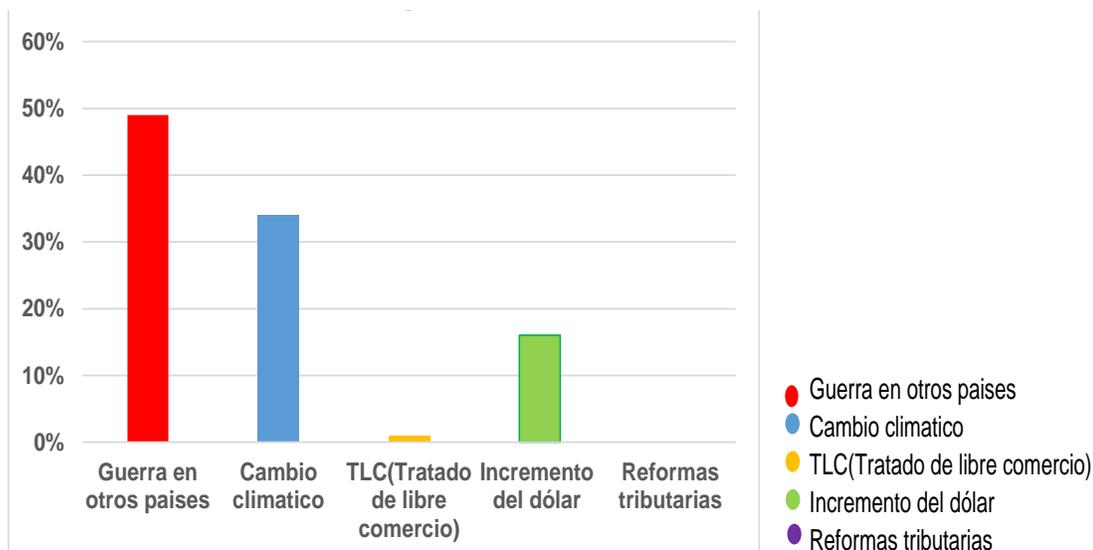
Nota: Se analiza que el 91.3% de la población se ve afectado por la elevación de precios de los insumos para la producción de arroz y el 8.7 % es la población que se ha respaldado con el cultivo del maíz.

Figura No. 2 *Tiene usted algún conocimiento sobre esta afectación*



Nota: Se da a entender que el 78.3 % sabe de estos acontecimientos.

Figura No. 3 *Cuál de las siguientes situaciones influye en la elevación de precios de los insumos para la producción de cultivo de arroz*

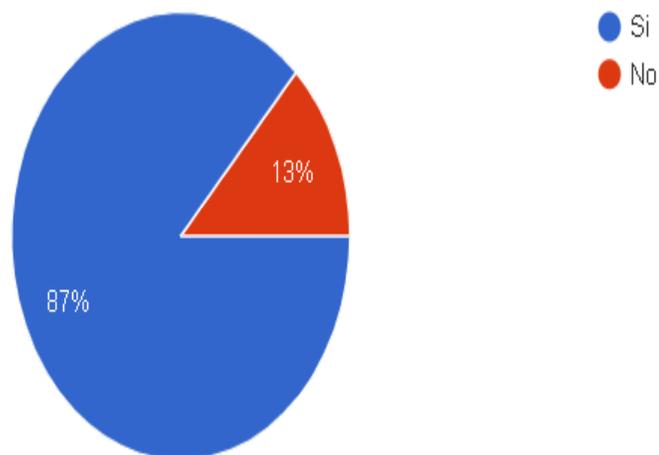


Nota: Se identifica que el principal factor causante de este incremento, es por las guerras en otros países con un 49%, es decir la guerra de Ucrania y Rusia. Recalcando que Rusia es el primer proveedor principal de la materia prima de los químicos e insumos.

Por consiguiente el cambio climático ha afectado por medio del fenómeno de la niña generando las inundaciones de los cultivos, por lo tanto los agricultores para levantar algo de la producción invertida tienen que comprar más insumos e invertir mano de obra para no perder la cosecha de arroz.

