

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ESCUELA DE CONTABILIDAD**



**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL  
MAÍZ AMARILLO DURO PARA OBTENER LA CERTIFICACIÓN  
EXPORTADORA DE LOS AGRICULTORES DEL SECTOR EL  
PROGRESO – PÁTAPO 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CONTADOR PÚBLICO**

**AUTOR**

**SONIA PATRICIA BURGA RIOS**

**ASESOR**

**JORGE ALBERTO GARCES ANGULO**

<https://orcid.org/0000-0002-4573-2673>

**Chiclayo, 2020**

**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS DE  
PRODUCCIÓN DEL MAÍZ AMARILLO DURO PARA  
OBTENER LA CERTIFICACIÓN EXPORTADORA DE LOS  
AGRICULTORES DEL SECTOR EL PROGRESO – PÁTAPO  
2018**

PRESENTADA POR:

**SONIA PATRICIA BURGA RIOS**

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**CONTADOR PÚBLICO**

APROBADA POR:

Hernán Roberto Che León Poletty

PRESIDENTE

Leoncio Oliva Pasapera

SECRETARIO

Jorge Alberto Garces Angulo

ASESOR

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar esta tesis a mis padres Epifanio y Melina porque ellos son la razón de mi existencia, por su apoyo incondicional en la parte moral y económica, su amor y sus sabios consejos.

A mis abuelos Juan, que desde el cielo me guía y me cuida, mi abuela Adelaida por brindarme su tiempo y apoyo para ser mejor persona cada día.

A mi hermano Cristhian, por sus palabras y confianza y de alguna u otra manera ha contribuido para el logro de mis objetivos.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por permitirme tener a mi familia, también doy gracias a la universidad por permitirme convertirme en ser una profesional, gracias a cada persona que hizo parte de este proceso integral de formación.

## **Resumen**

La presente investigación trata sobre el diseño de una estructura de costos de producción del maíz amarillo duro, la cual es desarrollada debido a que los agricultores del sector “objeto de estudio” no llevan un control adecuado de los costos de producción, debido a que lo manejan de forma empírica, es por ello, que no les permite identificar y distribuir los costos de manera exacta y eficiente en cada fase productiva. Asimismo, es necesario implementar agro tecnologías que les permitirá tener un producto mejorado y que cumpla con los estándares de calidad y requisitos que solicita en país importador, y con ello, también reducir costos, entre otros. Para desarrollar esta investigación fue necesario utilizar bases teóricas, el cual me permitió tener un conocimiento preciso de los temas a desarrollar. De igual manera esta investigación es de tipo tecnológica – aplicada porque será de fácil adaptación para las empresas o asociaciones que se dediquen a la misma actividad; asimismo, es de enfoque mixto y diseño descriptivo. asimismo, para obtener la información fue necesario utilizar las técnicas de observación y encuesta mediante un cuestionario aplicados a los agricultores del sector. El universo como la muestra está conformado por los agricultores que se dedican a la producción de maíz amarillo duro. Los resultados obtenidos indican que diseñar una estructura de costos acompañado de agro tecnologías generan mejores beneficios al agricultor porque permite reducir costos y tener un producto de calidad debidamente certificado para considerar la exportación del mismo.

**Palabras clave:** Costos, producción, Agrotecnologías, certificación, exportación

## **Abstract**

This research deals with the design of a production cost structure for hard yellow corn, which is developed because the farmers of the sector "under study" do not have adequate control of production costs, due to the fact that they manage empirically, which is why it does not allow them to identify and distribute costs accurately and efficiently in each production phase. Likewise, it is necessary to implement agro-technologies that will allow them to have an improved product that meets the quality standards and requirements requested in the importing country, and with it, also reduce costs, among others. To develop this research it was necessary to use theoretical bases, which allowed me to have a precise knowledge of the topics to be developed. In the same way, this research is of a technological nature - applied because it will be easily adapted for companies or associations that are dedicated to the same activity; likewise, it is of a mixed approach and descriptive design. Likewise, to obtain the information, it was necessary to use observation and survey techniques by means of a questionnaire applied to farmers in the sector. The universe as the sample is made up of farmers who are engaged in the production of hard yellow corn. The results obtained indicate that designing a cost structure accompanied by agro technologies generates better benefits for the farmer because it allows reducing costs and having a quality product duly certified to consider exporting it.

**Keywords:** Costs, production, Agrotechnologies, certification, export

## ÍNDICE

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	
Abstract	
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>14</b>
2.1. Antecedentes	14
2.2. Bases teórico-científicas	17
2.2.1. Contabilidad de costos	17
2.2.2. Costos	17
2.2.2.1. Costos de producción	18
2.2.2.1.1. Elementos del costo de producción	18
2.2.2.2. Estructura de costos	19
2.2.2.3. Procesos	19
2.2.2.4. Procesoproductivo	20
2.2.2.5. Agrotecnologías	21
2.2.2.6. Certificación	22
2.2.2.7. Exportación	23
2.3. Términos básicos	24
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
2.4. Tipo y nivel de investigación	26
2.5. Diseño de investigación	26
2.6. Población y muestra	27
2.7. Criterios de selección	27
2.8. Operacionalización de las variables	28
2.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
2.10. Procedimientos	29
2.11. Plan de procesamiento y análisis de datos	29
2.12. Matriz de consistencia	30
2.13. Consideraciones éticas	32
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
4.1. Resultados	33

4.1.1. Análisis de las necesidades del mercado nacional e internacional en cuanto al maíz amarillo duro.	33
4.1.2. Describir la organización de los agricultores del caserío el progreso y cómo éstos llevan a cabo el manejo de la producción del maíz amarillo duro.	35
4.1.3. Describir el proceso productivo del maíz amarillo duro e identificación y cuantificación de los elementos del costo.	42
4.1.5. Implementación de agrotecnologías para obtener la certificación exportadora	55
4.1.5.1. Producción nacional	55
4.1.5.2. Certificadora	55
4.1.5.3. Requisitos en producción orgánica según norma 7 CRF PARTE 205 – PROGRAMA ORGANICO NACIONAL (USDA Organic Standards 7 CFR 205)	56
4.1.5.4. Documentos que emite SENASA para la exportación	58
4.1.5.5. Agrotecnologías	58
4.2. DISCUSIÓN	60
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>62</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>63</b>
<b>VII. LISTA DE REFERENCIAS</b>	<b>64</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>66</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	28
Tabla 2: Matriz de consistencia.....	30
Tabla 3: Costo de producción de maíz amarillo por 1 hectarea .....	43
Tabla 4: Primera Fase.....	45
Tabla 5: Resumen de la primera fase .....	45
Tabla 6: Segunda Fase.....	46
Tabla 7: Fertilizantes .....	47
Tabla 8: Fumigación.....	47
Tabla 9: Deshierbos.....	48
Tabla 10: Resumen de la segunda fase:.....	48
Tabla 11: Cosecha .....	49
Tabla 12: Resumen de las 3 fase: .....	50
Tabla 13: Identificación de los elementos del costo.....	51
Tabla 14: Maquinaria con la cuentan los agricultores actualmente.....	52
Tabla 15: Costeo de las Agro tecnologías .....	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principales departamentos productores de maíz amarillo duro, 2011. ....	33
Figura 2: Consumo nacional de maíz amarillo duro .....	33
Figura 3: Principales países proveedores de maíz amarillo duro de Perú .....	34
Figura 4: Principales Importadores de Maíz Amarillo Duro.....	35
Figura 5: Cantidad de hectáreas de maíz.....	36
Figura 6: A quien vende el maíz .....	37
Figura 7: Aspectos más complicados en la producción de maíz.....	37
Figura 8: Contar con tecnología adecuada para incrementar su rentabilidad.....	38
Figura 9: Control en la producción de maíz.....	38
Figura 10: Contar con una estructura de costos para tener un mejor control de su producción.....	39
Figura 11: Exportar su producto.....	39
Figura 12: Pertenecer a una cooperativa .....	40
Figura 13: Flujograma del Proceso Productivo del Maíz.....	42
Figura 14: Precio promedio del Maíz Amarillo Duro en el mercado de Moshoqueque.....	53
Figura 15: Autoridades sanitarias en el Peru.....	58

## I. INTRODUCCIÓN

El maíz es uno de los principales cereales en el mundo. Esto se debe a su alto contenido en almidones, el cual lo convierte en una fuente de energía por excelencia. En el Perú este producto es el principal insumo para la industria avícola y porcina.

Los problemas que afrontan los agricultores es que no efectúan un debido control de sus costos en la producción de los cultivos, asimismo, no tienen conocimiento sobre los nuevos avances tecnológicos del sector agrícola y no se encuentran debidamente capacitados para tener un buen manejo de los productos que cultivan.

Es por ello, que será necesario aplicar los nuevos avances tecnológicos para el Agro que permitan mejorar la producción del maíz amarillo duro, obteniendo como resultado un mejor producto para cumplir con los requisitos que requiere el mercado internacional, como uno de nuestros objetivos; y así el agricultor pueda obtener mayor rentabilidad planteando la propuesta de exportación en los agricultores dedicados a la producción maíz amarillo duro del sector el progreso – Pátapo. Por otro lado, se propone hacer una estructura de costos con la finalidad de que el agricultor pueda tener un mejor control de los costos que incurre en cada fase productiva del maíz; asimismo, tenga el conocimiento de cuál es su costo, su rentabilidad y pueda determinar el precio de venta del producto que cultiva.

Según el Gobierno Regional Lambayeque (2015) en la región de Lambayeque el Maíz Amarillo Duro ocupa el 3° lugar de la producción agrícola en la región. A nivel nacional el departamento de Lambayeque ocupa el 4° lugar en la producción de Maíz Amarillo Duro. Asimismo, el cultivo de maíz amarillo duro durante los últimos años, mostro un crecimiento de las áreas sembradas y cosechadas. Sin embargo, la producción y rendimiento fue de 110% y 46% respectivamente, incrementos que son atribuibles con el mejoramiento de la tecnología en el manejo del cultivo del maíz amarillo duro.

De igual manera, según el Ministerio de Agricultura y Riego (2017) la producción en ese año a nivel nacional fue de 1,249,600 toneladas. La región Ica es el principal productor con 223 834 toneladas, con participación de 17,9%; seguida por Lima con 178 830 toneladas (14,3%), Ancash con 138 139 toneladas (11,1%), La Libertad con 138 086 toneladas (11,1%) y Loreto con 110 878 toneladas (8,9%); estas cinco (05) regiones concentran el 63,2% de la producción nacional.

El de mayor rendimiento es la región Ica con 9 387 Kg/ha, seguido de Lima con 9 327 kg/ha, La Libertad con 8 546 kg/ha, Ancash con 7 425 kg/ha y Lambayeque con 6 699 Kg/ha. La superficie cosechada nacional fue 265 128 hectáreas. Las regiones de San Martín y Loreto, lideran la mayor superficie cosechada con 43 039 ha y 37 817 hectáreas respectivamente. Así como también presentan rendimientos de 2 134 kg/ha y 2 932 kg/ha respectivamente; encontrándose muy debajo del rendimiento nacional (4 713 kg/ha.).

Por otro lado, Miguel Viacava (2012), agregó que el problema es que los agricultores nacionales no cuentan con ningún tipo de apoyo por parte del Estado y el comercio es manejado por intermediarios que en algunos casos mezclan maíz de baja calidad con el bueno, provocando una serie de problemas, entre ellos su alta humedad. “La mayor parte del maíz nacional proviene de pequeños agricultores que no tienen acceso a créditos ni a información sobre los precios de los mercados internacionales, por lo que están a merced de los intermediarios. Para ello, se debe apoyar al agricultor local para que sea más eficiente en la comercialización de su producto y mejore la calidad de su producción”. Es por ello por lo que la producción nacional de este insumo no es suficiente para abastecer la demanda de estas industrias, por lo que las importaciones de maíz amarillo duro suplen el déficit.

Según Richard Molina (2010), agregó que Japón es el mayor importador de maíz amarillo en el mundo, necesita abastecerse del grano en cantidades considerables para hacer frente al volumen de carne que produce. Le sigue México, “Este país es un productor importante de maíz blanco, que lo utiliza para abastecer el consumo humano nacional, pero requiere importar maíz amarillo para abastecer la demanda de la industria avícola y de la producción ganadera vacuna”.

Por otro lado, la decadencia de la producción se debe a distintos factores como: la inadecuada infraestructura de riego debido al desconocimiento de los nuevos sistemas agrícolas, bajo nivel de capacitación por parte de los agricultores, insuficientes recursos económicos, limitado acceso a la tecnología y no existe una estructura de costos adecuada que permita tener un mayor control de la producción, y con ello, tener mayores beneficios de este producto y posteriormente considerar la exportación del mismo.

Los costos, según Vallejos H y Chliquinga M, (2017) indica que “los costos nos permiten conocer el valor de todos los elementos que conforman el costo de producción ya sea de un

bien y/o servicio, por tanto, calcular el costo unitario del mismo con miras a fijar el precio de venta y el manejo de las utilidades empresariales”.

De acuerdo con los problemas encontrados en la producción del maíz amarillo se requiere implementar una estructura de costos que permita tener un mejor control de los costos que se incurre en cada fase productiva. Según Murillo C y Restrepo L, (2015), en su tesis “Diseño de una estructura de costos para la toma de decisiones en Cu Conectores SAS”, concluyeron que: el diseño de una estructura de costos ofrece a la empresa u organización una visión clara sobre el comportamiento de los elementos que componen el costo del producto y permite determinar de forma precisa el costo de producción.

Tomando en cuenta la hipótesis de la tesis para diseñar una estructura de costos agrícolas, aplicando agrotecnologías en la producción del maíz amarillo duro servirá para obtener la certificación de exportación en los agricultores del caserío el progreso – Pátapo. En el primer objetivo se analizó las necesidades del mercado nacional e internacional en el cual se encontró que el mercado nacional no es totalmente abastecido y es por ello por lo que se requiere la importación de maíz amarillo el cual se obtiene con menor precio y sirve para poder cubrir con la demanda de las industrias avícolas y porcinas del mercado nacional. Según las encuestas realizadas a los agricultores se obtuvo que los agricultores no se encuentran organizados, no tienen acceso a créditos por parte del estado peruano, y no tienen información a los precios de los mercados internacionales. Asimismo, se describió el proceso productivo por cada fase según como lo realizan los agricultores y los costos que se incurren.

