

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD



**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 PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

CONTADOR PÚBLICO

AUTORES

**Elsa Victoria Garnique Flores
Magdalena Flor Torres Cabrejos**

Chiclayo, 27 de febrero del 2017

**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**

POR:

**Elsa Victoria Garnique Flores
Magdalena Flor Torres Cabrejos**

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el
Título de:

CONTADOR PÚBLICO

APROBADO POR:

**Mgtr. Maribel Carranza Torres
Presidente de Jurado**

**CPC. Rosita Catherine Campos Díaz
Secretario de Jurado**

**CPC. Jorge Alberto Garcés Angulo
Vocal/Asesor de Jurado**

CHICLAYO, 2017

Dedicatoria

A mis queridos padres Eduardo y Nancy, pilares fundamentales en mi vida, con mucho amor y cariño, les dedico todo mi esfuerzo, gracias por el amor, comprensión y apoyo que siempre me han brindado, todo lo que soy se los debo a ustedes papitos.

A mis hermanas Brigida, Carmen y Silvia, en quienes siempre encuentro un respaldo incondicional, gracias por esa unión y por el amor que nos tenemos.

A mi novio José Antonio por siempre estar a mi lado en las buenas y en las malas; por su comprensión, paciencia y amor incondicional.

Elsa Victoria

A mis amados padres Salomón e Hilda quienes siempre me inculcaron valores y perseverancia; mis papitos a ustedes éste logro con todo mi amor.

A mis hijas Andrea, Gianella, Fiorella y Daniela, quiero ser para ustedes orgullo y ejemplo a seguir, todo lo que yo haga en mi vida ustedes serán mi fuente de inspiración, las amo.

Al compañero de mi vida, mi esposo Jorge; te dedico éste triunfo por confiar en mí, por ser mi soporte en mis momentos débiles y por permitirme ser tu compañera de vida, mis hijas y tú son mis grandes amores.

Magdalena Flor

Agradecimiento

A DIOS por habernos dado la vida, y permitirnos haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional; por ser nuestra fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A nuestra Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y docentes de la escuela de contabilidad; por impartirnos sus conocimientos, consejos y experiencias a lo largo de la carrera, en especial a nuestro asesor Jorge Garcés Angulo, por su tiempo y dedicación en la realización de nuestra tesis.

Nuestro agradecimiento también va dirigido, a los señores Asunción Acosta y Cristian Pascual agricultores de Mórrope y Oyotún respectivamente, quienes nos brindaron la información necesaria para la elaboración de la presente tesis.

Elsa Victoria y Magdalena Flor

Índice

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Abstract

I.	Introducción.....	11
II.	Marco teórico	13
	2.1. Antecedentes.....	13
	2.2. Bases teóricas.....	16
	2.2.1. Costo de producción.....	16
	2.2.2. Clasificación de los Costos	17
	2.2.2.1. Costo de Materiales Directos.....	17
	2.2.2.2. Costo de Mano de Obra Directa	17
	2.2.2.3. Costos Indirectos de Fabricación	18
	2.2.2.4. Costos Fijos.....	18
	2.2.2.5. Costos Variables.....	19
	2.2.2.6. Costos Mixtos.....	19
	2.2.2.7. Costos Directos	20
	2.2.2.8. Costos Indirectos	20
	2.2.2.9. Costos Totales y Unitarios.....	20
	2.2.3. Punto de Equilibrio.....	21
	2.2.4. Producción Agrícola.....	22
	2.2.5. Producción de Maíz Amarillo Duro	23

2.2.5.1. Producción de Maíz Amarillo Duro en Lambayeque	25
2.2.6. Factores que intervienen en la producción del Maíz Amarillo Duro .	26
2.2.7. Costos Agrícolas	38
2.2.8. Rentabilidad.....	38
2.2.8.1. Rentabilidad del Cultivo	39
III. Metodología	42
3.1. Diseño de Investigación.....	42
3.2. Área y línea de investigación	42
3.3. Población, muestra y muestreo	42
3.4. Operacionalización de variables.....	42
3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.6. Técnicas de procesamiento de datos	44
IV. Resultados y Discusión	45
4.1. Resultados.....	45
4.2. Discusión.....	70
V. Propuesta	73
VI. Conclusiones y Recomendaciones	74
6.1. Conclusiones	74
6.2. Recomendaciones	75
VII. Referencias bibliográficas	76
VIII. Anexos	79

Índice de tablas

Tabla 1. Cultivo de Maíz Amarillo Duro Región Lambayeque	25
Tabla 2. Cultivo de Maíz Amarillo Duro Distrito Mórrope	26
Tabla 3. Cultivo de Maíz Amarillo Duro Distrito Oyotún	26
Tabla 4. Características de los Híbridos Comerciales	31
Tabla 5. Cálculo de la Rentabilidad por hectárea del cultivo de Maíz Amarillo Duro.....	41
Tabla 6. Operacionalización de variables	43
Tabla 7. Costo de Producción – Etapa Preparación del Terreno por hectárea.....	49
Tabla 8. Costo de Producción – Etapa Siembra por hectárea	50
Tabla 9. Costo de Producción – Etapa Labores Culturales por hectárea	51
Tabla 10. Costo de Producción – Etapa Cosecha por hectárea.....	52
Tabla 11. Determinación del Costo – Fundo “El Cerezo”	53
Tabla 12. Tabla Resumen – Fundo “El Cerezo”	55
Tabla 13. Cálculo de la Rentabilidad – Fundo “El Cerezo”	56
Tabla 14. Costo de Producción – Etapa Preparación del Terreno por hectárea.....	61
Tabla 15. Costo de Producción – Etapa Siembra por hectárea.....	62
Tabla 16. Costo de Producción – Etapa Labores Culturales por hectárea.....	63
Tabla 17. Costo de Producción – Etapa Cosecha por hectárea	64
Tabla 18. Determinación del Costo – Fundo “El Párroco”	65
Tabla 19. Tabla Resumen – Fundo “El Párroco”	67
Tabla 20. Cálculo de la Rentabilidad – Fundo “El Párroco”.....	68
Tabla 21. Comparativo de los Procesos por Distrito	69
Tabla 22. Comparativo de Costo de Producción y Rentabilidad de los Fondos por Distrito.....	69