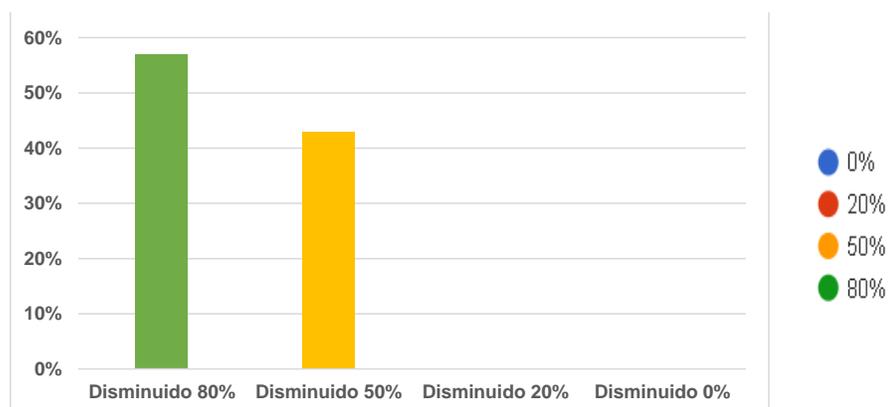
Por finalizar el incremento del dólar ha acentuado en la desvaluación del peso colombiano. De acuerdo a lo de antes mencionado la mayor cantidad de insumos son importados, por lo tanto los agricultores como el consumidor final tiene que pagar mayor valor en pesos colombianos para pagar en dólares.

Figura No. 4 *La producción de cultivos de arroz es la principal actividad económica de sus ingresos*



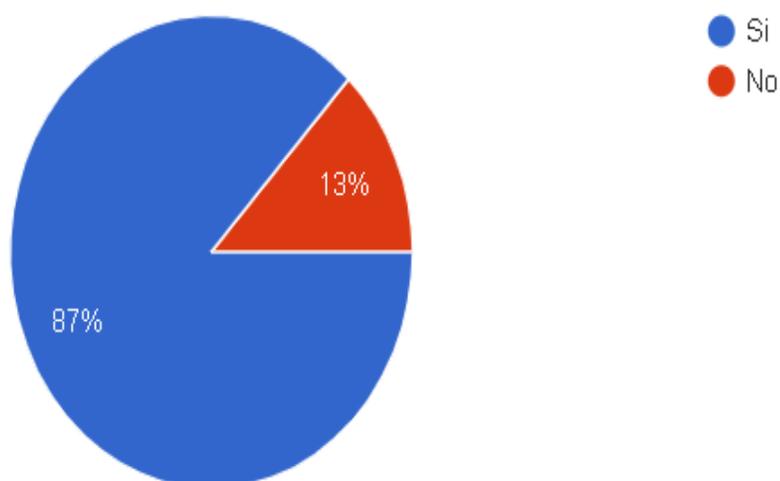
Nota: Se refleja el 87% viven de ello siendo una actividad principal.

Figura No. 5 *Cuanto ha disminuido su producción durante el año 2022*



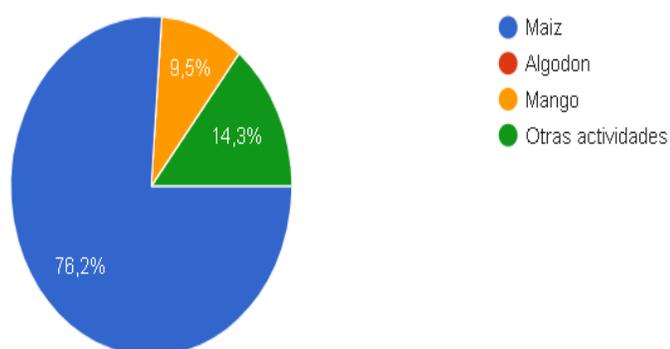
Nota: Se analiza la gran disminución afectando altamente a los cultivos de arroz con un 80% y 50%.

Figura No. 6 *Por la problemática presentada han tomado la solución en enfocarse en otros cultivos o actividades*



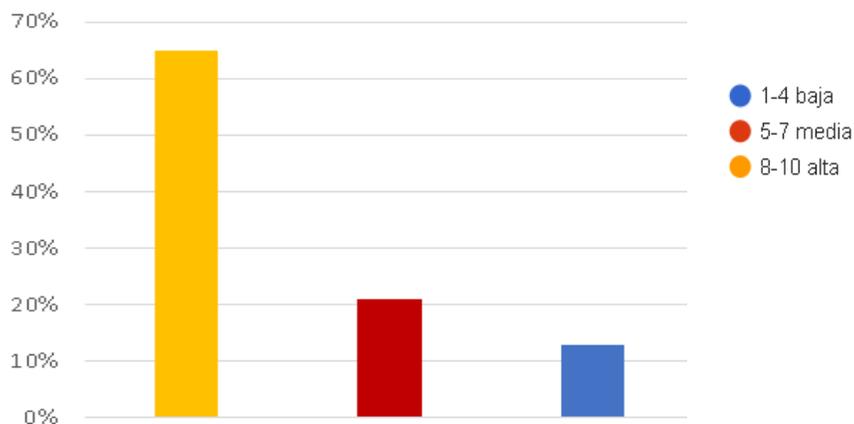
Nota: Se concluye que la mayoría ya han optado por buscar nuevas actividades.