La discusión servirá ya que los autores plantean mejoras para cada problema encontrado en cada objetivo y como poder mejorarlos a través de sus conceptos que ellos describen, y con esto hacer un mejor énfasis a lo encontrado en el desarrollo de la tesis.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

En este proyecto de investigación se considera los siguientes antecedentes como fuentes de investigación:

#### **Internacional**

Leidy Carolina Rubiano (2017) “Diseño de una estructura de costos para obtener la rentabilidad de la fábrica “El Fonce”, Colombia. Tesis de grado. Tuvo como objetivo principal diseñar una estructura de costos para la Fabrica El Fonce, permitiendo determinar con exactitud el costo final de cada producto y con ello, la rentabilidad del mismo. La metodología empleada es de tipo descriptiva, teniendo como técnicas de recolección de datos a la observación y la entrevista. Asimismo, se obtuvo como resultado que, con la estructuración de costos y gastos incurridos en cada producto, el negocio no representa la ganancia esperada por dicha actividad. De igual manera, el diseño de la estructura de costos permite determinar que la Fabrica no representa una buena rentabilidad, debido a que dentro del manejo de sus tres productos el que genera mayor rentabilidad es el producto B, el cual representa el 23% mensual, teniendo en cuenta todos costos y gastos incurridos en determinado producto. También se evidencia que con la implementación de la estructura de costos ha tenido un impacto positivo, debido a que con dicha herramienta permite al dueño determinar la cantidad de materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación por cada producto, otorgando una información exacta al momento de tomar decisiones en beneficio de la empresa, y con ello, no incurrir en costos y gastos incensarios.

Garzón y Puentes (2011) en su tesis “Diseño de una estructura de costos para la empresa Scrape Legs en la ciudad de Medellín para el año 2011”. Tesis de especialización. Tuvo como objetivo principal diseñar una estructura de costos para tener un control e identificar los elementos del costo necesarios que se incurren en la fabricación de los productos. Asimismo, la metodología empleada en este estudio es de tipo descriptiva. Por otro lado, se obtuvo como resultados que se diseñó una hoja de costos con el objetivo de obtener un registro ordenado y estandarizado en cada proceso que conlleva realizar un

producto, con la finalidad de organizar, controlar y clasificar los elementos del costo que se requiere en cada producto y en todo el proceso productivo. De igual manera, con la hoja de costos se pudo calcular el total de la materia prima, clasificándolo en valor unitario y cantidad, el valor total que corresponde a la mano de obra en cada proceso, los costos fijos anuales y el porcentaje de participación de cada producto en el total de la producción, y con ello, obteniendo el costo total y precio de venta final del producto y la utilidad generada.

### **Nacional**

Jeannette Consuelo Narváez Sánchez (2015) en su tesis “Determinación del proceso de cálculo de costo de producción del maíz amarillo duro – distrito de Laredo, provincia de Trujillo, departamento la Libertad”. Tesis de Maestría. Tuvo como objetivo principal determinar los costos de producción en el cultivo de maíz amarillo duro de los pequeños productores del distrito de Laredo. Este estudio tiene como método de tipo descriptivo y teniendo como técnicas de recolección de datos a una encuesta la cual mediante un cuestionario se obtuvieron los siguientes resultados, teniendo que el 87% de los productores realizan el cálculo de sus costos de producción del cultivo maíz amarillo duro, mientras que el 13% no realiza dicho calculo. Asimismo, dicho cálculo del costo de producción el 8% lo realiza empleando la contabilidad de costos mediante el método científico, mientras que la mayoría representado el 92% lo realizan de manera empírica. De igual manera, según el 83% los productores consideran que es importante el cálculo de los costos de producción porque permite conocer el margen de utilidad del cultivo, para la toma de decisiones y con ello tener un control adecuado de los incurridos en la producción. También se obtuvo que el mayor porcentaje de la mano de obra empleada está orientada a la cosecha. En algunos casos existe la participación de los miembros de familia en la ejecución de las labores, pero esto no suelen contabilizarlo a la hora de hacer su cálculo de costos de producción.

Kukuli Ana Coaquira Puma (2018) en su tesis titulada “Diseño de una estructura de costos para los productores de quinua orgánica de la Cooperativa Agro Industrial Cabana Ltda 2018. Este estudio tiene como objetivo principal diseñar una estructura de costos

para determinar el costo total de producción de quinua orgánica en beneficio de los productores de la Cooperativa Agro Industrial Cabana. La metodología usada en este estudio es de diseño exploratorio cualitativa y teniendo como técnicas de recolección de datos a la observación y la entrevista de los cuales se obtuvo como resultados que carecen de un sistema de costos que les permita tener una información verídica y adecuada para la toma de decisiones oportunas. Asimismo, se obtuvo como principal deficiencia que no se diferencia los costos del material directo, mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación. De igual manera, se identificó que la estructura de costos más adecuada para la Cooperativa es mediante el sistema de costos por procesos, debido a que se trata de una producción continua y productos homogéneos.

Sandra Patricia Paullo Llocya (2018) en su tesis titulada “Producción y Exportación de maíz amarillo duro en Sudamérica, periodo 2012-2016. Tesis de pregrado. Tuvo como objetivo principal fue determinar la producción y exportación del maíz amarillo duro en Sudamérica. Esta investigación tiene como diseño no experimental, no siendo necesario la aplicación de técnicas de recolección de datos. Asimismo, se obtuvo como resultados que, los principales países exportadores de maíz amarillo duro en Sudamérica son Argentina, Brasil y Paraguay, asimismo, Perú es el cuarto país exportador de maíz amarillo duro, debido a que su consumo es de mayor rango nacional y se obtuvo que cada año ha ido incrementando. Por otro lado, Bolivia, Chile, Ecuador y Colombia son los países con un bajo valor de exportación, debido a las deficiencias que tienen en sistemas de riego, manejo de suelo y la innovación tecnológica. También se obtuvo que la producción y exportación del maíz amarillo duro en el periodo de 2012-2016 ha tenido una buena competencia en aquellos países que ocupan el primer lugar en exportación y producción de este producto. De igual manera, los 3 principales países y Perú productores y exportadores del maíz amarillo duro podrían ubicarse y ser unos de los países con mayor ventaja.

### **Local**

Garnique y Torres (2017) en su tesis Diseño de un manual de costos de producción de maíz amarillo duro, para determinar la rentabilidad estudio de caso: fundo de Mórrope

y Oyotún departamento de Lambayeque – 2015. Tesis de pregrado. Este estudio tuvo como objetivo principal diseñar un manual de costos de producción de maíz amarillo duro para determinar su rentabilidad, el cual también será de beneficio a los agricultores para que puedan llevar manejo adecuado de los costos que se incurre en cada proceso de la producción del maíz. La metodología empleada es de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, teniendo como técnicas de recolección de datos a la observación y la entrevista, de los cuales se obtuvo como resultado que es importante determinar el costo de producción en cada fase productiva del maíz amarillo duro porque permite conocer el margen de ganancia que este puede generar al momento de la venta y con ello, determinar la inversión que realiza en agricultor. Además de ello, se observó que no existe un sistema de costos que permita tener un control adecuado de la producción, debido a que es realizado de forma empírica. Por otro lado, también se obtuvo que el cultivo del maíz amarillo duro, es muy rentable para pequeños y grandes agricultores, pero existe una deficiencia en cuanto a promoción y capacitación en temas de costos y producción del maíz.

## 2.2. Bases teórico-científicas

### 2.2.1. Contabilidad de costos

Chambergó (2014) menciona que “la contabilidad de costos es una parte de contabilidad que constituye un sistema de información del proceso productivo cuyo rol específico es clasificar, asignar, acumular y controlar los costos de las actividades a fin de facilitar la toma de decisiones administrativas y económicas”.

Para Chambergó (2014) señala que: “el objetivo principal de la contabilidad de costos es generar información para uso interno de la empresa a fin de que los gerentes tomen decisiones tomen las decisiones de planeamiento, control y toma de decisiones”.

### 2.2.2. Costos

Según García (2001) “son los recursos sacrificados o perdidos para alcanzar un objetivo específico. Para nuestro cometido, lo consideraremos como el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se

adquieren. En el momento de la adquisición se incurre en el costo, lo cual puede originar beneficios presentes o futuros”.

Según Ormachea (2000) enfatiza que: “Se entiende por costo la medida y valoración del consumo realizado o previsto por la aplicación racional de los factores, para la obtención de un producto, trabajo o servicio”.

Para Santa Cruz (2004) define que los “Costos son un conjunto de erogaciones monetarias que realiza la empresa para adquirir productos terminados para la venta y erogaciones para la adquisición de materias primas, insumos, gastos generales necesarios para el proceso productivo o para adquirir una unidad de servicios”.

Según James A. Cashin y Ralph S. Polimeni dicen que “es el monto medido en términos monetarios, del dinero desembolsado o demás bienes transferidos, acciones de capital emitidas, servicios ejecutados o la adquisición de un pasivo, a cambio de bienes o servicios recibidos o que se espera recibir.

#### 2.2.2.1. Costos de producción

Para Zans (2014) “son los costos en que incurren las empresas fabriles. Son las empresas que se dedican a transformar materias primas o insumos para producir bienes tangibles de todo tipo. Así, son empresas industriales las que elaboran productos químicos, medicamentos, artefactos eléctricos y electrónicos, vehículos, prendas de vestir, juguetería, equipos de comunicación, muebles, maquinaria, materiales para la construcción, libros y folletos, alimentos procesados, etc.

##### 2.2.2.1.1. Elementos del costo de producción

- **Materiales directos**

Según Santa Cruz (2004) dice que: “está constituido por todos aquellos bienes que han de transformarse en un nuevo producto mediante la aplicación de distintas etapas productivas. Interviene en el costo de fabricación como materia prima directa y como materia prima indirecta”.

- **Mano de obra directa**

Según palomino (2017) señala que: “es el esfuerzo físico mental empleado en la fabricación de un producto o servicio que la empresa debe decidir en relación con su fuerza laboral, que parte de esta labor corresponde a producción y otra parte a la administración y ventas para luego, catalogarlos como mano de obra directa o indirecta.

- **Costos indirectos de fabricación**

Para Cuevas (2010) “Denominados también costos generales de fabricación se definen simplemente como todos los costos de producción, excepto los materiales directos y la mano de obra directa. En esta clasificación podría esperarse encontrar costos como: de materiales indirectos, mano de obra indirecta, servicios públicos, seguros, depreciación de las instalaciones de fábrica, reparación, mantenimiento y todos los demás costos de la planta”.

#### 2.2.2.2.Estructura de costos

Ortiz y Rivero (2006) “Es un proceso orientado a organizar de manera practica la gestión de costos, basado en las prioridades estrategias y operativas de la organización. Como tal, debe cubrir todas las operaciones de la organización, definir mecanismos para el procesamiento de datos financieros, y desarrollar la capacidad de diseminación de información oportuna y de calidad a nivel interno y externo”.

#### 2.2.2.3.Procesos

Según chambergo (2014) “los procesos productivos son los diseños del sistema de producción de los recursos que intervienen en la fabricación del producto teniendo en cuenta la tecnología utilizada, la distribución de la maquinaria, los procedimientos de control y también los aspectos de los tiempos y movimientos”.

#### 2.2.2.4. Proceso productivo

Para Lujan (2009) señala que: “El proceso productivo consiste en transformar entradas (insumos) en salidas (bienes y/o servicios) mediante secuencias de actividades diseñadas y ejecutadas coordinadamente, empleando recursos físicos, tecnológicos, así como, a través de actividades humanas que transformen los recursos (materiales, mano de obra, etc.) en rendimientos. A estos efectos, el proceso productivo incluye acciones que ocurren en forma planificada y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas, al final de los cuales se obtiene un producto”.

##### 2.2.2.4.1. Etapas o ciclos vegetativos de los cultivos

Según Torres (2006) “todos los cultivos de los vegetales tienen un proceso que son denominados ciclos o etapas, que en términos generales son parecidos y que a continuación tratados”.

###### a) Preparación del terreno

- Limpieza del terreno: que consiste en el recojo y extracción de piedras, arbustos para facilitar la aradura.
- Airear el terreno: incluye las siguientes tareas.
  - 1) Aradura: incorpora los residuos de las cosechas y expone a los animales de la tierra (chacra) a la incidencia de los rayos solares o / a la inclemencia del clima.
  - 2) Rastrado: es el desterronado, mullir, aplastar los terrones.

Nivelar la tierra: en terrenos pocos llanos, para una buena distribución de la humedad (agua).

###### b) Siembra

Que consiste en:

- Desinfección de la semilla.
- Mezcla y aplicación de fertilizantes (50%).
- Siembra propiamente dicha.

c) Mantenimiento del cultivo

Comprende las siguientes tareas:

1) Riego y aplicación de drenajes y canalizaciones del recorrido del agua.

2) Deshierbo y control de malezas.

3) Control de plagas:

- Insectos.
- Hongos.
- Malezas y arbustos.
- Pájaros y roedores.

d) Cosecha

Cuando el cultivo alcanza madurez, se extrae los frutos o los productos de las plantas. Podríamos señalar que incluye las siguientes tareas

1) Cosecha propiamente dicha.

2) Escarbe o rebusque, en el caso de la papa, consiste en una especie de recosecha para recoger los tubérculos que quedan en el suelo, para no desperdiciar el producto.

3) Selección y clasificación de lo cosechado para la venta.

4) Postmaduración y desecación, que se aplica, por ejemplo, en el caso de las mazorcas del maíz.

e) Transporte

Consiste en ubicar los productos cosechados en los depósitos (almacenes) para ser vendidos.