Índice de figuras

Figura 1. Preparación del Terreno.....	28
Figura 2. Diseño de los surcos.....	29
Figura 3. Aporque.....	32
Figura 4. Riego Tecnificado.....	33
Figura 5. Control Fitosanitario.....	34
Figura 6. Cosecha.....	35
Figura 7. Trilla.....	35
Figura 8. Comercialización.....	36
Figura 9. Flujograma del Proceso Productivo del Maíz.....	37
Figura 10. Fundo “El Cerezo” en el caserío Arbolsol del distrito de Mórrope, propiedad del agricultor Asunción Acosta Damián.	48
Figura 11. Proceso del desarrollo del cultivo de Maíz Amarillo Duro en Fundo “El Cerezo”.....	48
Figura 12. Fundo “El Párroco” del distrito de Oyotún, propiedad del agricultor Cristian Pascual Castañeda.....	59
Figura 13. Proceso del desarrollo del cultivo de Maíz Amarillo Duro en Fundo “El Párroco”.....	60
Figura 14. Carátula del Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad de maíz amarillo duro.....	73

Resumen

La presente tesis recopila, interpreta y evalúa la información existente sobre los costos de producción de Maíz Amarillo Duro en dos fundos: Fundo “El Cerezo”, ubicado en el Caserío Arbolsol del distrito de Mórrope, y Fundo “El Párroco”, ubicado en el Caserío El Ramal del distrito de Oyotún, en donde desarrollan sus actividades pequeños productores agrícolas, que manejan un sistema de costos de manera empírica.

Por lo tanto la determinación de los costos para esta actividad es de suma importancia; porque permitirá identificar claramente los costos de material directo, mano de obra, maquinaria agrícola, y otros gastos operativos y financieros, que muchas veces no son considerados por el agricultor, lo cual origina una mala determinación de sus costos y se obtiene una rentabilidad que no es real.

En tal sentido se realiza el Diseño de un Manual de Costos de Producción, el cual orienta a los agricultores de dichas zonas a un mejor manejo administrativo de sus parcelas, en donde ellos mismos puedan determinar sus costos y obtener la Rentabilidad de sus cultivos.

En el presente trabajo, se describe en la modalidad de una Investigación de tipo Aplicada - No Experimental, la recolección de datos se ha realizado utilizando técnicas de observación directa, entrevista aplicada a dos agricultores propietarios de los fundos “El Cerezo” del distrito de Mórrope y fundo “El Párroco” del distrito de Oyotún, respectivamente.

Palabras Claves: Costos de Producción, Cultivo de Maíz, Rentabilidad

Abstract

This thesis collects, interprets and evaluates existing information on production costs Yellow Corn Hard on two farms: Fundo "El Cerezo", located in the hamlet Arbolsol district Mórrope, and Fundo "El Pastor", located in the Caserío El Ramal Oyotún district, where they operate small farmers, who run a cost system empirically.

Therefore the determination of the costs for this activity is paramount; as it will help us to clearly identify the costs of direct material, labor, agricultural machinery, and other operating and financial expenses, which are often not considered by the farmer, which causes a bad determination of costs and you get a profitability is not real.

In this sense the Design of a Production Cost Manual, which guides farmers in these areas to a better administration of their land, where they themselves can determine their costs and get the profitability of their crops is done.

This work is described in the embodiment of a Research type Applied - No Experimental data collection was carried out using techniques of direct observation, interview applied to two farmers owners of the farms "El Cerezo" district Mórrope and founded " the Pastor "Oyotún district.

Keywords: Production Costs, Cultivation of hard corn, Profitability

I. Introducción

El cultivo de maíz amarillo duro es uno de los cultivos principales en la región Lambayeque, después de la caña de azúcar y del arroz, prevaleciendo la siembra de pequeñas parcelas conducidas por pequeños agricultores. Siendo las zonas de Oyotún y Mórrope muy propicias para el desarrollo de éste cultivo.

El Maíz Amarillo Duro se adapta eficientemente a las condiciones climáticas que se presentan en la región Lambayeque, pudiéndose sembrar en toda las áreas disponibles con las que cuente el agricultor, pero por factores como la falta de agua y los costos elevados de las semillas, fertilizantes y maquinaria agrícola hacen que el agricultor se limite a sembrar pocas hectáreas del cultivo.

Cabe mencionar que el cultivo de Maíz Amarillo Duro, es un cultivo de gran futuro, el uso de nuevas tecnologías de riego, futuras inversiones en estas tierras, hacen de la siembra del maíz amarillo duro, una gran oportunidad de desarrollo en dichas zonas, por lo que los pequeños agricultores deberán estar preparados técnica y metodológicamente en cuanto a la determinación de sus costos, y su rentabilidad.

El diseño de un Manual de Costos de Producción de Maíz Amarillo Duro, ayudará a los pequeños agricultores a que distribuyan sus costos de manera correcta y determinen el costo total de su Producción, obteniendo finalmente la Rentabilidad real de su cultivo, esto permite que el agricultor sepa cuánto debe invertir.

Todos estos aspectos mencionados brevemente de manera organizada, en el presente informe final de investigación que dicho sea de paso responde al esquema oficial de la escuela de contabilidad, facultad de ciencias empresariales de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - Chiclayo, se ha estructurado de la siguiente manera:

En el Marco teórico, se abordan los antecedentes de estudio, así como las bases teóricas científicas.

Se explica el Diseño Metodológico utilizado para llevar a cabo la investigación, profundizando en los Métodos y Técnicas utilizadas para la recolección y análisis de los datos.

En cuanto a los Resultados y discusión, se presenta el análisis descriptivo de los resultados de los Fundos de Mórrope y Oyotún.