Figura No. 7 *Si en la anterior pregunta la respuesta fue si, ¿ Con cuál producción agrícola la sustituyo?*



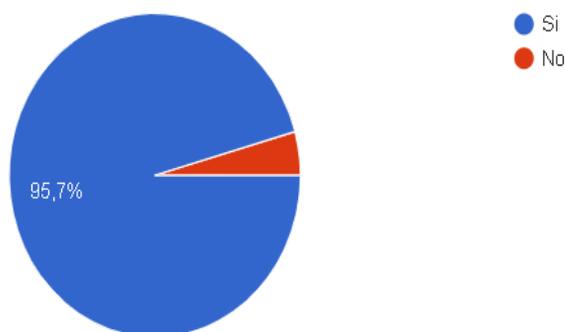
Nota: Se identifica la sustitución de producción de cultivos de arroz y su disminución. Además sería la decisión de sembrar maíz con el 78.2%.

Figura No. 8 *El incremento de los precios de insumos. ¿Cómo calificaría tan seria la situación dicha anteriormente, donde 1 sería baja, es decir no se ha visto afectado y 10 lo ha afectado altamente?*



Nota: Refleja en una escala que tan altamente o no han sido afectados, además los que no han sido altamente afectados es porque tienen otras actividades económicas.

Figura No. 9 *Cree usted que si sigue aumentando los precios de insumos y todo lo que requiere para que surja una buena siembra de arroz, provocaría la disminución total y habría el riesgo de que se extinga esta actividad*



Nota: Se observa el impacto negativo por la elevación de precios

Observación: En el conversatorio con las familias agricultoras se nos dios la oportunidad de entender, en cómo se siente olvidados por el gobierno, ellos comenta que prometen muchos auxilios en el sector agro pero a la hora de la verdad no cumple.

5. Discusiones de impacto

Se analiza a partir de la finalización de los resultados de esta investigación el impacto económico que genera esta problemática ya que a raíz de la post pandemia, guerras presentadas en otros países, cambios climáticos, reformas y TLC, se puede evidenciar el incremento en los insumos, por otra parte los fertilizantes han sido donde mayor variación de precios se ha visto, ocasionando inflación en los precios por ende reduciendo la producción que son factores negativos para los que vive de la actividad agrícola y finalizando al consumidor final. Por consiguiente, ya hablando de los cambios climáticos uno de las principales consecuencias es quema de suelo y subsuelo a la hora de limpiar lo que sobra de cultivos provocando así calentamiento global, un terreno débil haciendo que sea más lento la producción. Por último las guerras presentadas en otros países la guerra entre Rusia y Ucrania, ha puesto en el ojo del huracán los precios de los insumos agropecuarios como los fertilizantes en los últimos meses en Colombia, dado que el aumento de los mismos, ha dificultado las cosechas de los diferentes sectores agro del país. De acuerdo con el Índice de Precios de Insumos Agrícolas de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (Upra), el valor de los fertilizantes y plaguicidas creció en promedio en el mes de junio de 2022 0,65% respecto al mes anterior, cifra que fue inferior a la observada en el mismo mes de 2021, la cual se estimó en un 2,58%. (poertafolio, 2022).

El impacto social que se ha visto es la baja rentabilidad de la producción ocasionando que las familias campesina que vive de ello empiece a verse afectados económicamente haciendo que eleven los precio de producción para obtener algo de ganancias, a su vez perjudicar la canasta familiar ya que el arroz es unos productos mayormente demandante para la sociedad, en vista de ellos se puede ver que esta investigación es uno de los temas por más discusión que se vive día a día, ha causado mucha preocupación paras las familias.

6. Conclusiones

En la presente investigación se realizó todos los objetivos propuestos se identificó los insumos mayormente afectados fueron los fertilizantes, herbicidas, insecticida y fungicidas; Adicionalmente con sus respectivas variaciones de precios entre el periodo comprendido 2021 y 2022. Posteriormente por medio del estudio realizado, se determinó los principales factores causantes de la elevación de los costos mencionados anteriormente, se presentó por la guerra de Rusia con ucrania; se incurre este incremento por la difícil comercialización de transporte debido a esto aumenta los fletes, aumentando el valor de adquisición al consumidor final; También se encontró el cambio climático juego un alto nivel por la incertidumbre de ya no conocer las temporadas de lluvias, las catástrofe que ha causado como inundaciones, incendios forestales. Por finalizar se realizó la socialización con la comunidad de las familias agricultoras de la vereda la morena, el análisis del informe sobre las causantes en las variaciones de los precios en los costos de insumos.