#### 2.2.2.5. Agrotecnologías

##### 2.2.2.5.1. Innovación tecnológica

Según Ministerio de Agricultura- Proyecto Incagro (2002) dice que “los rezagos tecnológicos en la agricultura peruana son muy sustanciales; pero las experiencias que se han conocido revelan que hay muchos casos en los que se ha utilizado tecnología simple y avanzada, nativa e importada, exigente en capital o en manejo y, en muchos casos, con evidentes efectos positivos sobre el ambiente. Se ha mostrado también que en la mayor parte de los casos la tecnología es neutra al tamaño de los predios y que su

aprovechamiento, casi siempre depende fundamentalmente de la capacidad de las personas”.

Añade FINCyT, (2010) “El interés por conocer el estado de la innovación en el sector agroexportador obedece a diversas motivaciones. Primero, al incremento de las ventas al exterior, a las cifras positivas de crecimiento y a la diversificación de productos que viene experimentado la economía peruana”.

#### 2.2.2.6.Certificación

##### **Según la FAO (2001):**

La certificación es un procedimiento mediante el cual un tercero otorga una garantía escrita de que un producto, elaboración o servicio está en conformidad con ciertas normas (ISO, 1996). La certificación se puede ver como un medio de comunicación a lo largo de la cadena de abastecimiento. El certificado (por terceros) le demuestra al comprador que el proveedor cumple con ciertas normas, lo cual puede ser más convincente que una garantía del proveedor.

##### **La certificación fortalece la credibilidad del producto:**

Los productos certificados contribuyen también al mantenimiento de actividades agrícolas o agroalimentarias en particular en áreas desfavorecidas, porque la segmentación del mercado, la diferenciación y el valor agregado de los productos certificados, permite mantener explotaciones agrarias en estas áreas.

##### **Ventajas**

- Identificar y diferenciar el producto;
- Dar credibilidad al trámite mediante la garantía de un organismo de certificación independiente de los intereses económicos en juego;
- Crear valor agregado a todos los niveles de una cadena de producción determinada;
- Ser mejor conocido y reconocido;
- Ganar y/o conservar la confianza de los consumidores;
- Eventualmente, beneficiarse de una promoción colectiva.

### 2.2.2.7.Exportación

Según santa cruz, (2004) señala que “La exportación es el régimen aduanero que permite la salida legal de mercaderías del territorio aduanero, para su venta y/o consumo definitivo en exterior. Las administraciones de aduana, dentro de su circunscripción territorial, son las encargadas de autorizar las salidas de mercaderías en el país, la que solo podrá cumplirse por los puertos marítimos, fluviales y lacustres, aeropuertos y fronteras habilitadas”.

#### Requisitos

- Orden de embarque
- Declaración única de aduanas
- Conocimiento de embarque, guía aérea, aviso postal o carta, según el medio de transporte utilizado.
- Factura comercial
- Otros documentos que la naturaleza de la mercancía requiera.

#### Documentos para exportar

- a. Factura comercial
- b. Conocimiento del embarque
- c. Declaración única de exportación o declaración simplificada
- d. Orden de embarque
- e. Hoja de autoliquidación y guía de entrega de documentos cuando sea exigible
- f. Recibo de pago del precinto de seguridad
- g. Autorizaciones o certificaciones

#### Costo y flete

Según Mercado (2015) “bajo este término el vendedor cotiza un precio que incluye el costo de transporte hasta el lugar específico de destino de la mercancía”.

Bajo esta cotización, el vendedor tiene que:

- 1) Proveer y pagar el transporte hasta el lugar específico de destino.
- 2) Pagar los impuestos de exportación (si los hay).

El comprador tiene que:

- 1) Pagar el costo de los certificados de origen, facturas consulares y cualesquiera otros documentos expedidos en el país de origen, en el embarque, o en ambos, que fueren necesarios, para la importación de la mercadería en el lugar de destino, y donde fueren necesarios, para su tránsito a través de otros países.

### 2.3.Términos básicos

#### **Costos**

Es el valor de los recursos que se entregan o prometen entregar a cargo de un bien o servicio adquirido, por la entidad con la intención de generar ingresos.

#### **Estructura de costos**

Se refiere a la proporción que cada factor o servicio productivo representa del coste total o de cada unidad. Desde el punto de vista de la teoría de la producción se estudia la participación de los costes fijos y variables en los costes totales.

#### **Agrotecnologías**

Hacen referencia a las nuevas tecnologías emergentes que impactaran fuertemente en el desarrollo del sector agrícola, impulsando al crecimiento de la producción de los cultivos.

Tipos de tecnologías para el agro:

Maquinarias:

- Maquina sembradora
- Maquina cosechadora
- Riego por goteo

Abonos

- Abonos orgánicos
- Producir propia semilla

### **Proceso productivo**

Es la secuencia de actividades requeridas para elaborar bienes que realiza el ser humano para satisfacer sus necesidades; esto es, la transformación de materia y energía (con ayuda de la tecnología) en bienes y servicios (y también, inevitablemente, residuos).

### **Exportación**

Es el régimen aduanero que permite la salida del territorio aduanero las mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo en el exterior.

### III. METODOLOGÍA

#### 2.4. Tipo y nivel de investigación

##### – **Enfoque – Mixto**

Los métodos o enfoques mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, asimismo también implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y con ello, lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Este estudio será mixto, porque se va a recopilar y describir la información dada por los agricultores sobre el proceso productivo.

- **Tipo:** La investigación será tecnológica-aplicada, porque se basa en la ciencia y conocimiento para el desarrollo del estudio, aplicada porque se pretende emplear los avances tecnológicos y los resultados que sea de aprovechamiento para los agricultores que tengan interés en este problema y darle solución.
- **Niveles:** La investigación será descriptiva porque se va a detallar los hechos tal como son observados, en la realidad. “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, p.122).

#### 2.5. Diseño de investigación

El diseño de investigación es el de: No experimental-transversal

- **No experimental:** La investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. “Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables”. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, p.191)

- **Transversal:** “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, p.193)

## 2.6.Población, muestra y muestreo

### **Población**

La población se considera como un conjunto de casos que concuerdan con una serie de especificaciones. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La población está conformada por los 250 agricultores del total, dedicados a la producción de maíz amarillo duro del caserío el progreso-Pátapo.

### **Muestra**

La muestra se considera como un subgrupo de la población. Se trata de un subconjunto de elementos que pertenecen al conjunto definido que es la población. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Se escogerá como muestra no probabilística a 65 agricultores porque son los que poseen mayor cantidad de terrenos.

### **Muestreo no probabilístico**

El muestro no probabilístico por conveniencia consiste en seleccionar los casos que son accesibles y permitan ser incluidos. Teniendo en cuenta, la conveniente accesibilidad y proximidad de la información para el investigador. (Otzen & Manterola, 2017).

Este tipo de muestreo permite seleccionar a la población de estudio la cual nos facilite tener la información y con ello, obtener datos con precisión.

## 2.7.Criterios de selección

Se escoge esta población debido a que el investigador tiene mayor facilidad de obtener información y recopilar los datos que serán necesarios para el desarrollo de la investigación.

## 2.8.Operacionalización de las variables

Tabla 1: *Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Estructura de costos (variable independiente)	Es un proceso orientado a organizar de manera practica la gestión de costos, basado en las prioridades estrategias y operativas de la organización.	Costo de producción del maíz amarillo duro  Determinación del costo de producción	Costos de insumos Costos de maquinaria agrícola Costos de mano de obra Costos indirectos de fabricación (CIF) Costos del proceso productivo Costo de producción unitario Costos de producción total Gastos operativos Maquinarias Equipos Abonos Agroquímicos Asesoría – capacitaciones Requisitos Beneficios Documentación Costos y derechos
Certificación Exportadora (variable dependiente)	Certificación: Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector. Exportación: Bien o servicio el cual es enviado desde un país a otra parte del mundo. Es el tráfico legítimo de bienes y/o servicios que se trasladan de un país a otro	Recursos (agrotecnologías)  Términos	

Fuente: elaboración propia

## 2.9.Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Observación directa:** “Implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, pag.411)

En la presente investigación se utilizará como técnica de recolección de datos a la observación directa, debido a que permitirá investigar a la profundidad y con ello obtener datos verídicos. De la cual nos permite realizar la estructura de costos.

- **Encuesta:** “La investigación por encuesta proviene del contexto de la investigación cuantitativa. Aunque puede recopilar información cualitativa, lo que caracteriza a la investigación por encuestas es su intención de describir, analizar y establecer las relaciones entre variables en poblaciones o grupos particulares, generalmente de cierta extensión”. (Yuni y urbano, 2006, pag.63)

También se utilizará como técnica una encuesta y como instrumento al cuestionario para obtener información precisa y eficaz. El cual se encuentra estructurado de la siguiente manera, objeto de investigación, preguntas demográficas y las preguntas correspondientes al objeto de estudio.

- **Fuentes documentales:** Es necesario la consulta de fuentes documentales (libros, revistas, páginas web) para recopilar los datos que serán necesarios para la elaboración de la investigación.

## 2.10. Procedimientos

La recopilación de datos se efectuará de manera directa tanto la observación, encuesta y fuentes documentales para obtener resultados con precisión.

## 2.11. Plan de procesamiento y análisis de datos

A continuación, se detallará las técnicas de recolección de datos que se aplicaran a cada objetivo:

- Se consultará fuentes documentales (libros, revistas, páginas web), para realizar un análisis con los datos obtenidos.
- Esta información se obtendrá mediante encuesta, se desarrollará en una hoja de costos con los datos del conocimiento empírico de los agricultores.
- Para la elaboración de una hoja de costos, se aplicará la técnica de observación directa.
- Se consultará fuentes documentales (libros, revistas, páginas web), para la obtención de precios y hacer la proyección de las ventas para elaborar un estado de resultados.
- Se utilizará la técnica del análisis mediante la comparación de los costos aplicados y los del nuevo diseño en una hoja de cálculo.

## 2.12. Matriz de consistencia

Tabla 2: *Matriz de consistencia*

<b>Problema de investigación</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Justificación</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>VARIABLES</b>
¿La estructura de costos de producción del maíz amarillo duro será necesario para obtener la certificación exportadora de los agricultores del sector el progreso – Pátapo 2018?	<b>Objetivo general</b> Diseñar una estructura de costos de producción del maíz amarillo duro para obtener la certificación exportadora de los agricultores del sector el progreso-Pátapo 2018.	La presente investigación tiene como propósito diseñar una estructura de costos de producción del maíz amarillo duro, esto debido a que no existe un manejo adecuado de los costos de que se incurre en cada fase productiva; asimismo, aplicando agrotecnologías que ofrece el sector agrario que van a contribuir a mejorar el rendimiento de la producción y la calidad del maíz, para posteriormente considerar su exportación.	El diseño de una estructura de costos de producción del maíz amarillo duro será necesario para obtener la certificación exportadora de los agricultores del sector el progreso-Pátapo 2018	Clasificación de las variables <b>Variable dependiente:</b> Certificación exportadora
	<b>Objetivos específicos</b> Analizar las necesidades del mercado nacional e internacional en cuanto al maíz amarillo duro			<b>Variable independiente:</b> Estructura de costos
	Describir la organización de los agricultores del sector el progreso y cómo éstos llevan a cabo el manejo de la producción del maíz amarillo duro.			
	Describir el proceso productivo del maíz amarillo duro e identificación y cuantificación de los elementos del costo.			
	Analizar el precio nacional e internacional y determinar la rentabilidad que puede percibir el productor de maíz amarillo duro con la exportación.			
	Diseñar una estructura de costos con la aplicación de las agrotecnologías.			

Tipo y nivel de Investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	Plan de procesamiento y análisis de datos
<p><b>Enfoque:</b> Este estudio será mixto, porque se va a recopilar, y describir la información dada por los agricultores sobre el proceso productivo.</p>	<p>La población está conformada por los 172 agricultores del total, dedicados a la producción de maíz amarillo duro del caserío el progreso-Pátapo.</p>	<p><b>Observación directa:</b> “Implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, pag.411)</p>	<p>A continuación, se detallará las técnicas de recolección de datos que se aplicaran a cada objetivo:</p>
<p><b>Tipo:</b> La investigación será tecnológica-aplicada, tecnológica es porque se basa en la ciencia y conocimiento para el desarrollo del estudio. Y es aplicada porque se pretende emplear los avances tecnológicos y los resultados que sea de aprovechamiento para los agricultores que tengan interés en este problema y darle solución.</p>	<p>Se escogerá como muestra a 65 agricultores de los cuales poseen mayor cantidad de terrenos.</p>	<p><b>Encuesta:</b> “La investigación por encuesta proviene del contexto de la investigación cuantitativa. Aunque puede recopilar información cualitativa, lo que caracteriza a la investigación por encuestas es su intención de describir, analizar y establecer las relaciones entre variables en poblaciones o grupos particulares, generalmente de cierta extensión”. (Yuni y urbano, 2006, pag.63).</p>	<p>-Será necesario la consulta de fuentes documentales (libros, revistas, páginas web), para realizar un análisis con los datos obtenidos.</p>
<p><b>Niveles:</b> la investigación será descriptiva porque se va a detallar los hechos tal como son observados, en la realidad. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, p.122).</p>			<p>-Esta información se obtendrá mediante encuesta, se desarrollará en una hoja de costos con los datos del conocimiento empírico de los agricultores.</p>
<p><b>Diseño de investigación</b></p>			<p>-Será necesario aplicar la técnica de la observación directa, y los datos obtenidos se elaborará en una hoja de costos.</p>
<p>El diseño de investigación de dicho proyecto es el de: No experimental-transversal</p>			<p>-Será necesario la consulta de fuentes documentales (libros, revistas, páginas web), y se desarrollará en un estado de resultados.</p>
<p><b>No experimental:</b> la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, p.191)</p>		<p><b>Fuentes documentales:</b> Es necesario la consulta de fuentes documentales (libros, revistas, páginas web) para recopilar los datos que serán necesarios para la elaboración de la investigación.</p>	<p>-Esta información será elaborada mediante la ayuda de fuentes documentales (libros, revistas, páginas web), para realizar una comparación de los costos en una hoja de cálculo.</p>

**Transversal:** Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (Hernández, Fernández y baptista, 2006, p.193)

Fuente: elaboración propia

### 2.13. Consideraciones éticas

La investigación obtenida de las encuestas es utilizada para fines de investigación.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Análisis de las necesidades del mercado nacional e internacional en cuanto al maíz amarillo duro.