Los resultados se apoyan con tablas, figuras, flujogramas para su mayor comprensión.

Finalmente se presenta como aporte, el diseño de un Manual de Costos de Producción de Maíz Amarillo Duro, para facilitar a los agricultores una mejor comprensión en el manejo de sus costos.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

Rimachi (2006), en su investigación para la Comisión de Promoción del Agro del Ministerio de Agricultura en la ciudad de Lima, Perú, titulada Producción de Maíz Amarillo Duro en el Perú, donde expresó que para conocer más la realidad de la producción del cultivo de este vegetal se eligió desarrollar un estudio de campo en el Distrito de Mala, en el cual se analizó la forma de cultivar el maíz, se determinó el costo comparativo de su producción, así como se verificó la importancia que representa este cultivo para los agricultores de la región.

Comentario: En esta investigación, el autor refleja que se aprecian grandes diferencias en los costos de producción entre las siembras de las zonas de la Costa y la Selva, tomando en cuenta dos sistemas distintos de producción: con lluvia o con riego en la Selva y en la Costa. De esta manera, en la zona de la Selva la densidad de siembra influye grandemente en los rendimientos finales, dependiendo de las condiciones climáticas y de la densidad de las lluvias; generalmente sin el empleo de semillas mejoradas, fertilizantes y pesticidas, y con abundante mano de obra.

Mientras tanto, en la zona de la Costa se presenta un bajo riego, altas densidades de siembra, mayor empleo de fertilizantes y semillas mejoradas; razón por la cual finalmente entre ambas zonas existe una diferencia en rendimientos cercanos al 150%; y por tanto, las acciones y estrategias de desarrollo del cultivo deberán ser especiales para cada una de las zonas influyendo directamente en los costos de producción.

Beltrán Ramírez, Carlos A. (2014), en su Tesis “Diseño de un Sistema de Costos para una Empresa Agroindustrial de Colorantes Naturales – Achiote”, concluye que: la implementación de un sistema de costos de producción en las empresas tiene incidencia sobre la determinación del costo de producción; el sistema ejerce un control específico sobre los elementos del costo, las operaciones de producción, y horas máquina consumidas por el producto. Con la implementación de un sistema de costos de producción en la actividad agroindustrial es posible obtener la trazabilidad del

producto terminado, la cual es necesaria para cumplir con las exigencias de los clientes y consumidores. La trazabilidad interna de los procesos permite asociar la calidad del producto terminado con daños que sea consecuencia del proceso de la materia prima o producción en general.

Comentario: La contabilidad de costos de las empresas agroindustriales medianas y pequeñas tienen como rol principal el cumplimiento de los requerimientos fiscales, dejando de lado la función principal que es proporcionar información para la toma de decisiones, es por ello la importancia de llevar una contabilidad de costos en las empresas que ayude de manera considerable a la gerencia en la formulación de objetivos y programas de operación en la comparación del desempeño real con el esperado y en la presentación de informes.

Cruz Herrera, Leydi L. (2014), en su Tesis “Determinación del Costo de Producción del arroz en cáscara y su efecto en la Rentabilidad” – Caso Manuel Carbonel – Ferreñafe, departamento de Lambayeque, donde concluye que la determinación del costo de producción es el punto clave para reflejar el efecto en la rentabilidad, asimismo; la evaluación del proceso productivo del arroz, permite identificar los elementos del costo, dando como resultado que se incurre más en insumos y mano de obra directa.

Comentario: Es importante en toda empresa, realizar evaluaciones periódicas de todo el proceso productivo del producto (arroz, maíz, café, etc.), de tal manera que se pueda identificar todos los elementos del costo para la realización de costeo.

Así como también presentar el detalle de los costos incurridos, costo por cada proceso productivo, para tener conocimiento cuál de ellos requiere mayor inversión y control.

Román, G. (2010), en su Tesis “Determinación del Costo de Producción por hectárea de maíz (zea mays) bajo el Sistema de Costos por Procesos de la Agropecuaria La Toñeca ubicada en el municipio Pedraza del Estado Barinas – Segundo Trimestre de 2009, donde concluye que la agropecuaria no posee un sistema de información que permita la organización y registro de los costos incurridos en

la producción de maíz, por lo tanto no tienen conocimientos reales de los costos incurridos.

Por otro lado manifiesta que la totalidad de los costos identificados son considerados como costos variables ya que dependen del número de hectáreas a sembrar, es decir, la mayor parte de los costos se calculan por hectárea sembrada.

Comentario: Al calcularse los costos por hectáreas, definitivamente serán costos variables por lo que los costos directos e indirectos serán identificados de acuerdo a lo requerido en cada proceso, así identificamos claramente los elementos del costo, que son Materiales Directos que vienen a estar dados por la semilla, plaguicidas, etc.; la mano de obra que está dado por los jornales y los costos indirectos que vienen hacer los gastos operativos.

De acuerdo a Zapata (2015) un plan o estructura de costos de producción debe ser sistemático, flexible, homogéneo, claro en la denominación de las cuentas seleccionada y específico, esto garantizará al productor un ordenamiento en sus cuentas y un proceso más ordenado a la hora de tomar decisiones.

Comentario: Cuando se trata del caso de la producción de maíz es necesario separar las etapas productivas en el campo y diferenciar cada una de los insumos aplicados hasta llegar a la cosecha.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Costo de producción

Definición de Costo:

Cuando hablamos de costo o coste, por lo general nos estamos refiriendo al gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de materiales o insumos, el pago de la mano de obra necesaria para realizar el trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otros necesarios para el desarrollo de las actividades.

En sus investigaciones, Horngren, Datar, y Foster (2007) definen al costo como: “Un recurso sacrificado o perdido para alcanzar un objetivo específico. Un costo (tal como materiales o publicidad) se mide por lo general como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes y servicios” (p. 28).