7. Recomendaciones

Con el desarrollo de las encuestas y entrevistas se dan a conocer las posibles soluciones las cuales son:

1. Legalizar la actividad de producción de cultivos de arroz, además que recibirá grandes ayudas y beneficios, explicándole que el que declara no es que tiene que pagar. Por finalizar se les abrirá muchas puertas con los Bancos. Asimismo unos de los Bancos que mejor fomenta en el sector agrícola es el Banco Agrario.
2. Mitigar la quema de los suelos y subsuelos, que hacen que las tierras se vuelvan débiles cada vez que limpian lo que sobra de cultivos, por medio de la reincorporación del rastrojo en las parcelas como medio para reducir el uso de insumos como fertilizantes o herbicidas. A su vez utilizarlo como abono.
3. Crear insumos orgánicos fertilizantes y abonos orgánicos, semillas de producción ecológica, material de propagación vegetal, agentes de control biológico: feromonas, atrayentes, preparados de microorganismos, oligoelementos, insecticidas y fungicidas a base de plantas son algunos de los productos de la variada oferta que se pueden considerar insumos orgánicos. La producción de estos insumos toma en consideración factores como la contaminación del suelo y de las aguas, el riesgo de posibles desequilibrios nutritivos en los cultivos donde no está prevista su utilización, el riesgo para la salud humana y de los animales, así como el empobrecimiento de los recursos naturales (Miochacan, s.f.).

8. Referencias Bibliográficas

Equipo editorial, Etecé. (5 de Agosto de 2021). *"Incidencia"*. Obtenido de concepto:

<https://concepto.de/incidencia/#ixzz81YGwcVc3>

"Agricultor". (12 de Febrero de 2023). *wikipedia*. Obtenido de Agricultor:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Agricultor>

"PIB". (22 de febrero de 2023). *wikipedia*. Obtenido de producto interno bruto:

https://es.wikipedia.org/wiki/Producto_interno_bruto

(Tolima), E. E. (7 de marzo de 2023). *wikipedia*. Obtenido de El Espinal (Tolima):

[https://es.wikipedia.org/wiki/El_Espinal_\(Tolima\)](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Espinal_(Tolima))

agroactivool. (s.f.). <https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizante-10-20-20/>.

AGROSPRAY. (1 de Septiembre de 2022). *AgroSpray*. Obtenido de Los mejores tipos de

herbicidas para el control de malezas: <https://agrospray.com.ar/blog/herbicidas-para-el-control-de-malezas/#:~:text=5%20Conclusi%C3%B3n-,Herbicidas%3A%20%C2%BFQu%C3%A9%20son%3F,forma%20adecuada%20para%20evitar%20resistencias.>

Agrotopico. (s.f.). [https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizantes-](https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizantes-edaficos/mezclas-fisicas/fertilizante-mezcla-fisica-15-4-23-4/#:~:text=Fertilizante%20complejo%20granulado%20con%20grado,frutales%20perennes%20tales%20como%20c%C3%ADtricos.)

[edaficos/mezclas-fisicas/fertilizante-mezcla-fisica-15-4-23-](https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizantes-edaficos/mezclas-fisicas/fertilizante-mezcla-fisica-15-4-23-4/#:~:text=Fertilizante%20complejo%20granulado%20con%20grado,frutales%20perennes%20tales%20como%20c%C3%ADtricos.)

[4/#:~:text=Fertilizante%20complejo%20granulado%20con%20grado,frutales%20perennes%20tales%20como%20c%C3%ADtricos.](https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizantes-edaficos/mezclas-fisicas/fertilizante-mezcla-fisica-15-4-23-4/#:~:text=Fertilizante%20complejo%20granulado%20con%20grado,frutales%20perennes%20tales%20como%20c%C3%ADtricos.)

Alcaldia Bogota. (31 de mayo de 2021). *Resolución 142 de 2021 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de Diario Oficial No. 51.691:

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=113297&dt=S>

Alfonso. (1 de Marzo de 2020). *economipedia*. Obtenido de Demanda:

<https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>

Angulo, C. B. (12 de Julio de 2021). *Reactivacion Economica*. Obtenido de RPubS:

<https://rpubs.com/JosueEmmanuel/ReactivacionEconomica#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20reactivaci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica,la%20mayor%C3%ADa%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.>

Arias, A. S. (1 de Septiembre de 2021). *economipedia*. Obtenido de Recesión económica:

<https://economipedia.com/definiciones/recesion-economica.html>

Borges, V. (28 de Octubre de 2022). *CPCON*. Obtenido de NIC 41 – Agricultura:

<https://www.grupocpcon.com/es/nic-41-agricultura/>

Cabas, J. &. (2014). *Universidad del Bio -Bio.Facultad de Ciencias Empresariales (Chile)*.