La producción nacional de maíz amarillo duro se concentra en ocho departamentos los cuales son los principales productores: Lima, Libertad, Lambayeque, Loreto, Cajamarca, Piura entre otros.

Departamento	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento (kg/ha)
SAN MARTÍN	49,954	2,044
LORETO	35,739	2,335
LA LIBERTAD	29,044	8,916
LIMA	29,978	9,044
CAJAMARCA	20,701	3,113
PIURA	19,747	4,343
LAMBAYEQUE	20,083	6,668

Figura 1: Principales departamentos productores de maíz amarillo duro, 2011.

Fuente: MINAG.

Analizando las necesidades del mercado nacional nos damos cuenta de que la producción nacional no logra cubrir las necesidades de la demanda interna; asimismo, el maíz amarillo duro es un caso especial, debido a que la demanda local es cubierta en un 40% por producción local, mientras que el 60% es importado. Debe remarcarse que, al ser un producto básico para la alimentación de aves y cerdos, cualquier fluctuación de precio o cantidad va a repercutir en la canasta básica familiar, como, por ejemplo, en los precios de la carne de pollo (Minam 2011).

	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018*
PRODUCCIÓN NACIONAL	1,365,029	1,227,562	1,438,562	1,232,383	1,248,294	470,795
IMPORTACIÓN	2,005,273	2,315,963	2,661,296	3,021,316	3,357,450	2,048,839
CONSUMO	3,370,303	3,543,525	4,099,858	4,253,699	4,605,744	2,519,634

Figura 2: Consumo nacional de maíz amarillo duro

Fuente: Sunat/BCR

En el Perú este producto es, por excelencia, el principal insumo para la industria avícola y porcina. Lastimosamente, la producción nacional de este insumo no es suficiente para abastecer la demanda de estas industrias, por lo que las importaciones de maíz amarillo duro suplen el déficit. Esta situación se debe a que el consumo de este producto en el

Perú ha ido creciendo en 8% en promedio anual en los últimos cinco años, habiéndose llegado a consumir 4,6 millones de toneladas en el 2017. Este comportamiento se ve reflejado a su vez por el aumento del consumo de carne de aves, el cual fue en promedio 6% anual. Las importaciones de este insumo, de suma importancia para la industria avícola y porcina, compensan el déficit en el último quinquenio, mientras que el consumo de carne porcina creció 5% anual en el mismo periodo. El crecimiento de estas dos industrias ha hecho que el consumo de maíz amarillo duro crezca, lo que no ha sido acompañado por el mismo incremento en la producción nacional, ya que ha habido un mayor incremento en las importaciones de este insumo (Posada, 2018).

PAISES PROVEEDORES	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
ARGENTINA	388'442.930	138'810.077	65'085.107	28'198.491	17'836.059	15'211.102
BOLIVIA	4'839.107	1'183.536	23'073.759	4'913.363	118.670	234.096
BRASIL	40'368.333	1'149.012	5'592.248	662.432	1'890.634	590.650
ESTADOS UNIDOS	52'318.385	391'198.122	444'007.847	546'701.199	605'880.084	380'264.579
PARAGUAY	55'486.761	8'238.196	10'975.435	124.949	-	-
URUGUAY	7'943.360	-	-	-	-	-

*Figura 3: Principales países proveedores de maíz amarillo duro de Perú*

Fuente: Sunat

El mercado internacional está conformado por países que igual a Perú importan maíz amarillo duro para hacer frente a la demanda de la industria avícola, porcícola, entre otros. Asimismo, según Richard Molina (2010), agregó que Japón es el mayor importador de maíz amarillo en el mundo, por lo que, necesita abastecerse de este producto en grandes cantidades para hacer frente al volumen de carne que produce este país. En el 2009 importó 16,3 millones de TM. Le sigue México en cual importó 9 millones de TM”. “Este país es un productor importante de maíz blanco, el cual lo utiliza para abastecer el consumo humano nacional, por lo cual, requiere importar maíz amarillo para abastecer la demanda de la industria avícola y de la producción ganadera vacuna”.

“Corea del Sur ocupa el tercer lugar con 7,5 millones de TM, a diferencia de Japón este país es un comprador en función del precio de venta del maíz en el mercado y no por la calidad, razón por la cual suele sustituir al maíz por otros cereales a mejor precio”.

País	Volumen Importado (tn)	Volumen Importado en (miles de US\$)	Participación en las importaciones Mundiales (%)	Valor por tonelada (US\$)	Crecimiento anual en %
Japón	16'418,823	1'987,183	21	121	0
corea república del sur	9'046,058	971,569	10	107	5
México	5'613,813	622,526	6	111	3
Taiwán(provincia de China)	n.d	476,290	5	n.d	5
España	3'441,538	426,192	4	124	4
Egipto	3'746,950	389,472	4	104	18
Canadá	3,980	382,887	4	96.20	-64
Países bajos (Holanda)	248,329	279,364	2	1	-33
Malasia	n.d	251,108	2	n.d	3
Colombia	2,096,441	248,295	2	118	1
Reino Unido	1'435,358	190,993	2	133	4
Portugal	1'226,446	151,973	1	124	0
<b>Perú</b>	<b>922,849</b>	<b>107,594</b>	<b>1</b>	<b>117</b>	<b>-6</b>
Indonesia	1'149,844	132,563	1	115	38

*Figura 4: Principales Importadores de Maíz Amarillo Duro*

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADEI

Los grandes países compradores de maíz amarillo son Japón, Corea del Sur, México y Taiwán, y los ofertantes más importantes son EE. UU, Argentina y Brasil. Estos países a igual que Perú importan grandes cantidades para cubrir las necesidades de las diferentes industrias.

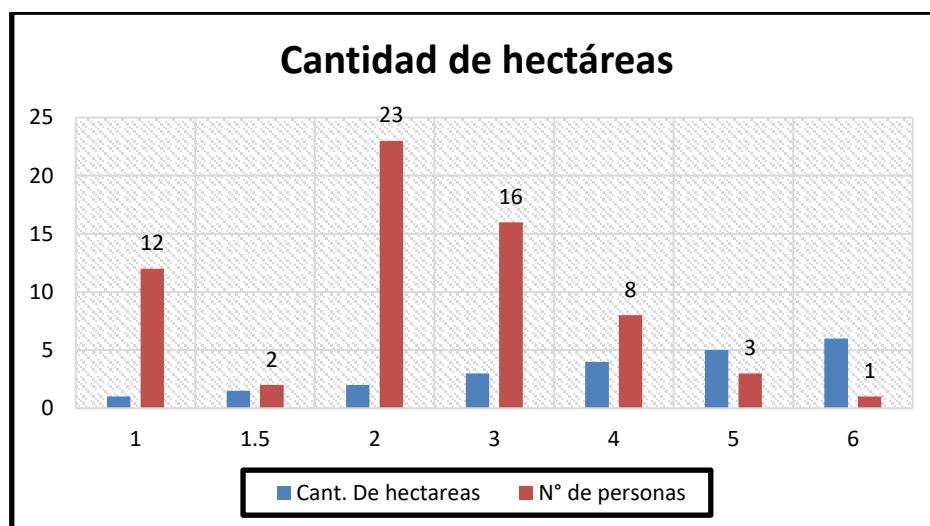
#### 4.1.2. Describir a los agricultores del Caserío el Progreso y cómo éstos llevan a cabo el manejo de la producción del maíz amarillo duro.

Después de haber aplicado el instrumento (cuestionario) la cual nos permitió conocer cómo se encuentran conformados cada uno de los agricultores del caserío el progreso, según la información brindada por cada agricultor nos aseguran que el sector forma parte de la Junta de Usuarios Chancay Lambayeque la cual es dirigida por la Administración Local del Agua Chancay Lambayeque quien otorga la licencia de uso de agua superficial en vía de regularización con fines agrícolas para los predios ubicados en el distrito de Pátapo, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. El cual mencionan que los terrenos que se encuentran en un área bajo riego (por acequia) y se encuentran obligados a pagar s/. 60 por cada campaña producida. También mencionan que no se encuentra acogida a ninguna cooperativa, siempre trabajan individualmente o con la ayuda de un proveedor que en algunos casos se encuentren en una situación económica

difícil pueda solventar sus gastos que al final éste mismo se lleva parte del producto como cobro de su inversión.

Aplicando la encuesta se obtenido los siguientes resultados.

– **¿Cuántas hectáreas de maíz siembra?**



*Figura 5: Cantidad de hectáreas de maíz*

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, 12 personas dijeron que tienen 1 hectárea, 2 personas dijeron que tienen 1.5 hectáreas, 23 personas dijeron que tienen 2 hectáreas, 16 personas dijeron que tienen 3 hectáreas, 8 personas dijeron que tienen 4 hectáreas, 3 personas dijeron que tienen 5 hectáreas y 1 persona dijo que tiene 6 hectáreas según los encuestados.

– **¿A quién vende el maíz?**

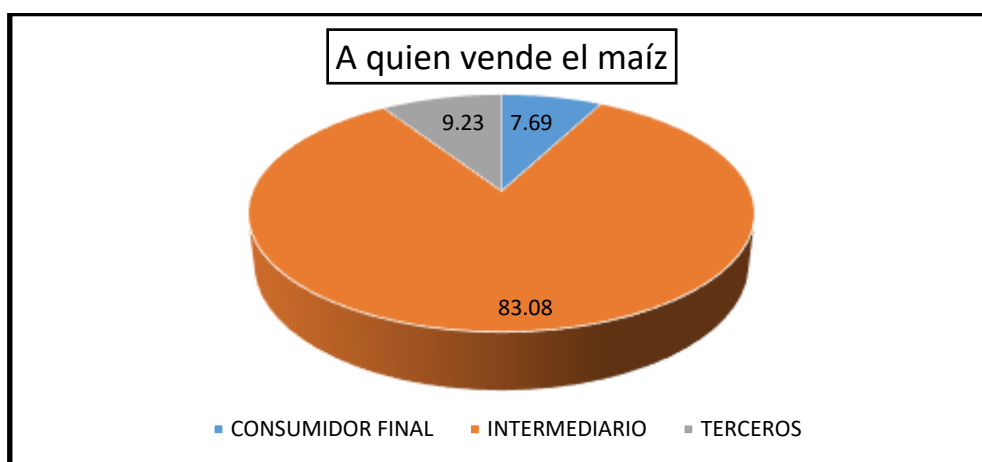


Figura 6: A quien vende el maíz

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 83.08% dijeron que venden a un intermediario, el 9.23% dijeron que venden a terceros y el 7.69% venden a un consumidor final.

– **¿Qué aspectos considera los más complicados en la producción de maíz?**

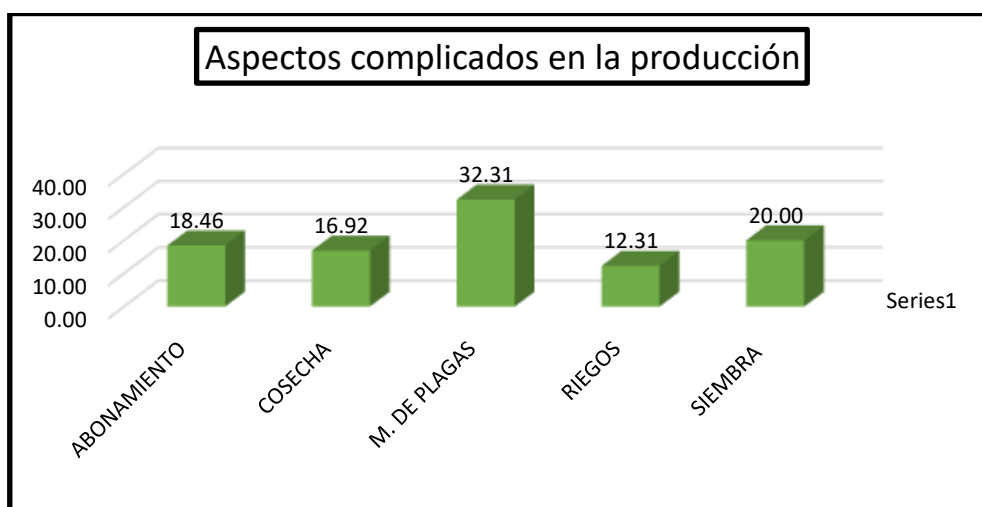


Figura 7: Aspectos más complicados en la producción de maíz

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 32.31% respondieron que el manejo de plagas era más complicado en la producción de maíz, el 20% la siembra, el 18.46% el abonamiento, 16.92% la cosecha y el 12.31% el riego.

- ¿Usted querría contar con tecnología adecuada para incrementar su rentabilidad?

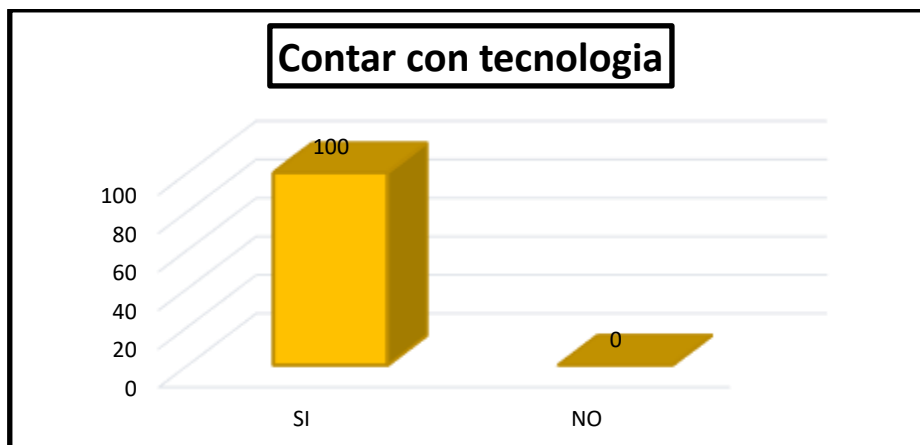


Figura 8: Contar con tecnología adecuada para incrementar su rentabilidad

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 100% estaba de acuerdo en contar con tecnología adecuada para incrementar su rentabilidad.