Contabilidad de Costos de Producción:

El uso de la contabilidad de costos se ha vuelto una herramienta esencial en cualquier empresa, siendo una rama de la contabilidad, tiene como fin analizar, distribuir, controlar e interpretar cada uno de los costos de producción, esto con el fin de que los directivos y gerentes tomen esta información, para planificar y tomar decisiones dentro de la empresa.

Como define Altahona (2009):

La contabilidad de costos es una herramienta de la contabilidad financiera, que permite el control de los tres elementos del costo (materia prima, mano de obra y los costos generales de producción), facilitando la determinación de los costos totales y los costos unitarios de fabricación, y de esta misma manera ayuda a la toma de decisiones que permiten mejorar los resultados finales como lo es la rentabilidad del negocio. (p. 3).

Para Sinisterra & Polanco (2007) la contabilidad de costos es: “Un subsistema de contabilidad general al que le corresponde la manipulación de todos los detalles referentes a los costos totales de fabricación para determinar el costo unitario del producto” (p. 83).

2.2.2. Clasificación de los Costos

De acuerdo a los elementos del costo:

2.2.2.1. Costo de Materiales Directos

Los materiales directos son todos aquellos que pueden identificarse fácilmente en el producto terminado y representa el principal costo en la elaboración de este producto.

Zans (2014) define los materiales directos como:

Son bienes que pueden mensurarse o medirse fácilmente, esto es, pueden ser pesados, contados o medidos; por ejemplo, la madera que se emplea en la industria de muebles, las telas que se emplean en la industria de confección de vestidos, la carne que se emplea en las empresas de embutidos, el plástico que se emplea en las empresas que producen juguetes, etc. (p. 38).

2.2.2.2. Costo de Mano de Obra Directa

La mano de obra directa es aquella involucrada de forma directa en la fabricación del producto terminado. Se trata de un trabajo que puede asociarse fácilmente al bien en cuestión.

Zans (2014) define la Mano de Obra Directa como:

El salario que se paga al obrero que opera una máquina remalladora en una empresa de confección de prendas de vestir, la remuneración de un carpintero en las empresas que fabrican muebles y el pago del diagramador en una empresa editorial, son ejemplos de costos de mano de obra directa. (p. 38-39).

2.2.2.3. Costos Indirectos de Fabricación

Los Costos Indirectos de Fabricación, debido a que constituyen un elemento indirecto del costo del producto, no pueden asociarse ni cargarse con facilidad a una orden o a un departamento en específico, son costos que se aplican a la producción utilizando a una tasa predeterminada, puesto que ocurren de forma no uniforme, dando origen a la realización de estimaciones.

Para Zans (2014) los costos indirectos de fabricación se pueden dividir en tres grupos:

- Materiales Indirectos (materiales que no se identifican fácilmente con un producto o proceso productivo específico).
- Mano de obra indirecta (esfuerzo humano que apoya al proceso productivo pero que no se puede identificar fácilmente con un producto o proceso específico).
- Otros desembolsos o costos adicionales a los cuales también se les pueden llamar gastos generales de fábrica.

De acuerdo con la variación según el volumen de producción:

2.2.2.4. Costos Fijos

Los Costos Fijos son aquellos costos que permanecen constantes dentro de un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen.

Estudios de Hansen, Don y Mowen, nos dicen que los costos fijos son costos constantes en total dentro de los límites relevantes, según varía la base del costo. (Como se citó en Calleja, 2001, p. 147).

Según Calleja (2001) algunos ejemplos de costos fijos pueden ser:

- Mano de obra: En aquellas ocasiones en que la mano de obra no varía en relación directa con el volumen producido, ejemplo: mano de obra pagada de acuerdo a contratos establecidos y por tiempo trabajado.
- Gastos indirectos fijos

- Renta de la planta
- Ciertos sueldos
- Energía Eléctrica (utilizada en la iluminación)
- Depreciación (con base en línea recta)

En las empresas agrícolas algunos ejemplos de costos fijos pueden ser: los sueldos, la depreciación, alquileres, pago de préstamos, etc.

2.2.2.5. Costos Variables

Son aquellos que están directamente relacionados con los volúmenes de producción, significa que aumentan en la medida en que aumenta la producción.

Para Yermanos & Correa (2011) define el costo variable como: “Costo que cambia en proporción directa a los cambios en el nivel relacionado de la actividad total o volumen”. (p. 43)

Con respecto a la agricultura, cuando aumenta el área de cultivo de maíz los costos de fertilizantes, semillas, agua, insecticidas, mano de obra directa y mantenimiento aumentarán.

2.2.2.6. Costos Mixtos

Tienen características de costos fijos y de costos variable.

Para Zans (2014) los hay de dos clases: costos semivariantes y costos escalonados.

- Costos semivariantes: tienen un componente fijo y un componente que puede variar de acuerdo al uso; el ejemplo clásico es el del teléfono, que implica pagar un cargo fijo (renta básica) y un cargo adicional que se incrementa con el número de llamadas que se realizan durante el mes.
- Costos escalonados: son costos que se mantienen fijos a lo largo de un rango relevante de actividad, pero que pueden cambiar abruptamente a un nivel superior

cuando hay una modificación en ese rango; por ejemplo, si la gerencia ha determinado que por cada cinco obreros cortadores se requiere un ayudante, el aumento de un obrero cortador más podría significar que se deba contratar a un ayudante adicional.

De acuerdo con su identificación con un producto, proceso, departamento o actividad.

2.2.2.7. Costos Directos

Zans (2014) define los costos directos como: “Son los que se pueden identificar fácilmente con un producto, proceso, departamento o actividad; por ejemplo, los materiales directos y la mano de obra directa para un producto específico son costos directos”. (p. 41).

Farías (2013) define lo siguiente: “Los costos directos, además de los insumos y maquinaria, incluyen la valoración de toda la mano de obra requerida a precios de mercado, independiente de si se trata de trabajo familiar o contratado”. (p. 58)

2.2.2.8. Costos Indirectos

Son los que no tienen ninguna relación con la producción en un producto determinado, son necesarios para la producción pero no se pueden identificar con un costo específico de algún producto. Habitualmente, estos costos se aplican a los productos empleando técnicas de asignación.