Obtenido de Eficiencia técnica-económica y riesgo en la producción del cultivo de arroz:
chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/423/1/Medina%20Benavides%2c%20Claudio.pdf

Camacho S, A. O. (2 de Diciembre de 2021). *Acredita en Alta Calidad*. Obtenido de Factores que influyen la comercialización de la producción de arroz del sur de El Espinal.:

<https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/11350>

Canal Institucional TV. (8 de Julio de 2022). *Canal Institucional TV*. Obtenido de ¿Qué es una reforma tributaria y cuáles son las claves de la nueva propuesta?:

<https://www.canalinstitucional.tv/te-interesa/reforma-tributaria-que-es-colombia>

center, D. i. (s.f.). <https://www.doitcenter.com.pa/products/abono-quimico-12-24-12-de-5-libras#:~:text=El%20conocido%20como%20el%2012,c%C3%A9sped%2C%20hortalizas%20y%20cualquier%20cultivo>.

Codigo-Postal.co. (s.f.). *Codigo-Postal.co*. Obtenido de Código Postal Vereda Agua Blanca Baja Sector De La Morena, Espinal: <https://codigo-postal.co/colombia/tolima/espinal/vereda-agua-blanca-baja-sector-de-la-morena/>

Crespo, M. A. (18 de Diciembre de 2015). *EL MUNDO.COM*. Obtenido de Colombia importará más arroz en 2016: https://www.elmundo.com/porta/noticias/economia/colombia_importara_mas_arroz_en_2016.php#.ZBJm-GTpJPw

croper. (s.f.). Obtenido de <https://croper.com/products/7823-produccion-17-6-18-2>

croper. (s.f.). <https://croper.com/products/7822-13-26-6>.

Croper. (s.f.). <https://croper.com/products/7824-nitrasam-28-4-0-6-s>.

cultivo. (30 de Junio de 2021). *wikipedia*. Obtenido de cultivo de Arroz: https://es.wikipedia.org/wiki/Cultivo_del_arroz#:~:text=El%20cultivo%20del%20arroz%20es,recolecci%C3%B3n%20de%20las%20variedades%20salvajes.

De la cruz, V. U. (16 de Mayo de 2022). *“Por medio del cual se constituye el Sistema Nacional de Insumos Agropecuarios, se establece la política nacional de insumos agropecuarios, se crea el fondo de acceso a los insumos agropecuarios y se dictan otras disposiciones”*. Obtenido de D. S No 2183-2022: <https://medioambiente.uexternado.edu.co/ley-2183-de-2022-por-medio-del-cual-se-constituye-el-sistema-nacional-de-insumos-agropecuarios-se-establece-la-politica->

<https://www.agronegocios.co/agricultura/el-precio-de-los-insumos-agricolas-en-colombia-aumento-43-en-enero-de-2022-3304119>

Miochacan, F. y. (s.f.). <https://www.donaguacato.com/importancia-de-los-insumos-organicos/#:~:text=Se%20trata%20de%20Productos%20y,con%20un%20alto%20valor%20saludable.>

Naciones Unidas. (s.f.). *¿Qué es el cambio climático?* Obtenido de <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

portafolio. (25 de Agosto de 2022). *Insumos del agro subieron 32,6% entre enero y junio.* Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/insumos-del-agro-subieron-mas-de-30-entre-enero-y-junio-570103>

PORTAFOLIO. (4 de Marzo de 2018). *Portafolio.* Obtenido de Sector agropecuario en 2017 y previsiones 2018: <https://www.portafolio.co/amp/economia/sector-agropecuario-en-2017-y-previsiones-2018-514874>

PORTAFOLIO. (26 de Octubre de 2022). *Qué es el 'factor Colombia' que está afectando el precio del dólar.* Obtenido de PORTAFOLIO: <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/factor-colombia-como-esta-afectando-el-precio-del-dolar-573125>

raisin. (s.f.). *raisin Rentabilidad: qué es, tipos y cómo se calcula.* Obtenido de Rentabilidad: qué es, tipos y cómo se calcula: <https://www.raisin.es/educacion-financiera/rentabilidad-que-es-tipos-y-como-se-calcula/>

Revista Divergencia n.º 16, m. d. (s.f.). *file:///C:/Users/ASUS/Downloads/soporte,+3736-14030-1-CE.pdf.*

Semana. (31 de 07 de 2020). *Semana*. Obtenido de Cuál será el papel del agro en la reactivación: <https://www.semana.com/economia/articulo/cual-es-la-apuesta-por-el-agro-para-reactivar-el-pais-noticias-economicas-hoy/690950/>

SIGLO, E. N. (21 de Septiembre de 2022). Obtenido de “Una hectárea de arroz cuesta \$3 millones más que hace dos años”: <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/09-20-2022-producir-una-hectarea-de-arroz-cuesta-3-millones-mas-que-hace-dos-anos>

solugral. (s.f.). <https://solugral.com/web/producto/292-mezcla-18-18-18>.