- ¿Llevan un control en la producción de maíz?

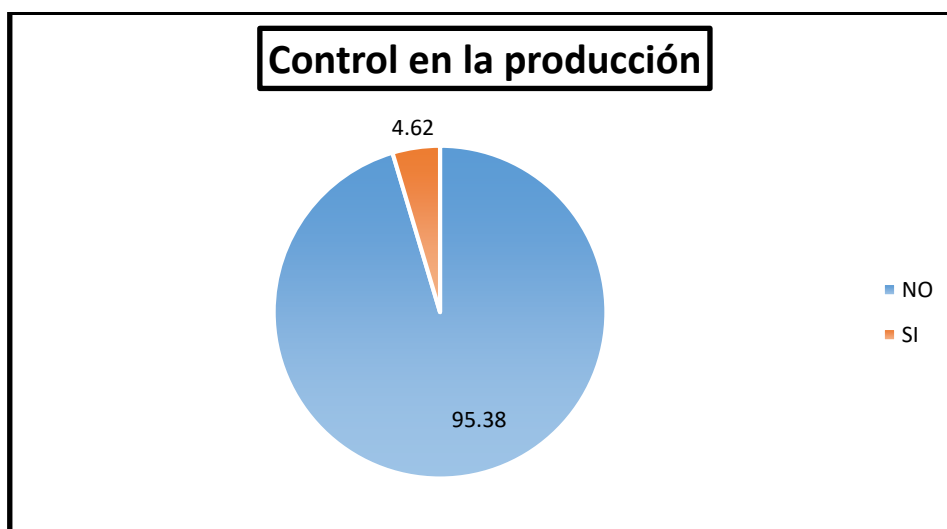
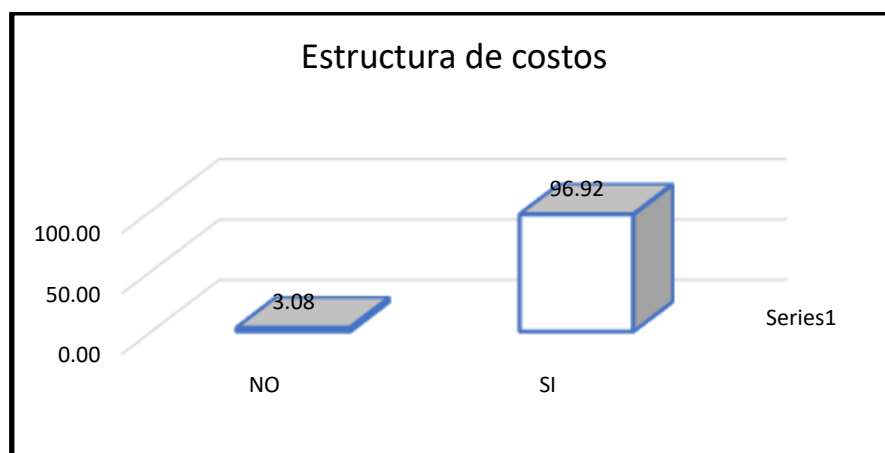


Figura 9: Control en la producción de maíz

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 95.38% de los encuestados dijeron que no llevan un control en la producción de maíz, y el 4.62% dijeron que sí.

- **¿Le interesaría contar con una estructura de costos para tener un mejor control de su producción?**

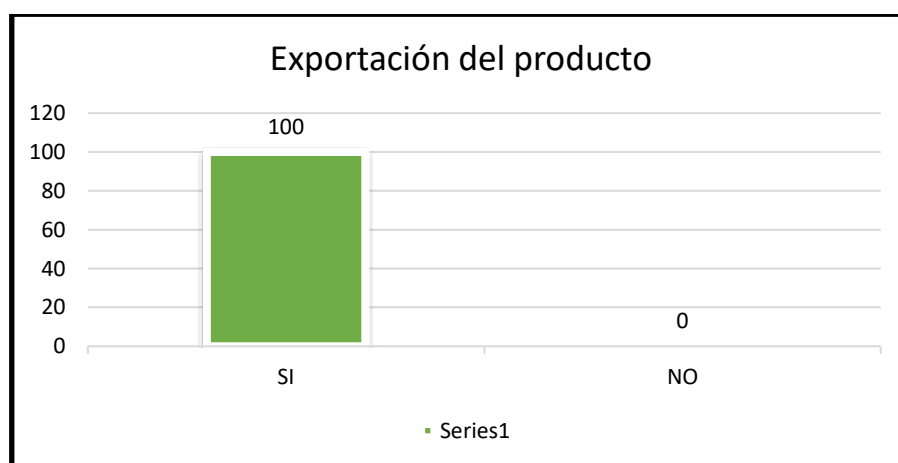


*Figura 10: Contar con una estructura de costos para tener un mejor control de su producción*

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 96.92% de los encuestados respondieron que si están de acuerdo con tener una estructura de costos y el 3.08% respondieron que no están de acuerdo.

- **¿Le interesaría exportar su producto?**

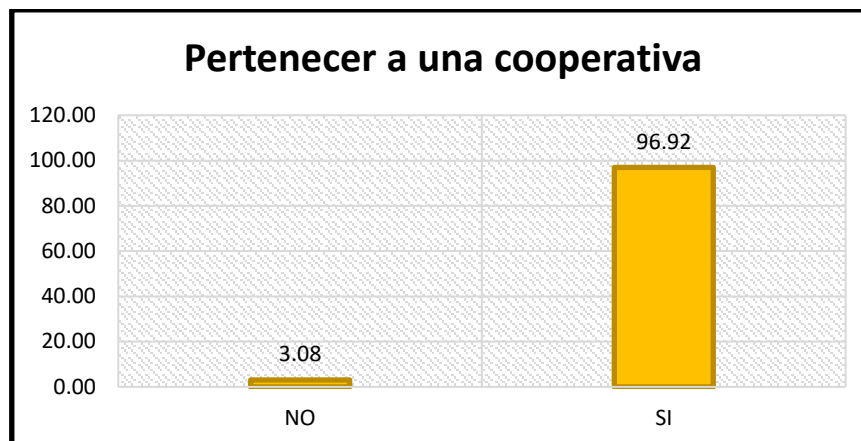


*Figura 11: Exportar su producto*

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 100 % de los encuestados estaban de acuerdo con exportar su producto.

- **¿Le interesaría pertenecer a una cooperativa que agrupe a los agricultores de maíz?**



*Figura 12: Pertener a una cooperativa*

Fuente: Elaboración propia

De los 65 agricultores, el 96.92% de los encuestados respondieron que si están de acuerdo con pertenecer a una cooperativa que agrupe a los agricultores de maíz y el 3.08% respondieron que no están de acuerdo.

#### **COMENTARIO:**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los agricultores del caserío el progreso – Pátapo, mencionaron que el control de la producción del maíz amarillo lo realizan de forma empírica, debido a que se basan en su experiencia y de acuerdo con la observación de los hechos. La campaña productiva tiene una duración de 5 meses aproximadamente, que inicia con la preparación del terreno que lo hacen con maquinaria adecuada para realizar dicha actividad, luego sigue la siembra el cual lo realizan de forma tradicional ya que aquí no cuentan con maquinaria y lo hacen con ayuda de peones. Después de ello los fertilizantes que consiste en 2 aplicaciones en el proceso productivo, seguidamente los controles de plagas y los riegos se realiza cada 15 días para tener un mejor producto y una buena cosecha. Después de los 5 meses el producto ya está listo para ser cosechado y vendido, previo a esto se debe realizar el corte, después se deja 8 días más para la cosecha del maíz, luego se procede a la trilla y por último la comercialización del producto.

Las épocas de siembra se realizan durante el mes de marzo y abril debido a que el clima es apropiado para el desarrollo del cultivo y en esta época no se presentan muchas plagas que afecten al cultivo. Las semillas que utilizan son certificadas de bolsa, que tienen alto índice de rendimiento, asegurando la producción.

Con respecto a los resultados se obtuvo que los agricultores venden el maíz a intermediarios los cuales en algunos casos financian a los mismos agricultores con la semilla, fertilizantes, pesticidas u otro tipo de insumo que les pueda hacer falta para llevar a cabo la producción. La finalidad del intermediario es obtener intereses con el financiamiento de los insumos que al finalizar la campaña puede recuperar su inversión, llevándose el producto mismo o en S/. después de la venta.

Luego mencionaron que uno de los aspectos más complicados en la producción del maíz es el manejo de plagas, debido a que no es fácil combatir los diferentes tipos de plagas que en algunos casos afectan gravemente al producto y esto puede perjudicar económicamente al agricultor ya que al final no va a obtener un buen producto para la venta. Según los resultados también se obtuvo que no cuentan con tecnología precisa para la producción del cultivo y la mayoría estuvo de acuerdo con invertir en tecnología para mejorar el producto.

Otro de los problemas que se pudo obtener es que no cuentan con un control de la producción que trae como consecuencia el desconocimiento de los costos que se incurre en cada fase productiva es por ello, que se planteó brindarles una estructura de costos que les permita tener un mejor control de sus costos y saber cuánto es su rentabilidad al finalizar la campaña productiva.

El desconocimiento de los beneficios de la exportación hace que los agricultores no puedan comercializar su producto fuera del país y tener mejores beneficios económicos. Uno de los objetivos de esta tesis es analizar el precio nacional e internacional y determinar la rentabilidad que puede obtener el agricultor con la exportación del maíz amarillo duro; es por ello por lo que se requiere contar con tecnología adecuada para mejorar la producción y obtener un mejor producto que cumpla con los requisitos necesarios del país importador. También se plantea la propuesta de asociatividad en los agricultores del caserío el progreso con la finalidad de tener mejores beneficios y reducir costos.

4.1.3. Describir el proceso productivo del maíz amarillo duro e identificación y cuantificación de los elementos del costo.

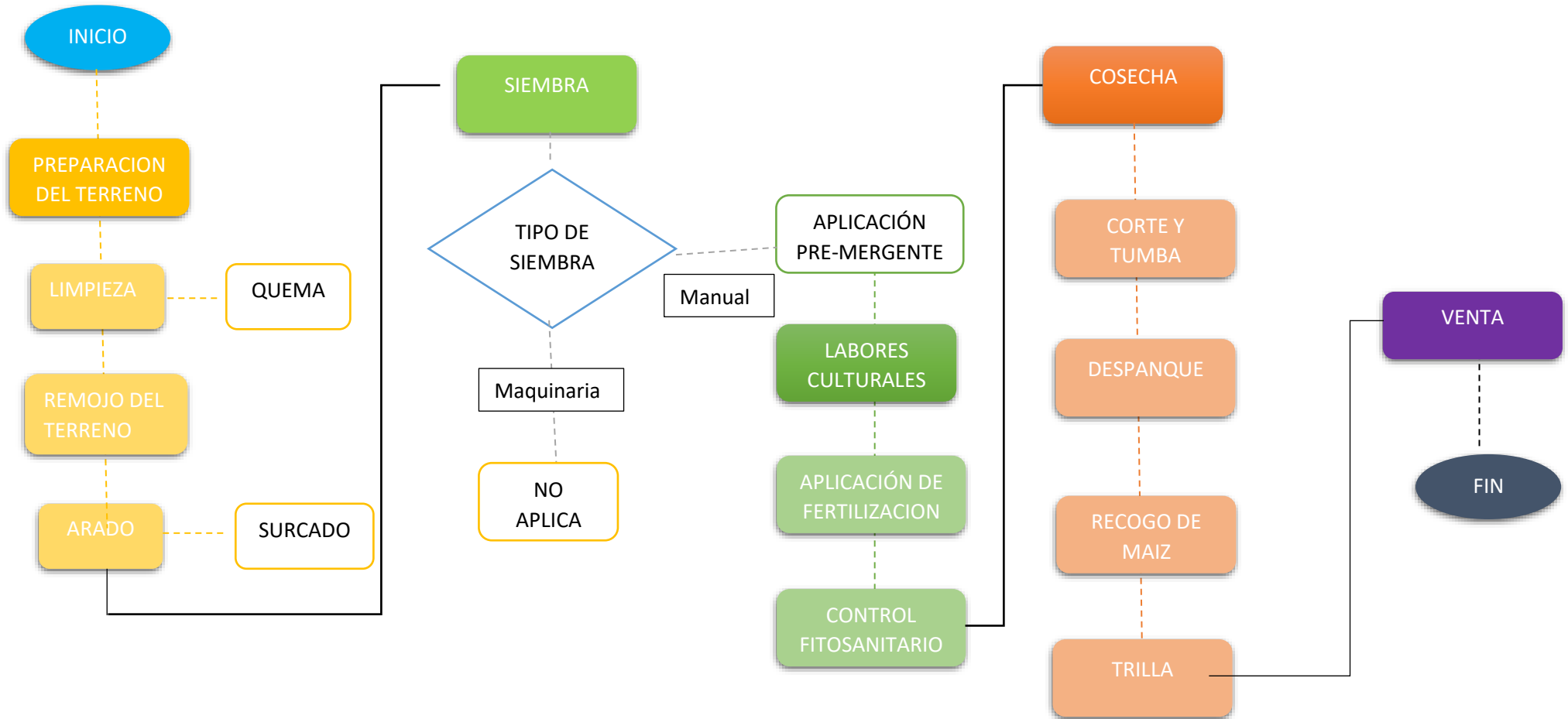


Figura 13: Flujograma del Proceso Productivo del Maíz

Fuente: Elaboración propia

A continuación, El costo de producción que ha sido calculado es de 1 hectáreas, para saber cuánto es lo que les cuenta producir a los agricultores el maíz amarillo duro