Farías (2013) define lo siguiente: “Los costos indirectos recogen una estimación de los gastos generales que se incurren en el predio, tales como el impuesto territorial, administración, etc.”. (p. 58).

Los costos directos o indirectos pueden ser fijos o variables, así mismo éstos pueden ser directos o indirectos.

2.2.2.9. Costos Totales y Unitarios

Para Reyes (2011) los costos totales y unitarios se definen como:

Costo Total: Comprende todos los costos y gastos en que ha incurrido la empresa agropecuaria para cultivar y vender su producto. Es equivalente a las siguientes ecuaciones:

- $\text{Costo Total} = \text{Costos y Gastos Fijos} + \text{Costos Variables}$
- $\text{Costo Total} = \text{Costos de Producción} + \text{Gastos Operac.} + \text{Gastos No Operacionales}$
- $\text{Costo Unitario Total} = \text{Costo Total} / \text{Cantidad de Unid. Prod.}$

Costo Unitario: Es el costo de producir una unidad de producto.

- $\text{Costo Unitario por Producto} = \text{Costos de Producción} / \text{Cantidad de Unid. Prod. (p. 7)}$

2.2.3. Punto de Equilibrio

Para Váquiro (2015) el punto de equilibrio es:

Aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos. En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales. También el punto de equilibrio se considera como una herramienta útil para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado.

- **Punto de Equilibrio en Unidades Físicas**

El punto de equilibrio en unidades físicas representa los rendimientos en kilogramos que se debe alcanzar para obtener una producción donde no obtenga pérdidas, pero tampoco ganancias.

Su fórmula es la siguiente:

$$\text{PE unidades} = \frac{\text{CF}}{(\text{PVq} - \text{CVq})}$$

- **Punto de Equilibrio en Unidades Monetarias**

El punto de equilibrio en unidades monetarias representa el costo monetario de cada kilogramo de maíz producido para poder recuperar la inversión.

Su fórmula es la siguiente:

$$\text{PE ventas} = \frac{\text{CF}}{(1 - \text{CVT}/\text{VT})}$$

2.2.4. Producción Agrícola

Para Villalobos, Mateos, Orgaz & Fereres (2009) el concepto de producción agrícola:

Es aquel que se utiliza en el ámbito de la economía para hacer referencia al tipo de productos y beneficios que una actividad como la agrícola puede generar. La agricultura, es decir, el cultivo de granos, cereales y vegetales, es una de las principales y más importantes actividades para la subsistencia del ser humano, por lo cual la producción de la misma es siempre una parte relevante de las economías de la mayoría de las regiones del planeta, independientemente de cuan avanzada sea la tecnología o la rentabilidad.

Cuando hablamos de producción agrícola estamos haciendo referencia a todo aquello que es el resultado de la actividad agrícola (la agricultura), por ejemplo, cereales como el trigo o el maíz, vegetales y hortalizas como la papa, la zanahoria o frutas como las frutillas, las manzanas, etc. Todos estos productos forman parte de la actividad agrícola y son utilizados, en un porcentaje muy alto como alimentos aunque también se pueden encontrar otros usos a los mismos para diversas

industrias (perfumería, indumentaria, higiene, etc.). La producción agrícola es una variable que quienes trabajan en el área deben tener muy en cuenta a la hora de pensar en réditos o beneficios. (p. 6).

2.2.5. Producción de Maíz Amarillo Duro

Benítez (2006) define lo siguiente:

El maíz es una forma doméstica de una cepa de teosinte (*Zea mays ssp. Parviglumis*), un “pasto” salvaje que pertenece a la familia de las gramíneas y cuyo nombre científico es *Zea mays*. Este cereal, junto con el trigo y el arroz, es uno de los más importantes en el mundo. Su relevancia se debe a que suministra elementos nutritivos al hombre y a los animales, y es materia prima básica para la industria, ya que con él se producen almidón, aceites, proteínas, bebidas alcohólicas y edulcorantes alimenticios, entre otros productos. (p. 15)

De acuerdo con ello, el maíz es una gramínea caracterizada por poseer tallos en forma de caña, aunque macizos en su interior a diferencia del resto de miembros de su familia, que lo tiene huecos. Destaca fundamentalmente por su inflorescencia femenina llamada mazorca, en donde se encuentran las semillas (granos de maíz) agrupadas a lo largo de un eje. La mazorca está cubierta por brácteas de color verde y textura papirácea y termina en una especie de penacho de color amarillo oscuro, formado por los estilos.

Según el Dirección General de Competitividad Agraria (2012) señala que:

El Maíz Amarillo Duro (MAD) constituye uno de los principales enlaces de la Cadena Agroalimentaria del país, la cual se inicia con su cultivo y termina en las cadenas e industria de carne de aves y cerdos respectivamente.

Esta cadena productiva tiene sus eslabones hacia adelante con la avicultura y porcicultura, que son cadenas importantes debido a su alta participación (pollo y cerdo) en el sector agropecuario, específicamente en la canasta familiar de las familias peruanas.

Este cultivo es considerado sensible dado su importancia e implicancias en diversos aspectos y eslabones del sector agropecuario. Unas de las características de producción de este cultivo que presenta algunas desventajas debido fundamentalmente que los productores nacionales en su gran mayoría, poseen unidades productivas de menores a 5 hectáreas, por lo que su poder de negociación con los intermediarios y/o mayoristas se reduce o es muy bajo.

En el año 2011 la producción de Maíz Amarillo Duro fue cercano a los 1,262 miles de toneladas, lo que generó un valor bruto de la producción de 512.9 millones de nuevos soles. (p. 7).

En el Perú, para el cultivo de maíz se utilizan diferentes implementos y modalidades. Esto ha influido en forma diferente sobre el suelo y en el cultivo; donde se ha encontrado que cuando el suelo es mecanizado en forma profunda con arado, sus propiedades físicas han mejorado e igualmente las raíces de la planta de maíz han sido más profundas, garantizándose mayor infiltración del agua de lluvia y desarrollo del cultivo.