Solugral. (s.f.). <https://www.solugral.com/web/producto/291-mezcla-10-20-30>.

Tierragro. (s.f.). <https://www.tierragro.com/products/15-15-15-x-50-kg-nutrimon-fertilizantes-agro>.

Tocora, G. J. (s.f.). *Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA*.

Obtenido de Tenencia de la tierra y producción de arroz en el:

<file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Administrador,+Cap3.pdf>

Universidad Europea. (12 de Septiembre de 2022). *La diferencia entre microeconomía y macroeconomía*. Obtenido de Universidad Europea: <https://universidadeuropea.com/blog/diferencia-macroeconomia-microeconomia/#:~:text=La%20microeconom%C3%ADa%20se%20centra%20en,un%20pa%C3%ADs%20en%20su%20conjunto>.

Universidad Europea. (12 de Septiembre de 2022). *La diferencia entre microeconomía y macroeconomía*. Obtenido de Universidad Europea: <https://universidadeuropea.com/blog/diferencia-macroeconomia-microeconomia/#:~:text=La%20microeconom%C3%ADa%20se%20centra%20en,un%20pa%C3%ADs%20en%20su%20conjunto>.

10. Anexos

Imagen No. 1 Ficha técnica de la presentación de la encuesta

Ficha de presentación y caracterización de la entrevista	
Lugar, Fecha y Hora de inicio	Espinal, Vereda la morena por medio de encuestas virtuales, 06 de Junio del 2023, la hora de inicio de la entrevista 6:00 pm
Entrevistado	30 representantes de las familias agricultoras
Ocupación	Agricultores Empíricos
Educación	Bachiller
Temáticas de interés en sus trabajos de investigación	Estudio económico, social, conocimiento en el sector agrícola con relación en la siembra de arroz e insumos
ENTREVISTADORES	Lizeth Fernanda Ortega Fraco, Nikol Valeria Paramo Gonzalez
Rol U Ocupación	Estudiantes de Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional del Espinal
Tema de investigación	Análisis de los costos de insumos para la siembra de los cultivos de arroz en la Vereda Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022
Problema de Investigación	¿ Como influye los costos de los insumos para la siembra de los cultivos de arroz en la vereda la Morena en el municipio Espinal-Tolima, entre el periodo comprendido del 2021 y 2022?
Realización	<p>Por medio de la realización del formulario de google virtual se formula las siguientes preguntas y sus respectivas respuestas las cuales son:</p> <p>Se ha visto afectado por la elevación de los precios de los insumos en la producción de arroz</p> <p>a) Si b) No</p> <p>Tiene usted algún conocimiento sobre esta afectación</p> <p>a) Si b) No</p> <p>Cual de las siguientes situaciones influye en la elevación de precios de los insumos para la producción de cultivo de arroz</p> <p>a) Guerra en otros países b) Cambio climático c) TLC (Tratado de libre comercio) e) Incremento del dólar d) Nuevas reformas agrarias</p> <p>La producción de cultivos de arroz es la principal actividad económica de sus ingresos</p> <p>a) Si b) No</p> <p>cuanto ha disminuido su producción durante el año 2022</p> <p>a) 0% b) 20% c) 50% d) 80%</p> <p>Por la problemática presentada han tomado la solución en enfocarse en otros cultivos o actividades</p> <p>a) Si b) No</p> <p>Si en la anterior pregunta la respuesta fue si, ¿Con cuál producción agrícola la sustituyo?</p> <p>a) Maíz b) Algodón c) Mango d) Otras actividades</p> <p>8 El incremento de los precios de insumos. ¿Cómo calificaría tan seria la situación dicha anteriormente, donde 1 sería baja, es decir no se ha visto afectado y 10 lo ha afectado altamente?</p> <p>a) 1-4 baja b) 5-7 media c) 8-10 alta</p> <p>Cree usted que si sigue aumentando los precios de insumos y todo lo que requiere para que surja una buena siembra de arroz, provocaría la disminución total y habría el riesgo de que se extinga esta actividad</p> <p>a) Si b) No</p> <p>Ha tenido conocimiento o idea de estrategias para posibles soluciones</p> <p>a) Si b) No c) Cual</p>

Nota: La realización de la siguiente encuesta es con el fin de conocer la situación por parte de las familias productora de la siembra de cultivos de arroz.

Imagen No. 2 *Cultivos de arroz*



Nota: hectáreas de cultivos de arroz en la vereda la morena Espinal-Tolima. **Fuente:** Fotografía en la vereda la morena.