Tabla 3: *Costo de producción de maíz amarillo por 1 hectárea*

### COSTO DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ AMARILLO POR 1 HECTÁREA

**Cultivo:** Maíz amarillo duro

**Nivel tecnológico:** medio

**Extensión:** 1 ha

**Acceso riesgo:** bajo riego


**Periodo vegetativo:** 05 meses

**Meses de siembra:** todo el año

**Variedad:** Maíz

**Meses de cosecha:** todo el año

**Fecha de costeo:** 15/02/2018

<b>RESUMEN DE PROCESO PRODUCTIVO</b>				
	<b>unidad de medida</b>	<b>cantidad por 1 ht</b>	<b>costo unitario s/.</b>	<b>costo total s/.</b>
<b>1.- preparación de terreno</b>				
* piquete junta y quema	jornal	1	25.00	25.00
* limpia de acequias	jornal	1	25.00	25.00
* riego remojo	jornal	1	25.00	25.00
 * aradadura	hora/maquinaria	1	130.00	130.00
* surcado	hora/maquinaria	1	130.00	130.00
levantar bordos	jornal	2	25.00	50.00
subtotal				<b>385.00</b>
<b>2.- siembra</b>				
* semilla	bolsa/ n° semilla	1	650.00	650.00
* lannate	bolsa	1	14.80	14.80
* siembra a palana	jornal	5	25.00	125.00
subtotal				<b>789.80</b>
<b>3.- labores culturales</b>				
<b>3.1 abonamiento</b>				
* urea agrícola	bolsa/ n° urea	8	65.00	520.00
* fosfato diamonico	bolsa/ n° fosfato	4	36.00	144.00
* primer abonamiento	jornal	5	25.00	125.00
* segundo abonamiento	jornal	4	25.00	100.00
* flete por transporte de fertilizantes	n° bolsa	18	1.00	18.00
subtotal				<b>907.00</b>
<b>3.2 riegos</b>				
* riegos (2da etapa)	jornal	4	25.00	100.00
* tarifa de agua	meses	5	20.00	100.00

subtotal **200.00**

### 3.3 deshierbos

* deshierbo (control químico)	jornal	2	25.00	50.00
* atrasina	2lt	2	50.00	100.00

subtotal **150.00**

### 3.4 control fitosanitario

* methomyl	bolsa	2	52.00	104.00
* ciperhex	lt	2	50.00	100.00
* vencetho	lt	2	45.00	90.00
* aplicaciones	jornal	4	25.00	100.00

subtotal **394.00**

### 4.- cosecha

* corte	jornal	4	25.00	100.00
* despanque	jornal	8	25.00	200.00
* recojo del maíz	jornal	4	25.00	100.00
* apoyo a traslado a la era	jornal	3	25.00	75.00
* guardianía era	jornal	1	25.00	25.00
* desgrane - maquina	sacos	130	0.50	65.00
* apoyo a desgrane c/maquinaria	jornal	4	25.00	100.00
* envase	jornal	2	25.00	50.00

subtotal **715.00**

<b>Total costo directo</b>		<b>3540.80</b>
<b>cantidad (q)</b>	sacos	130.00
<b>c.u</b>		27.24

Fuente: Elaboración propia

## A. Inversión 1° fase: Preparación del Terreno

La preparación del terreno es la primera etapa del proceso productivo. Para tener el terreno preparado para la siembra, primero se debe efectuar una limpieza y quema de malezas que haya quedado de la siembra anterior, después de eso el terreno estará listo para el remojo. Después de 6 días se debe realizar el arado que consiste en remover la tierra con el uso del tractor para que el terreno quede suelto y esponjoso; y, tenga la capacidad de tener mayor captación de agua y por último el surcado que se realiza con la finalidad de separar la tierra en pequeños canales o surcos para poder producir la siembra del maíz.

A continuación, se observa un cuadro donde muestra las actividades que se realizan en el proceso productivo y sus respectivos costos.

Tabla 4: Primera Fase

<b>PRIMERA FASE: PREPARACIÓN</b>					
<b>PREPARACIÓN EN SECO</b>					
<b>ACTIVIDADES (REMOJO)</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>			
		<b>Cantidad</b>	<b>costo unitario</b>	<b>total</b>	
<b>Remojo</b>					
* PIQUETE JUNTA Y QUEMA	JORNAL	1	25.00	25	
* LIMPIA DE ACEQUIAS	JORNAL	1	25.00	25	
* 1° RIEGO	JORNAL	1	25.00	25	
				<b>75</b>	
<b>PREPARACION DE TERRENO</b>					
<b>preparación del terreno (ARADO)</b>	<b>C.maquinaria</b>	<b>Unidad.M</b>	<b>Descripción</b>		
			<b>Cantidad</b>	<b>costo unitario</b>	<b>total</b>
1° ARADO	1	Horas	1	S/. 130.00	S/. 130.00
2° ARADO (SURCADO)	1	Horas	1	S/. 130.00	S/. 130.00
			<b>TOTALES</b>		<b>S/. 260.00</b>
LEVANTAR BORDOS (p. acequias)		Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Resumen de la primera fase

<b>Inversión 1 Fase</b>	
<b>Preparación del terreno</b>	<b>Total</b>
<b>Remojo</b>	<b>S/. 75.00</b>
<b>Arado</b>	<b>S/. 310.00</b>
<b>Total de la 1° fase</b>	<b>S/. 385.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## B. Inversión 2° fase:

### 1° paso, siembra

El maíz se puede sembrar en forma manual o mecanizada, en este caso la siembra se realiza de forma manual, debido a que no se cuenta con maquinaria adecuada para realizar dicha actividad. La siembra manual consiste en contratar peones para enterrar la semilla en los surcos a una profundidad de 5 cm aproximadamente que posibilite un buen contacto con el suelo húmedo. Los meses que mayormente se realiza la siembra son en los meses de marzo y abril.

Un buen producto dependerá mucho de la selección de la semilla, ya que al utilizar una semilla de maíz híbrido de bolsa o certificada se garantiza una buena producción. No se recomienda utilizar semilla de la cosecha anterior, debido a que el cultivo pierde en promedio hasta el 70% del potencial de su productividad.

Tabla 6: Segunda Fase

SEGUNDA FASE						
SEMILLA						
SIEMBRA	trabajadores	Unidad	Descripción		costo unitario	total
			Cantidad			
<b>Siembra del MAD</b>						
Semilla		bolsa	1	S/.	650.00	S/ 650.00
Lannate		bolsa	1	S/.	14.80	S/ 14.80
Mano de obra	si	Jornal	5	S/.	25.00	S/ 125.00
2° riego	si	Jornal	1	S/.	25.00	S/ 25.00

Fuente: Elaboración propia

### 2° paso, fertilización

La fertilización consiste en la aplicación de abonos orgánicos e inorgánicos al suelo para aumentar su fertilidad y tener una adecuada nutrición en la planta para lograr una mayor productividad. La incorporación de los nutrientes debe realizarse en forma racional, tomando en cuenta la necesidad de la planta para así lograr obtener un mejor producto.

Los fertilizantes de abonos orgánicos que se deben aplicar son los siguientes: abono verde, residuos de cosecha, guano de corral descompuesto, etc.

Los fertilizantes inorgánicos son: urea, Fosfato di amónico, cloruro de potasio.

Tabla 7: *Fertilizantes*

FERTILIZANTES						
1° y 2° Fertilización						
Urea	bolsa	8	S/.	65.00	S/.	520.00
Fosfato	bolsa	4	S/.	36.00	S/.	144.00
Mano de obra	si Jornal	9	S/.	25.00	S/.	225.00
3° Riego	si Jornal	1	S/.	25.00	S/.	25.00

Fuente: Elaboración propia

### 3° paso, fumigación

Para tener una buena productividad se debe controlar los diferentes tipos de plagas que atacan al cultivo durante el proceso de producción del maíz. Para controlar definitivamente las plagas se debe aplicar 2 veces durante ciclo de producción y se debe realizar después de haber aplicado los abonos orgánicos e inorgánicos.

Tabla 8: *Fumigación*

FUMIGACIÓN						
1° y 2° Fumigación						
Producto	trabajadores	unid. medida	Cantidad	costo unitario	total	
Cipermex		Lt	2	S/. 50.00	S/. 100.00	
Methomyl		Lt	2	S/. 52.00	S/. 104.00	
Vencetho		Lt	2	S/. 45.00	S/. 90.00	
Mano de obra	si	Jornal	4	S/. 25.00	S/. 100.00	
4° riego	si	Jornal	1	S/. 25.00	S/. 25.00	

Fuente: Elaboración propia

### 4° paso, control de malezas

Se controla a través del uso de herbicidas los cuales son productos químicos que se destinan a retraer el crecimiento, provocando la muerte de la maleza usando las dosis adecuadas para

combatir el daño. Para controlar las malezas en los primeros estados del ciclo de vida, se debe aplicar herbicidas pre emergentes después de la siembra.

Tabla 9: *Deshierbos*

<b>DESHIERBOS</b>						
<b>Deshierbos</b>						
Atrasina	Lt	2	S/.	50.00	S/.	100.00
Mano de obra	si Jornal	2	S/.	25.00	S/.	50.00
5° riego	si Jornal	1	S/.	25.00	S/.	25.00

Fuente: Elaboración propia

### 5° paso, riegos

Durante el ciclo del proceso productivo del maíz se realiza alrededor de 5 a 8 riegos por campaña productiva, dependerá mucho del clima en que se está produciendo el cultivo. En este caso los agricultores del sector el progreso-Pátapo utilizan la forma de riego convencional (por gravedad), debido a que no cuentan con un sistema de riego tecnificado.

Tabla 10: *Resumen de la segunda fase:*

<b>Inversión 2 Fase</b>	
<b>Siembra</b>	<b>Total</b>
	S/.
<b>Siembra del MAD</b>	814.80
	S/.
<b>1° y 2° Fertilización</b>	914.00
	S/.
<b>1° y 2° Fumigación</b>	419.00
	S/.
<b>Deshierbos</b>	175.00
	S/.
<b>Flete</b>	18.00
	S/.
<b>Tarifa de agua por 5 meses de cosecha</b>	100.00
	S/.
<b>Total de la 2° Fase</b>	<b>2,440.80</b>

Fuente: Elaboración propia

### C. Inversión 3° fase: Cosecha

La cosecha es la última labor que se realiza en cultivo del maíz, en esta fase es visible la maduración de la planta ya que coge un color amarillamiento intenso. Después de esto se realiza el corte de la planta, luego de 6 días se hace el despanque para obtener la mazorca y seguidamente se procede al desgrane del maíz para comercializarlo próximamente.

Tabla 11: *Cosecha*

<b>COSECHA</b>						
<b>Cosecha</b>	<b>Descripción</b>					
	<b>trabajadores</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>costo unitario</b>	<b>total</b>	
Corte	si	Jornal	4	S/.	25.00	S/ 100.00
Despanque	si	Jornal	8	S/.	25.00	S/ 200.00
Recojo del maiz	si	Jornal	4	S/.	25.00	S/ 100.00
Apoyo al traslado de la era	si	Jornal	3	S/.	25.00	S/ 75.00
Guadiania de era	si	Jornal	1	S/.	25.00	S/ 25.00
Desgrano-maquina	saco	maquina	130	S/.	0.50	S/ 65.00
Apoyo a desgrane c/ maquina	si	Jornal	4	S/.	25.00	S/ 100.00
Envase	si	Jornal	2	S/.	25.00	S/ 50.00
<b>TOTALES</b>						S/ 715.00

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 12: Resumen de las 3 fase:*

<b>Total Inversión</b>		
<b>Resumen Total</b>		
<b>Total 1° fase</b>	<b>S/.</b>	<b>385.00</b>
<b>Total 2° fase</b>	<b>S/.</b>	<b>2,440.80</b>
<b>Total 3° fase</b>	<b>S/.</b>	<b>715.00</b>
<b>Total de Inversión</b>	<b>S/.</b>	<b>3,540.80</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Identificación de los elementos del costo

<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MATERIAL O INSUMO</b>				
<b>INSUMOS</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>C. UNITARIO</b>	<b>C. TOTAL</b>
<b>1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>				
Agua	campana productiva	1	100	100
<b>2° ETAPA: SIEMBRA</b>				
Semilla	bolsa	1	650	650
Lannate	bolsa	1	14.8	14.8
<b>3° ETAPA: LABORES CULTURALES</b>				
Urea	bolsa	8	65	520
Fosfato	bolsa	4	36	144
cipermex	Lt	2	50	100
Methomyl	Lt	2	52	104
Vencetho	Lt	2	45	90
Atrasina	Lt	2	50	100
<b>4° ETAPA: COSECHA</b>				
sacos o envases	saco	0	0	0
<b>TOTAL</b>				<b>1822.8</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>C. UNITARIO</b>	<b>C. TOTAL</b>
<b>1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>				
Recojo y quema de maleza	jornal	1	25	25
Limpieza de acequias	jornal	1	25	25
Riego de remojo	jornal	1	25	25
Levantar bordos o surcos principales	jornal	2	25	50
<b>2° ETAPA: SIEMBRA</b>				
Siembra	jornal	5	25	125
Riego	jornal	1	25	25
<b>3° ETAPA: LABORES CULTURALES</b>				
Riego	jornal	1	25	25
Preparación y mezcla de fertilizantes	jornal	1	25	25
Primera aplicación de fertilizantes	jornal	4	25	100
Segunda aplicación de fertilizantes	jornal	4	25	100
Flete	jornal	1	18	18
Control Fitosanitario	jornal	4	25	100
Riego	jornal	1	25	25
Deshierbo	jornal	2	25	50
Riego	jornal	1	25	25
<b>4° ETAPA: COSECHA</b>				
Corte de plantas	jornal	4	25	100
Despanque	jornal	8	25	200
Recojo de Maíz	jornal	4	25	100
Traslado a la era	jornal	3	25	75

Cuidado de era	jornal	1	25	25
Desgrane	jornal	4	25	100
Envase	jornal	2	25	50
<b>TOTAL</b>				<b>1393</b>
<b>MAQUINARIA AGRÍCOLA</b>				
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>C. UNITARIO</b>	<b>C. TOTAL</b>
<b>1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>				
Aradura y surcada	horas	2	130	260
<b>4° ETAPA: COSECHA</b>				
Trilladora	sacos	130	0.5	65
<b>TOTAL</b>				<b>325</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>				
Gastos financieros	cuotas	0	0	0
<b>TOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>				<b>0</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>				<b>3540.8</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: *Costo por Há productiva*

<b>RESUMEN DE COSTOS POR HÁ</b>		
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>1 Há.</b>	<b>10 Hás.</b>
Insumos	1822.8	18228
Mano de obra	1393	13930
Maquinaria Agrícola	325	3250
<b>Sub Total CD</b>	<b>3540.8</b>	<b>35408</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>3540.8</b>	<b>35408</b>
<b>Sub Total CI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL COSTO PRODUCCIÓN</b>	<b>3540.8</b>	<b>35408</b>

Tabla 15: *Maquinaria con la cuentan los agricultores actualmente*

<b>MAQUINARIA</b>	<b>U.M</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U</b>	<b>TOTAL</b>
Palana	Und	3	S/40	S/120
Pico	Und	1	S/38	S/38
Rastrillo	Und	2	S/35	S/70
Fumigadora	Und	1	S/240	S/240
Machete	Und	2	S/25	S/50
<b>TOTAL</b>				<b>S/518</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4. Analizar el precio nacional e internacional y determinar la rentabilidad que puede percibir el productor de maíz amarillo duro con la exportación.