También, la fertilización es otro factor de producción del cultivo y, dentro de ésta, el nitrógeno es fundamental por los requerimientos del maíz y su comportamiento en el suelo. Para el cultivo de maíz se han recomendado y utilizado diferentes dosis y fuentes nitrogenadas, siendo las más utilizadas en el país la Urea y Fosfato Di Amónico, las cuales actúan en formas diferentes en el suelo, dependiendo de su forma de aplicación, pH, textura, materia orgánica, humedad, capacidad de intercambio catiónico (CIC) y la dosis aplicadas.

El maíz amarillo duro producido en el Perú posee un alto valor proteico y buena concentración de caroteno a diferencia del maíz amarillo duro importado, por lo que es apreciado por las principales empresas dedicadas a la industria avícola, que minimizan el uso de harina de marigold en la alimentación de sus aves para la producción de carne y huevos.

2.2.5.1. Producción de Maíz Amarillo Duro en Lambayeque

En el Departamento de Lambayeque para la presente campaña Agosto 2015 a Julio 2016, se han programado siembras de 15,269 Hás, habiéndose cosechado hasta el momento 3,117 Hás, que han dado una producción de 20,841 TN de maíz amarillo duro, obteniendo un rendimiento promedio de 6,686.24 Kg/Há.

El rendimiento obtenido es un promedio de las 3,117 Hás cosechadas, ya que dentro de estas hectáreas, hay agricultores que obtienen rendimientos de hasta 10,000 Kg/Há, como también hay otros agricultores que obtienen rendimientos de 3,000 Kg/Há, debido a la tecnología que apliquen en el cultivo del maíz amarillo duro y a la disponibilidad del recurso hídrico.

Tabla 1

Cultivo de Maíz Amarillo Duro Región Lambayeque

CAMPAÑA ANUAL	SIEMBRA (Há)	COSECHA (Há.)	PRODUCCIÓN (TN)	RENDIMIENTO (Kg/Há.)
2013-2014	12,822.00	14,069.00	88,227.00	6,271.02
2014-2015	22,856.00	27,951.00	166,531.20	5,957.97
2015-2016	15,269.00	3,117.00	20,841.00	6,686.24
TOTAL GENERAL		45,137.00	275,599.20	6,105.84

Fuente: Gerencia Regional de Agricultura Lambayeque

En cuanto a la zona de Mórrope, de acuerdo a la información proporcionada por el área de Información Agraria de la Gerencia Regional de Agricultura de Lambayeque, se ha programado para la presente campaña 2015-2016 la siembra de 2,709 Hás, habiéndose cosechado hasta el mes de Marzo 142 Hás, dando una producción de 574 TN con un rendimiento promedio de 4,042.25 Kg/Há. Como se puede observar éste rendimiento promedio es bajo debido a la falta del recurso hídrico, y la baja tecnología que aplican los agricultores.

Tabla 2***Cultivo de Maíz Amarillo Duro Distrito Mórrope***

CAMPAÑA ANUAL	SIEMBRA (Há)	COSECHA (Há.)	PRODUCCIÓN (TN)	RENDIMIENTO (Kg/Há.)
2013-2014	1,573.00	1,629.00	6,995.00	4,294.05
2014-2015	1,744.00	1,976.00	7,972.00	4,034.41
2015-2016	2,709.00	142.00	574.00	4,042.25

Fuente: Gerencia Regional de Agricultura Lambayeque

En cuanto a la zona de Oyotún, se ha programado para la presente campaña 2015-2016 la siembra de 378 Hás, habiéndose cosechado hasta el mes de Marzo 84 Hás, dando una producción de 670 TN con un rendimiento promedio de 7,976.19 Kg/Há. Como se puede observar el rendimiento promedio en ésta zona es más elevado, ya que cuenta con el recurso hídrico suficiente (Cabecera de Valle) y aplican tecnología apropiada.

Tabla 3***Cultivo de Maíz Amarillo Duro Distrito Oyotún***

CAMPAÑA ANUAL	SIEMBRA (Há)	COSECHA (Há.)	PRODUCCIÓN (TN)	RENDIMIENTO (Kg/Há.)
2013-2014	597.00	597.00	4,121.00	6,902.85
2014-2015	1,152.00	1,238.00	9,578.00	7,736.67
2015-2016	378.00	84.00	670.00	7,976.19

Fuente: Gerencia Regional de Agricultura Lambayeque

2.2.6. Factores que intervienen en la producción del Maíz Amarillo Duro

A. Época de Siembra

La Dirección Regional de Agricultura (2010) dice lo siguiente:

La época de siembra del maíz varía según la zona de producción y está en función de algunos factores climáticos, como las precipitaciones pluviales, temperatura, luminosidad, humedad, disponibilidad de agua para riego, etc. Los cambios en el comportamiento de los factores climáticos traen como consecuencia alteraciones directas o indirectas en el ciclo del cultivo y en la producción de granos. (p. 4).

En la costa peruana se siembra todo el año, dependiendo básicamente del régimen hídrico del valle y del tipo de híbrido a sembrar. La mejor época de siembra para invierno es entre los meses de marzo a julio y de octubre a diciembre.

B. Preparación del Terreno

La Dirección Regional de Agricultura (2010) dice lo siguiente:

El maíz requiere preferentemente suelos neutros, pudiendo desarrollarse en suelos con pH 5.5 a 7.5, tolera medianamente la alcalinidad y es sensible a suelos ácidos con toxicidad de aluminio y baja disponibilidad de fósforo. La preparación al suelo debe efectuarse de acuerdo a las condiciones físicas del suelo;

En la preparación del suelo sobre todo en suelos de laderas deben tomarse en cuenta prácticas conservacionistas como:

- Utilizar, métodos de preparación que dejen rastrojos vegetales en la superficie, sin quemar y pulverizar el suelo.
- Para proteger el suelo de los impactos de las gotas de lluvia y disminuir la escorrentía superficial, siempre que sea posible utilizar cobertura y practicar la rotación de cultivos lo que permitirá una mayor infiltración del agua y menor erosión del suelo. (p. 5).