Imagen No. 3 *Cortada y llevada a los molinos*



Nota: La siguiente fotografía es tomada en la vereda la morena del Espinal Tolima, además que están realizando la cortada de producción de arroz para enviarlos a los molinos.

Fuente: Fotografía en la vereda la morena.

Imagen No. 4 *Cosecha de arroz*

Nota: La siguiente fotografía es tomada en la vereda la morena del Espinal Tolima, además que están realizando la cortada de producción de arroz para enviarlos a los molinos.

Fuente: Fotografía en la vereda la morena.

Imagen No. 5 *Investigando causantes*

Nota: Determinando los principales causantes, por medio de sitios webs de economía, finanzas e internacional.

Imagen No. 6 *Realización de graficas*



Nota: Los resultados ya obtenidos, por consiguiente se plasman en las gráficas correspondientes.

Imagen No. 7 *Estudio de precios*



Nota: Investigando precios en boletines nacionales por medio de sitios web.

Imagen No. 8 Identificación de precios de herbicida locales del Espinal-Tolima 2021

INSUMOS AGRICOLAS DEL SUR LTDA

NIT : 800.001.755 - 9 *Id. Extranjero :*
 CRA 4 N 8-72
 ESPINAL TOL - COLOMBIA
 2483591 3175125983
 insuagroespinal@yahoo.es

INSUAGRO LTDA.

FACTURA DE VENTA ELECTRONICA No. N° INS 1107

Fecha Factura: 18/03/2021 14:08:32
 Fecha Expedición: 18/03/2021 14:08:08
 Fecha Vencimiento: 10/07/2021
 Vendedor: INSUAGRO LTDA
 Centro Costo: 1

Ciudad: *Id. Extranjero :*
 Dirección: *Id. Extranjero :*
 Nit:
 Tel:
 Correo:

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0010010000529	PILARXONE 20 SL X 20 LTS	LTR	1.00	230.100	230.100,00

Nota: Pilarxone es un herbicida.

Imagen No. 9 Identificación de precios de herbicida, insecticida y fertilizantes locales del Espinal-Tolima 2021

INSUMOS AGRICOLAS DEL SUR LTDA

NIT : 800.001.755 - 9 *Id. Extranjero :*
 CRA 4 N 8-72
 ESPINAL TOL - COLOMBIA
 2483591 3175125983
 insuagroespinal@yahoo.es

INSUAGRO LTDA.

FACTURA DE VENTA ELECTRONICA No. N° INS 1222

Fecha Factura: 8/04/2021 08:48:21
 Fecha Expedición: 8/04/2021 08:48:48
 Fecha Vencimiento: 10/07/2021
 Vendedor: INSUAGRO LTDA
 Centro Costo: 1

Ciudad: *Id. Extranjero :*
 Dirección: *Id. Extranjero :*
 Nit:
 Tel:
 Correo:

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0010010000361	CUSPIDE 480 X 20 LTS	LTR	1.00	245.000,00	245.000,00
0010030000468	THIAMETOXAN + LAMBDAHALOTRINA DVA X LITRO	LTR	1.00	95.000,00	95.000,00
0010025000515	MULTI - NPK 13-3-43 X 25 KGS		1.00	153.100,00	153.100,00
0010001000167	COMPUESTO T-18 X 50 KG FERTILIZANTES	KGM	11.00	97.400,00	1.071.400,00
0010001000164	NUTRI U-S 40-0-0-6S	KGM	11.00	100.100,00	1.101.100,00

Activar Window

Nota: herbicida: cúspide, insecticida: thiametoxan, fertilizantes: compuesto T-18 y Nutri

U-S

Imagen No. 12 Identificación de precios de fertilizante y herbicidas locales del Espinal-Tolima 2021

mpo-Sullanta S.A.S.
CONTRIBUYENTES - AUTORRETENEDOR RES.1719 D.C.27/89 RETENEDOR IVA - ICA NIT.890.707.192-0

SuCampo Sullanta

ELECTRÓNICA DE VENTA
CUFE: bfbbd8ba89a6b627035d5b8d1835ac66b6acc52c2865bbe518bfe18685eb79bb31d2a26c3ed3a012f29b09bc7af7887

VENDEDOR: 12
CIUDAD: ESPINAL
AGENCIA: ESPINAL

FORMA DE PAGO: CRÉDITO MEDIO DE PAGO:

FECHA FACTURA Dia Mes Año FECHA VENCIMIENTO Dia Mes Año

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	DTO%	IVA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO DTO	PRECIO TOTAL
1 24-0-17-5-6 BALANCE MIX ACTIVE 3 X 50 KL	0 %	0 %	50 KL	3	\$129.100	\$387.300	\$387.300
2 ATRAZINA 90 WG DVA X 1 KL	0 %	0 %	1 KL	15	\$35.000	\$525.000	\$525.000
3 ROUNDUP TRANSORB BRIO X 10 LT	0 %	0 %	10 LT	1	\$280.000	\$280.000	\$280.000

Nota: Fertilizante:Balance. Herbicida: Atrazina y Roundup.