Durante el periodo de análisis, del año 2018, el precio en chacra promedio nacional es de 0.90 nuevos soles por Kg., y el precio en el mercado mayorista Moshoqueque es de 1.10 nuevos soles por Kg. A continuación, se muestra en la figura.

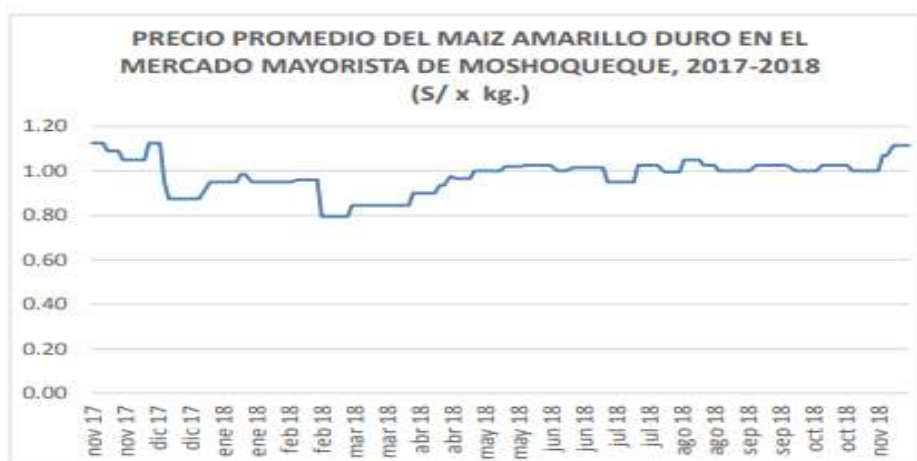


Figura 14: Precio promedio del Maíz Amarillo Duro en el mercado de Moshoqueque

Fuente: Minagri

Como se muestra en el gráfico el precio del maíz amarillo duro en el mes de febrero del 2018, ha tenido una caída de precio notable hasta de S/. 0.80 por Kg.

#### Precio total por Tonelada

	U.M	P.unit/p.mercado	Cantidad	Prec.Total
<b>MAÍZ</b>	Kilos	S/1.10	1000	S/1,100.00

Para calcular el precio con precisión se

escogió el precio de mercado que es de S/.1.10 por Kg. El precio total por tonelada es de S/.1,100.

Con respecto al precio internacional se calculó el precio promedio del principal país proveedor de maíz amarillo duro de Perú es cual es Estados Unidos. El precio promedio por tonelada del maíz amarillo duro proveniente del mercado estadounidense es de US\$186 para el año 2017 y

para el 2018 es de US\$194. Se trata de un precio relativamente bajo en comparación al que venden los productores peruanos de maíz amarillo duro.

#### **Cálculo del precio unitario para el año 2017**

	<b>U.M</b>	<b>Precio</b>	<b>Prec. Unit</b>
<b>1</b>			
<b>TONELADA</b>	1000	\$194.00	\$0.19

#### **Cálculo del precio total por tonelada**

	<b>U.M</b>	<b>P.unit/p.mercado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Prec.Total</b>
<b>MAÍZ</b>	Kilos	\$0.19	1000	\$194.00

Precio total \$194 dólares que equivale a S/.622.74 nuevos soles, tomando el tipo de cambio actual de 3.21. Cabe resaltar que desde el año 2012 el arancel nacional para la importación del maíz amarillo duro tiene una tasa de 0%, lo que conlleva a que el precio de las importaciones de este producto sea menor que el de los nacionales.

Analizando los mercados internacionales que requieren maíz de calidad, como maíz bajo en químicos y fertilizantes, adecuación del riego por goteo, con el cual se requiere reducir costos y, asimismo, aumentar la producción de este mismo para obtener un mejor producto y con ello, la certificación del mismo con la aplicación de las normas internacionales de calidad siendo requerida en forma creciente en los distintos mercados internacionales. Tomando en cuenta este aspecto de la certificación es muy importante resaltar que a nivel mundial los consumidores compran productos orgánicos o bajo en químicos por un valor alto a diferencia de los productos convencionales, es por ello por lo que se plantea a los agricultores del Caserío el Progreso – Pátapo producir maíz orgánico para la exportación con la máxima calidad según el requerimiento del país que lo solicite.

Los productos derivados del maíz orgánico son muy costosos a nivel internacional debido a que contienen un alto valor proteico y se consideran saludables para la salud humana.



Los precios de los productos derivados del maíz amarillo son muy costosos por la cual es muy importante dar a conocer los precios internacionales a los agricultores interesados para la exportación de su producto y tener grandes beneficios económicos.

#### 4.1.5. Implementación de agrotecnologías para obtener la certificación exportadora

La aplicación de agrotecnologías contribuye a obtener un producto de calidad apto para consumo humano y en concordancia con los requisitos del país importador, es por ello que se aplica agrotecnologías en el proceso productivo del maíz amarillo, las cuales brindaran mejores beneficios económicos y mejor calidad del producto, cumpliendo los estándares de calidad.

##### 4.1.5.1. Producción actual

La producción de maíz tiene que cumplir los requisitos del país importador, a continuación, el detalle:

La semilla que utiliza el sector es El híbrido de Maíz Amarillo Duro “INIA 619, el cual tiene un alto rendimiento en la producción, debido a que es una semilla tratada y estudiada por el Programa Nacional de Innovación Agraria en Maíz del INIA. En la siembra no utilizan maquinaria lo hacen de manera manual con ayuda de peones lo mismo ocurre en la fertilización, aplicación de agroquímicos, riegos y cosecha. Los fertilizantes que utilizan es la urea, sulfato de amonio, entre otros. Los agroquímicos que utilizan es Ciperhex, methomyl y vencentho el cual tienen un alto valor residual.

##### 4.1.5.2. Certificadora

BIO LATINA es una empresa latinoamericana líder en certificación de sistemas de producción agrícola como pecuarios y silvestres.

Una certificadora es indispensable para garantizar la calidad de un producto, los agricultores del sector el progreso contratará una certificadora llamada BIO LATINA que tendrá como objetivo realizar auditorías o visitas de control a la producción destinada a la exportación y con ello asegurar el cumplimiento de las normas que el país importador requiere para la adquisición del producto.

### **Requisitos mínimos de control**

- Se adoptarán todas las medidas concretas para garantizar la producción y con ello cumplir las normas de producción orgánica.
- Las medidas preventivas deben adoptarse para reducir el riesgo de contaminación por sustancias o productos no autorizadas.
- BIO LATINA, enviara un informe en donde identifique las posibles deficiencias o incumplimientos de las normas de producción orgánica; asimismo, comprometiéndose a informar por escrito a los compradores del producto.

### **Visitas de control**

- BIO LATINA, deberá realizar como mínimo una vez al año, un control físico a la producción
- BIO LATINA, realizara un análisis con las muestras en el caso que sospeche que se estén utilizando sustancias o productos no autorizados según las normas de producción orgánica.
- BIO LATINA, después de haber realizado la visita a la producción emitirá un informe de control al adquiriente del producto.
- BIO LATINA, realizará visitas aleatorias de control, para prevenir el riesgo de incumplimiento de las normas de producción orgánica.

Después que la certificadora haya hecho su trabajo, debe emitir informes al país importador sobre las auditorías realizadas a la producción del maíz, luego se emite el certificado correspondiente informando que el producto se encuentra apto para ser exportado.

#### **4.1.5.3. Requisitos en producción orgánica según norma 7 CRF PARTE 205 – PROGRAMA ORGANICO NACIONAL (USDA Organic Standards 7 CFR 205)**

##### **a). Proceso productivo**

- Se deberá mantener el contenido de materia orgánica en el suelo.

- Se deberá prevenir las plagas en el cultivo.
- Se deberá controlar exceso de nutrientes vegetales.
- Se deberá prevenir el control de desgaste del suelo.

b). Semilla y material de siembra

- Las semillas no tratadas y producidas de manera no orgánica, puede utilizarse para producir un cultivo orgánico.
- Las semillas producidas de manera no orgánica pueden ser vendido, etiquetado o presentado como orgánica y se podrá en la producción.

Manejo de plagas, malezas y enfermedades del cultivo

- Se tomarán las medidas correspondientes para tratar las enfermedades en la producción
- Se realizará buenas prácticas en la producción para mejorar la salud del cultivo

Los problemas de maleza pueden ser controlados por medio de:

- Deshierbe manual
- Aplicando sustancias permitidas de producción orgánica.

c). Recolección cosecha de cultivos

- El cultivo que esté destinado a ser vendido, etiquetado o presentado como orgánico debe ser cosechado en un espacio donde no se haya aplicado ninguna sustancia prohibida.
- Un cultivo debe ser cosechado de una forma que asegure que la cosecha o recolección no será destructiva para el ambiente.

Para la exportación del maíz amarillo orgánico, entendiéndose por tales los producidos mediante un proceso en el que no se utilicen fertilizantes ni plaguicidas sintéticos, cuentan con un espacio diferencial en el mercado, para lo cual deberá encontrarse debidamente documentado. De esta forma, debe obtenerse la Certificación Orgánica, consistente en un procedimiento por el que se verifica que el proceso de producción se ajusta a ciertas normas.

Para ello, será necesario tomar en cuenta la reducción de fertilizantes sintéticos y se utilizara fertilizantes orgánicos como guano de Isla, estiércol, Gallinaza, entre otros, las cuales serán procesados para transformarse en orgánicos y obtener el producto como tal. Se aplicará pesticidas y herbicidas orgánicos que ya podemos adquirir con facilidad, y que muchos de los

agricultores no tienen conocimiento sobre el tema para realizar una producción orgánica que permita que el producto pueda ingresar al mercado internacional.

#### 4.1.5.4. Documentos que emite SENASA para la exportación

El SENASA, es la Autoridad Nacional encargada de la fiscalización de la Producción Orgánica nacional, propone las normas y sanciones para dar garantía. Para ello, SENASA emite certificados fitosanitarios y zoosanitario para cumplir los requisitos del país importador como se puede observar en el siguiente cuadro.

Tabla 1. Autoridades sanitarias en el Perú	
Funciones	
<p><b>Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)</b></p>	<p>Establece los requisitos y procedimientos para el registro sanitario, habilitación de plantas y certificado sanitario de exportación de alimentos y bebidas destinados al consumo humano.</p> <p>Enlaces de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Relación vigente de establecimientos habilitados: <a href="http://www.digesa.sld.pe/habilitaciones/habilitaciones.asp">http://www.digesa.sld.pe/habilitaciones/habilitaciones.asp</a></li> <li>•Normatividad nacional relacionada con alimentos y bebidas. <a href="http://www.digesa.sld.pe/normas_legales/normas_alimentos.asp">http://www.digesa.sld.pe/normas_legales/normas_alimentos.asp</a></li> </ul>
<p><b>Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)</b></p>	<p>Certifica el estado fitosanitario y zoosanitario de los predios o establecimientos dedicados a la producción agraria, incluyendo las empacadoras que destinen productos para la exportación de conformidad con los requerimientos de la Autoridad Nacional de Sanidad Agraria del país importador. Realiza también la certificación fitosanitaria y zoosanitaria, previa inspección, de plantas y productos vegetales, animales y productos de origen animal; así como la certificación de insumos agrarios destinados a la exportación. El solicitante (persona natural o jurídica) es el responsable de proporcionar al <b>SENASA</b> los requisitos fitosanitarios y zoosanitarios establecidos por las autoridades nacionales de Sanidad Agraria en los países de destino.</p> <p><a href="http://www.senasa.gob.pe/">http://www.senasa.gob.pe/</a></p>
<p><b>Sanipes - Instituto Tecnológico Pesquero del Perú (ITP)</b></p>	<p>Realiza acciones de inspección y vigilancia en todas las fases de las actividades pesqueras y acuícolas, de productos pesqueros provenientes de la pesca y acuicultura, incluyendo la habilitación sanitaria de los establecimientos para actividades de pesca y acuicultura.</p> <p>Enlaces de interés:</p> <p><a href="http://www.itp.org.pe/desarrollo-sanipes.php">http://www.itp.org.pe/desarrollo-sanipes.php</a></p>

Figura 15: Autoridades sanitarias en el Perú

Fuente: PromPerú

#### 4.1.5.5. Agrotecnologías

La implementación de agrotecnologías ayudara a mejorar la producción del cultivo, y con ello, cumplir con los requisitos que solicita el país importador. Para ello, se realizará un estudio de suelo de los terrenos para saber la fertilidad y propiedades de la tierra. La aplicación de abonos orgánicos será necesario para obtener un producto orgánico, es por ello, que se utilizara abonos

como: Estiércol, Guano de Isla, Urea (que no es un fertilizante sintético) los cuales serán transformados para convertirse en orgánicos. Se utilizarán pesticidas orgánicos para no alterar el producto y cumplir con los requisitos del país de destino. Será necesario implementar el sistema de riego por goteo para realizar la distribución correcta del agua y con más rapidez, asimismo, se ahorrará dinero, ayudara al medio ambiente y proporcionara a sus plantas el agua nutritiva que necesitan. La maquinaria que se utilizara es una sembradora para reducir la mano de obra y ahorrar tiempo, asimismo, la cosechadora será obtenida con el mismo fin. Y, por último, se les brindara capacitación a los agricultores para buenas prácticas de cultivo y con ello mejorar la producción para cumplir con los requisitos para la exportación.