En los diferentes tipos de suelos es importante realizar la preparación en seco, con la finalidad de roturar al terreno, incorporar las malezas o la materia orgánica.

- Nivelación del terreno

La nivelación del terreno es importante porque facilita el buen manejo de agua de riego, pro surcos y distribuye en forma uniforme el agua y una adecuada aireación a las raíces de la planta.

Se debe recurrir a la ayuda topográfica para efectuar el levantamiento planialtimétrico y un correcto diseño de los surcos. La pendiente recomendada es de 3 por mil.

Luego dar un remojo o machaco del terreno (2,300 m³ agua/há) en promedio y cuando está “a punto” dar dos pases de rastra en forma cruzada para lograr un buen establecimiento y desarrollo del cultivo. La forma práctica para determinar el terreno, cuando está a “punto” es presionando una porción del suelo húmedo con la mano y si se desmorona, nos indica que la humedad es la adecuada.

Si el suelo se compacta en la mano, se dice que el terreno tiene exceso de humedad y esto ocasionaría problemas en el cultivo. Es recomendable esperar unos días más para prepararlo. En suelos compactados se recomienda utilizar subsolador en sentido a los surcos de siembra o al menos hacer una buena aradura en seco con arado de discos para tener un suelo suelto y profundo.



Figura 1: Preparación del Terreno
Fuente: Dirección Regional de Agricultura (2010)

C. Diseño de los Surcos

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) respecto al diseño de los surcos informa que:

La orientación será de Este a Oeste, para lograr una mayor luminosidad para las plantas.

Los surcos para maíz que utilizan de media a alta tecnología se debe de surcar de 0.90 cm entre surcos y 0.30cm a 0.35 cm entre golpes y 2 semillas por golpe.

Si la siembra es mecanizada se utiliza 6 semillas por metro lineal y 0.8 metros entre hilera de planta a surco. (p. 106).

En suelos que recién se van a preparar, primero se rufea el terreno y posteriormente se debe subsolar, esto se realiza en la dirección de cada uno de los futuros surcos.



Figura 2: Diseño de los surcos

Fuente: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004)

D. La Semilla

La semilla es uno de los principales factores limitantes del rendimiento, después del agua de riego y los fertilizantes. En la agricultura actual, con tecnología media a alta se debe utilizar el híbrido apropiado para la zona, las semillas deben de ser adquiridas en las tiendas de prestigio. No es aconsejable utilizar semilla de segunda.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) aconseja:

- a. Utilice semilla de maíz híbrido de bolsa el cual es el insumo más valioso en el cultivo y es el que más incide en la productividad.
- b. Con menos de 600 kilos de incremento en la producción se paga la inversión de la semilla híbrida.

- c. Compre una semilla certificada que le garantice que es producida con óptima calidad para que el vigor de la planta se exprese al máximo y así obtener otra ventaja comparativa.
- d. Todos los tamaños de grano reproducen plantas vigorosas y genéticamente idénticas, por lo tanto, no sacrifique la oportunidad de obtener una alta productividad porque no encuentra el tamaño de grano que desea.
- e. No utilice para la siembra, semilla de la cosecha anterior; el cultivo pierde en promedio el 70% del potencial de productividad al sembrarla en el caso de un híbrido simple y hasta un 50% de potencial de rendimiento si son híbridos triples o dobles.
- f. Algunos productores creen que al sembrar granos redondos o pequeños, los granos resultantes de su cosecha serán también redondos o pequeños. Esto es totalmente falso, el grano adquiere su forma de acuerdo al lugar que ocupa en la mazorca y esto no afecta su condición genética. (p. 40).

En la actualidad la semilla híbrida certificada, se vende por unidades (60,000 unidades/bolsa).

Para la desinfección de la semilla se utiliza Orthene 100 gr por cada bolsa de maíz o 60,000 semillas.

La semilla se vierte dentro de una bolsa de urea, 100 gr de Orthene y 0.5 lt de agua, de ésta manera se controla en forma eficaz los gusanos de tierra, en los primeros 15 días de nacido.

Según la información, de la empresas productoras de semillas en base al potencial genético de las semillas y el resultado obtenido en los diversos valles del Perú, entre ellos los valles de Lambayeque, la semilla híbrida DEKALB, puede obtener rendimientos de hasta 14,000 kg, siempre y cuando los agricultores utilicen la tecnología apropiada para éste híbrido, según las recomendaciones técnicas del semillarista.

Tabla 4**Características de los Híbridos Comerciales**

CARACTERÍSTICAS DE LOS HÍBRIDOS COMERCIALES RECOMENDADOS			
CARACTERÍSTICAS	DEKALB	AGRHICOL	AGROSERES
Tipo de híbrido	Triple de última generación	Doble de moderna tecnología	Triple de última generación
Altura de Planta	2.45 m.	2.20 m.	2.00 - 2.30 m.
Inserción de hojas	Erecta	Semi Erecta	Semi erecta
Inserción de mazorca	1.35 m.	0.90 m.	1.10 - 1.30 m.
Número de mazorca/planta	1.3 en promedio	1 en promedio	1.5 - 1.8 promedio
Longitud de mazorca	15-20 cm.	17 cm.	17 - 18 cm.
Forma de mazorca	Cilindro - cónica+	Cilíndrica	Semicónica, sin puntas vanas.
Tipo de grano	Duro	Duro	Sermi - duro, ligera capa harinosa.
Color de grano	Anaranjado	Anaranjado	Amarillo naranja
Peso de 1000 gramos	300 gr.	365 gr.	300 gr.
Relación gramo/coronta	83/17	84/16	85 / 15
Rendimiento potencial	8.5 a 14 TM/ha Muy buena	8.5 a 12 TM/ha Buena	8.5 a 12 TM/ha Buena
Días de cosecha	Invierno: 150/165 días Verano: 125/140 días	Invierno: 135/150 días Verano: 120/125 días	Invierno: 150/160 días Verano: 140/150 días
Adaptabilidad	En Costa, preferencia en Invierno.	En la Costa, Verano e Invierno.	En Costa, preferencia Invierno.
Riesgos mas importantes	Germinación, Pre-floración, floración y llenado.	Germinación, Pre-floración, floración y llenado.	Germinación, Pre-floración, floración y llenado.