Imagen No. 13 Identificación de precios de fertilizante locales del Espinal-Tolima 2022

SuCampo Sullanta S.A.S.
CONTRIBUYENTES - AUTORRETENEDOR RES.1719 D.C.27/89 RETENEDOR IVA - ICA - RESPONSABLE DE IVA NIT.890.707.192-0

SuCampo Sullanta

ELECTRÓNICA DE VENTA
CUFE: ca74b2f1b37d7d3490e6f1197aceed5f8566e41274c28e718e04f14a4c526628ed5c5b0aeaf20cf8dd247c500a8ce130

VENDEDOR: 12
CIUDAD: Espinal
AGENCIA: ESPINAL

FORMA DE PAGO: CRÉDITO MEDIO DE PAGO:

FECHA FACTURA Dia Mes Año FECHA VENCIMIENTO Dia Mes Año

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	DTO%	IVA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO DTO	PRECIO TOTAL
1 18-18-18-1 GUAYACAN X 50 KL	0 %	0 %	50 KL	18	\$224.000	\$4.032.000	\$4.032.000

Nota: Fertilizante: 18-18-18-1-GUAYACAN X 50 KG.

Imagen No. 14 Identificación de precios de insumos locales del Espinal-Tolima 2022

SuCampo-Sullanta S.A.S.
NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES - AUTORRETENEDOR RES 1719 DIC 27/00 RETENEDOR ICA - RESPONSABLE DE IVA NIT 800 707 192 0

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA
03FC36425 CUFE: 908934adc1d5cf8dd1e5c74bfc69c1ad3a6a2e0132fae6cb024660074c6046e0519a25c1725a2b459d1aa40641f093

CLIENTE: _____ VENDEDOR: 12
 CC/NIT: _____ TELÉFONO: 3006590111 CIUDAD: ESPINAL
 DIRECCIÓN: _____ MEDIO DE PAGO: _____ AGENCIA: ESPINAL
 FORMA DE PAGO: CRÉDITO

FECHA FACTURA FECHA VENCIMIENTO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	DTO%	IVA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO DTO	PRECIO TOTAL
1 SULFATO DE AMONIO GRANULAR X 50 KL	0 %	0 %	50 KL	19	\$159.000	\$3.021.000	\$3.021.000
2 FERTIZIFOS ZN 9-30-10-2 X 50 KL	0 %	0 %	50 KL	19	\$167.000	\$3.553.000	\$3.553.000

Activar Win
 Ve a Configuración

NOTA: Fertilizantes: SULFATO DE AMONIO GRANULAR X 50 KG y FERTIZIFOS ZN 9-30-10-2 X 50 KG

Imagen No. 15 Identificación de precios de insumos locales del Espinal-Tolima 2022

Campo-Sullanta S.A.S.
GRANDES CONTRIBUYENTES - AUTORRETENEDOR RES 1719 DIC 27/00 RETENEDOR ICA - RESPONSABLE DE IVA NIT 800 707 192 0

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA
247529 CUFE: b570fa7856e6e5ee780ac7219f74e24751a2b59a4089c0eb40d8f8a6a776e6d1f5e8f8d89e24c9a3571678312

CLIENTE: BARRIOS HERNANDEZ EMIL VENDEDOR: 12
 CC/NIT: _____ TELÉFONO: 3214530511 CIUDAD: ESPINAL
 DIRECCIÓN: CRA 4 18 51 MEDIO DE PAGO: _____ AGENCIA: ESPINAL
 FORMA DE PAGO: CRÉDITO

FECHA FACTURA FECHA VENCIMIENTO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	DTO%	IVA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO DTO	PRECIO TOTAL
SULFATO DE AMONIO GRANULAR X 50 KL	0 %	0 %	50 KL	12	126.000	1.512.000	1.512.000

NOTA: Fertilizantes: SULFATO DE AMONIO GRANULAR X 50 KG

Imagen No. 16 *El cambio climático como afecta a los cultivos*



NOTA: Unas de las principales causantes del aumento de los costos de insumos, es por el cambio climático. Por consiguiente los agricultores para no dejar perder toda la cosecha que

se le arruino por inundaciones e incendios. Asimismo Tienen que incrementar más fertilizantes, abonos y mano de obra. Para levantar la producción que le quedo.