Tabla 16: *Costeo de las Agro tecnologías*

Agrotecnología	Producto	Precio		Vida util
		S/.	\$.	
<b>ESTUDIO DE SUELO</b>	ANALISIS Permitira saber si la tierra es factible para la siembra	S/ 800.00		
<b>ABONOS ORGANICOS</b>	ABONAMIENTOS Se obtendra abono Guano de Isla, Estiercol y Urea	S/ 400.00		
<b>PESTICIDAS</b>	PESTICIDAS ORGANICOS Se aplicara pesticidas organicos o con bajo valor residual	S/ 230.00		
<b>SISTEMA DE RIEGO</b>	SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO Se implementara el sistema de riego por goteo	S/ 3,800.00		
<b>MAQUINARIAS</b>	SEMBRADORA		\$150,000.00	10
	COSECHADORA		\$ 24,000.00	10
<b>ASESORIA</b>	CAPACITACION Se capacitara a los trabajos para mejorar la producción	S/ 500.00		
<b>TOTAL</b>		S/ 5,730.00	\$174,000.00	

Fuente: Elaboración propia

## 4.2.DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos de la encuesta que se realizó a los agricultores del sector el progreso – Pátapo éstos no llevan un control adecuado en la producción de maíz amarillo duro y también no cuentan con los recursos necesarios, como son maquinaria adecuada, un control de costos los cuales son necesarios para saber con exactitud el costo de producción total. Asimismo, no tienen un flujograma que le permita determinar los recursos que se incurren en cada fase productiva y tengan una mejor organización. Tal como lo señala Chamberg (2014) “los procesos productivos son los diseños del sistema de producción de los recursos que intervienen en la fabricación del producto teniendo en cuenta la tecnología utilizada, la distribución de la maquinaria, los procedimientos de control y también los aspectos de los tiempos y movimientos”. Por consiguiente, el autor precisa que el proceso productivo es indispensable, tener en cuenta los recursos necesarios que intervienen de manera directa en la producción como un elemento clave para tener un adecuado control y manejo.

Otro punto que manifestaron es que dependen mucho de los intermediarios que compran el maíz en chacra a un precio más barato a diferencia del precio en el mercado. Es por ello, por lo que muchos de los agricultores se encuentran a merced de los intermediarios y no tienen ningún tipo de apoyo por parte de empresas y del estado. Según Miguel Viacava, director gerente de Contilatin Perú, empresa dedicada a la comercialización de commodities como el maíz; señaló que la mayor parte de maíz nacional proviene de pequeños agricultores que no tienen acceso a créditos ni a información sobre los precios en los mercados internacionales, es por ello por lo que se encuentran a merced de los intermediarios. Asimismo, se debe apoyar a estos agricultores para que mejoren su producto y comercialicen más, de manera que se beneficien económicamente y puedan acceder a nuevos mercados con mejores precios.

Los agricultores también manifestaron que sus cultivos no tienen ningún tipo de control de sus costos de producción, y todo control lo hacen de manera empírica lo cual no les permite determinar en qué fase de la producción emplean la mayor cantidad de costos y que de alguna u otra manera puedan reducirlos para tener una mejor rentabilidad en su campaña productiva. Según Ormachea (2000) menciona que: “Se entiende por costo la medida y valoración del consumo realizado o previsto por la aplicación racional de los factores, para la obtención de un producto, trabajo o servicio”. El autor hace referencia a la acumulación de costos que se tiene para fabricar un producto, es por ello por lo que se debe tener un control para saber cuánto se incurre por fase productiva.

Analizando los precios tanto nacionales e internacionales, se puede observar que el precio nacional es mucho más caro que el precio del maíz importado. Esto debido a que el maíz nacional es de muy buena calidad a diferencia que el grano importado, es por ello por lo que algunos de los avicultores prefieren el maíz nacional. Pero la mayoría de las industrias deciden importan ya que les sale más barato adquirirlo.

Tomando en cuenta estos factores de los precios y la calidad del producto para exportar, es necesario emplear tecnología que va a beneficiar directamente en el producto. Según Lorenzo Castillo en la revista “Agraria” menciona que la agroexportación ha desarrollado un proceso innovador en la agricultura, lo que el estado no ha podido hacer. La inversión en el acceso a tecnología es un factor importante en futuro y donde el estado tiene la responsabilidad de cumplir un rol.

## V. CONCLUSIONES

- ✓ Los agricultores que se dedican al cultivo de maíz, en el caserío el progreso, no determinan adecuadamente los costos que incurren en la producción de sus cultivos, esto debido a que no cuentan con una estructura de costos que le permita determinar con exactitud el costo de producción y la rentabilidad real al culminar cada campaña.
- ✓ Debido a la falta de organización por parte de los agricultores, no les ha permitido vender su producto a precios razonables, esto debido a que se encuentran a merced de los intermediarios y no tienen conocimiento sobre los precios que ofrecen los mercados internacionales con respecto al maíz de calidad, bajo en fertilizantes y pesticidas.
- ✓ El desconocimiento de las tecnologías que ofrece el Sector Agrario ha ocasionado que los agricultores tengan un mayor costo en mano de obra, asimismo, que no se encuentren debidamente capacitados y no tengan los medios necesarios para una adecuada producción.
- ✓ Con la implementación de una de estructura de costos se tendrá un mejor control de la producción, con la ayuda del desarrollo tecnológico referente a la maquinaria agrícola, el abonamiento, los sistemas de riego, etc. Contribuirá a reducir costos, asimismo, a mejorar el producto con un manejo adecuado del cultivo, y con ello, cumplir los requisitos para la exportación del mismo.
- ✓ La aplicación de agrotecnologías será de beneficio a los agricultores, debido a que va a aumentar la productividad de los cultivos, reduce el consumo de agua, fertilizantes y pesticidas, y eso repercute en el precio final del producto.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- ✓ Plantear la propuesta de asociatividad formal y legal de los productores de maíz amarillo duro con el objetivo de obtener ventaja en el mercado y con ello, agregando valor agregado a la producción y obtener los mejores precios por sus productos.
- ✓ Se recomienda a la Junta de Usuarios Chancay Lambayeque programar cursos de capacitación para un manejo adecuado de los cultivos beneficiando a los agricultores del caserío el progreso-Pátapo.
- ✓ Implementar Agrotecnologías como son: abonos orgánicos derivados del estiércol del ganado, Agroquímicos orgánicos, un sistema de riego, usar maquinaria adecuada para facilitar la producción, entre otras.

## VII. LISTA DE REFERENCIAS

- Palomino, C. (2017). Contabilidad de costos. Editorial calpa SAC – LIMA
- Giraldo, D. (1999). Contabilidad de costos. Segunda edición actualizada.
- Chambergo, I. (2014). Contabilidad de costos para la toma de decisiones. Primera edición.
- Cuevas, C. (2010). Contabilidad de costo. Tercera edición. Colombia.
- Zans, W. (2014). Contabilidad de costos. Primera edición
- García, F. (2013). Dirección y gestión de la producción – una aproximación mediante la simulación. Primera edición. México.
- James, A., Cashin, S. y Polimeni (1990). Contabilidad de costos. Ed. McGraw-HILL, México.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de Investigación. Cuarta edición. México.
- Luján, F. (2009). Contabilidad de costos. Primera edición. Perú.
- Mercado, S. (2015). Comercio internacional 1: Mercadotecnia Internacional Importación-Exportación. Quinta Edición. México.
- Ortiz, A. y Rivero, G. (2006). Estructuración de costos: Conceptos y Metodología. Ed. Pact, USA.
- Santa Cruz A. (2004). Costos de importación, exportación y comercialización. Perú.
- Torres, G. (2013). Tratado de contabilidad de costos por sectores económicos. Primera edición. Lima.
- Alfonso, S. (2007). Contabilización de Costos de Importación y Exportación. Editor Instituto Pacifico SAC.
- CIES Y FINCyT. (2010). Innovación empresarial y comportamiento tecnológico sectorial. Lima. Editor Liliana Peñaherrera Sánchez.
- Yuni, J. y Urbano, C. (2014). Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Ed. Brujas, Argentina.
- Narváez, J. (2015). Determinación del proceso de cálculo de costo de producción del maíz amarillo duro – distrito de Laredo, provincia de Trujillo, departamento la Libertad: año 2012.
- <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/7718/Tesis%20Maestr%C3%ADaX%20%20Jeannette%20C.%20Narv%C3%A1ez%20S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez y Quicio (2016). Las exportaciones de café y su impacto en el crecimiento del pbi en la región lambayeque 2001 – 2013.

<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/uss/863/1/P%C3%89REZ%20VEL%C3%81S%20QUEZ%20ANTHONY%20WILLIAMS%20y%20QUICIO%20BALLADARES%20REBECA%20CORALY.pdf>

Solís, A. (2016). Propuesta de un sistema de costos por procesos para la toma de decisiones en la empresa pesquera artesanal José Manuel – 2015.

[http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/usat/893/TL\\_SolisSoteroAngelicaJohana.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/usat/893/TL_SolisSoteroAngelicaJohana.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Solís, K. (2014). Implementación de un sistema de costos por procesos y su influencia en la toma de decisiones en la empresa agroindustria Jequetepeque S.R.L. del distrito Guadalupe en el periodo 2014.

[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2941/solis\\_karla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2941/solis_karla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Garzón y Quimbita (2010). Diseño de un sistema de costos por procesos en la panadería La Catedral ubicada en la provincia de Chaco – resistencia para el mes de junio del 2010.

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1454/1/T-UTC-2085.pdf>

Yanchaliquín, E. (2017). sistema de costos por procesos para medir la rentabilidad de la empresa “todo en fibra” del cantón Tisaleo.

<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5748/1/TUAEXCOMCYA008-2017.pdf>

LLumiquinga, E. (2012). Propuesta de un sistema de costos por procesos para la empresa Lavamérica dedicada al servicio de lavado de prendas de vestir.

## VIII. ANEXOS

### I. ANEXOS

#### CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS AGRICULTORES DE MAÍZ AMARILO DURO DEL CASERIO EL PROGRESO-PATAPO

**Objetivo:** Diseñar una estructura de costos por procesos con agrotecnologías en la producción de maíz amarillo duro y obtener la certificación para la exportación en los agricultores del caserío el progreso-Pátapo 2018.

1. **Sexo**                    Masculino (  )            Femenino (  )
2. **Edad**                    .....
3. **¿Cuántas personas viven en su casa?**  
.....
4. **¿Cuántos hijos tiene?**  
.....
5. **¿Cuántas hectáreas de maíz siembra?**  
.....
6. **¿Cuántos quintales cosechan por hectárea?**  
.....
7. **¿A qué precio vende el quintal de maíz?**  
.....
8. **¿A quién vende el maíz?**  
a) Terceros b) Consumidor final c) Intermediario d) Acopiadores
9. **¿Cómo lo venden el maíz?**  
a) Tonelada b) kilos c) quintal d) otros
10. **¿Qué aspectos considera los más complicados en la producción de maíz?**  
a) siembra b) riegos c) abonamiento d) manejo de plagas e) cosecha
11. **¿Tiene maquinaria adecuada?**  
Si (  ) No (  ) especifique.....
12. **¿Usted querría contar con tecnología adecuada para incrementar su rentabilidad?**  
Si (  ) No (  ) especifique .....
13. **¿Le interesaría invertir en tecnología para incrementar su rentabilidad?**  
Si (  ) No (  ).....

**14. ¿Llevan un control en la producción de maíz?**

Si ( ) No ( )

**15. ¿Le interesaría contar con una estructura de costos para tener un mejor control de su producción?**

Si ( ) No ( ) especifique .....

**16. ¿De qué manera determina el precio de venta de su producto?**

a) precio del mercado b) precio del comprador en chacra

**17. ¿Le interesaría recibir capacitaciones por parte de profesionales agrícolas?**

Si ( ) No ( ).....

**18. ¿Cómo financia la producción del maíz?**

a) Dinero propio b) préstamo.....

**19. ¿Usted actualmente tiene deuda en el banco?**

Si ( ) No ( ) Que gastos cubre con el.....

**20. ¿Usted conoce los beneficios de la exportación?**

Si ( ) No ( )

**21. ¿Le interesaría exportar su producto?**

Si ( ) No ( ) especifique .....

**22. ¿Actualmente pertenece a alguna cooperativa?**

Si ( ) No ( ).....

**23. ¿Para usted cual es mejor?**

a) Pertenecer a una cooperativa b) trabajar individualmente.

**24. ¿Le interesaría pertenecer a una cooperativa que agrupe a los agricultores de maíz?**

Si ( ) No ( ).....

## II. ANEXOS

## GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS AGRICULTORES

PROCESO	VALORACIÓN			OBSERVACIÓN
	REALIZA	NO REALIZA	A VECES	
<b>PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>  Junta y quema de maleza  Limpieza de acequias  Arado  Surcado  Levantado de bordos			*  *  *  *	En esta fase los agricultores no consideran necesario realizar algunas actividades debido a que el terreno no tiene mucho desmonte o maleza que debe ser separada para su posterior sembrío.
<b>SIEMBRA</b>  Preparación de semilla  Siembra		*		En esta fase la mayoría de los agricultores realiza la siembra con semilla de bolsa que es considerada “semilla de primera por lo cual dicho insumo viene preparado directamente para la siembra.
<b>LABORES CULTURALES</b>  <i>1° abonamiento</i> Mezcla de fertilizantes Aplicación  <i>2° abonamiento</i> Mezcla de fertilizantes Aplicación	*  *  *  *			Esta fase es indispensable para el crecimiento y fortalecimiento del producto.

<b>CONTROL FITOSANITARIO</b>  Mezcla de insecticidas  Mezcla de herbicidas  Aplicación	*  *  *			En esta fase se aplica los insecticidas y los herbicidas para que el maíz se desarrolle de manera provechosa y sana.
<b>COSECHA</b>  Corte de planta  Despanque  Recojo de maíz  Traslado a la era  Desgrane  Envase	*  *  *  *  *			En esta fase se realizan todas las actividades debido a que son indispensables para obtener el producto.