Fuente: Proyecto “Tecnificación del cultivo de Maíz Amarillo Duro en Lambayeque” (2016)

E. Aporque y Riego

- El Aporque

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) nos dice que: “El aporque es prácticamente la última actividad en el manejo del cultivo y donde se puede usar implementos manuales y de tracción animal o mecánica”. (p. 66).

Se realiza para acondicionar los surcos para el riego y oxigenar la raíz, lo cual favorece su crecimiento y desarrollo, permitiendo además eliminar la maleza.



Figura 3: Aporque

Fuente: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004)

- Riegos

El riego de maíz se hace por los surcos para lograr una mejor distribución y asimilación del agua por el cultivo. De ésta manera se utiliza menos agua.

La Dirección Regional de Agricultura (2010) dice respecto a los riegos lo siguiente:

Los primeros riegos son ligeros (dependiendo del tipo de suelo) por lo general el primer riego se da entre los 15 a 20 días después de la siembra, el segundo riego se da con la finalidad que el maíz asimile la segunda fertilización. Con estos riegos se logra que la planta crezca vigorosa y uniforme.

El tercer y cuarto riego es a lomo negro (surcos mojados completamente pero que no presenta charcos de agua al otro día del riego) el tercer riego es a inicios de hoja bandera (se puede decir que es el riego más importante para el cultivo del maíz) y se da para la formación y llenado de la mazorca, en suelos arenosos se da hasta un quinto riego ligero de agua para obtener alto rendimiento. (p. 7).

La forma de regar el maíz, coincide con la tradición del agricultor acerca de cómo cultivarlo y su propio criterio de cuántos riegos, más o menos aplicarle.



Figura 4: Riego Tecnificado

Fuente: Dirección Regional de Agricultura (2010)

F. Control Fitosanitario

Para Injante & Joyo (2010) las plagas que afecta al maíz amarillo duro son:

- Gusano Picador o Encapuchado

Es una polilla cuya larva ataca a las plantas pequeñas del maíz produciendo un marchitamiento y la muerte. Generalmente ocurre cuando la planta tiene de 15 a 25 días de nacido.

Control: Darle un ligero riego.

Aplicar Larvín 250 cc/cil + adherente, también puede usar Pynex 400 cc/cil al cuello de la planta y aplicarlo muy temprano o muy tarde del día.

- Cañero

Es una polilla que en su estado natural penetra a los tallos ocasionando el tumbado y el no cuajado de las mazorcas del maíz.

Control: Usar Avispas *Trichogramma* sp; 50 pulgadas / há.

- Cogollero (Mosquilla)

Es la principal plaga, al inicio se comporta como raspador de hojas y luego se dirige a los cogollos alimentándose de las hojas tiernas, se ve la larva en los cogollos y mazorca. Hacer el control preventivo cuando se observa un 5% de daño al cultivo.

Control: Se puede controlar con 250 gr de *Bacillus thuringiensis* + 200 ml adherente/acidificante/cilindro de agua de 200 lt. Aplicarlo cuando el sol se está ocultando. Aplicar Larvin 250 cc/cil y Diptetex granulado 10 kg / há. (p. 19-20).



Figura 5: Control Fitosanitario

Fuente: Universidad Nacional Agraria la Molina (2010)

G. Cosecha y Trilla

Para Injante & Joyo (2010) la cosecha: “Consiste en la recolección de las mazorcas y su posterior desgranado para su almacenamiento y comercialización. El procedimiento práctico para estimar la madurez fisiológica es observar la capa negra en la base del grano”. (p. 16).

Se debe observar la capa negra del grano de la mazorca antes de la cosecha. Cuando la cosecha es manual, se debe muestrear al menos 20 plantas del área sembrada, de las cuales debe haber mínimo 10% de capa negra en el grano, lo cual es un indicativo para iniciar el corte de la planta; una vez realizado el despanque se deja secar las mazorcas en sombra pero con bastante viento. Luego del secado se realiza la trilla, con máquina estacionaria.



Figura 6: Cosecha

Fuente: Universidad Nacional Agraria la Molina (2010)

Para Injante & Juyo (2010) respecto a la trilla dice: “Cuando la cosecha es mecánica las mazorcas deben estar en 18% a 22% de humedad; ya que la máquina realiza el desgrane y trilla de las mazorcas”. (p. 16).

Finalmente realizada la trilla se proceden a secar y envasar.



Figura 7: Trilla

Fuente: Universidad Nacional Agraria la Molina (2010)

H. Comercialización

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) nos dice que:

El grano se comercializa desde el lugar de producción hasta los centros industriales y directamente a granjas y otros centros menores. En el trayecto existen diversos tipos de intermediación; el fortalecimiento de las cadenas productivas ha de significar un mecanismo o medio de comercialización más directo y global que mejore o establezca esta actividad en beneficio razonable para el productor. (p. 118).

Es cada vez más evidente la exigencia de la industria por una mejor calidad del producto. En la actualidad la venta del maíz grano es libre y aunque se clasifica por grados, la calidad es el criterio básico de la misma. A la exigencia por un maíz del mejor grado comercial, debería corresponder en compensación un mejor precio del maíz.

La calidad para comercialización del grano está referida al conjunto de requisitos que el maíz debe cumplir como grano seco, estableciéndose, en términos de porcentajes máximos permitidos, los contenidos de materias extrañas, granos defectuosos y mezclas.



Figura 8: Comercialización

Fuente: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004)

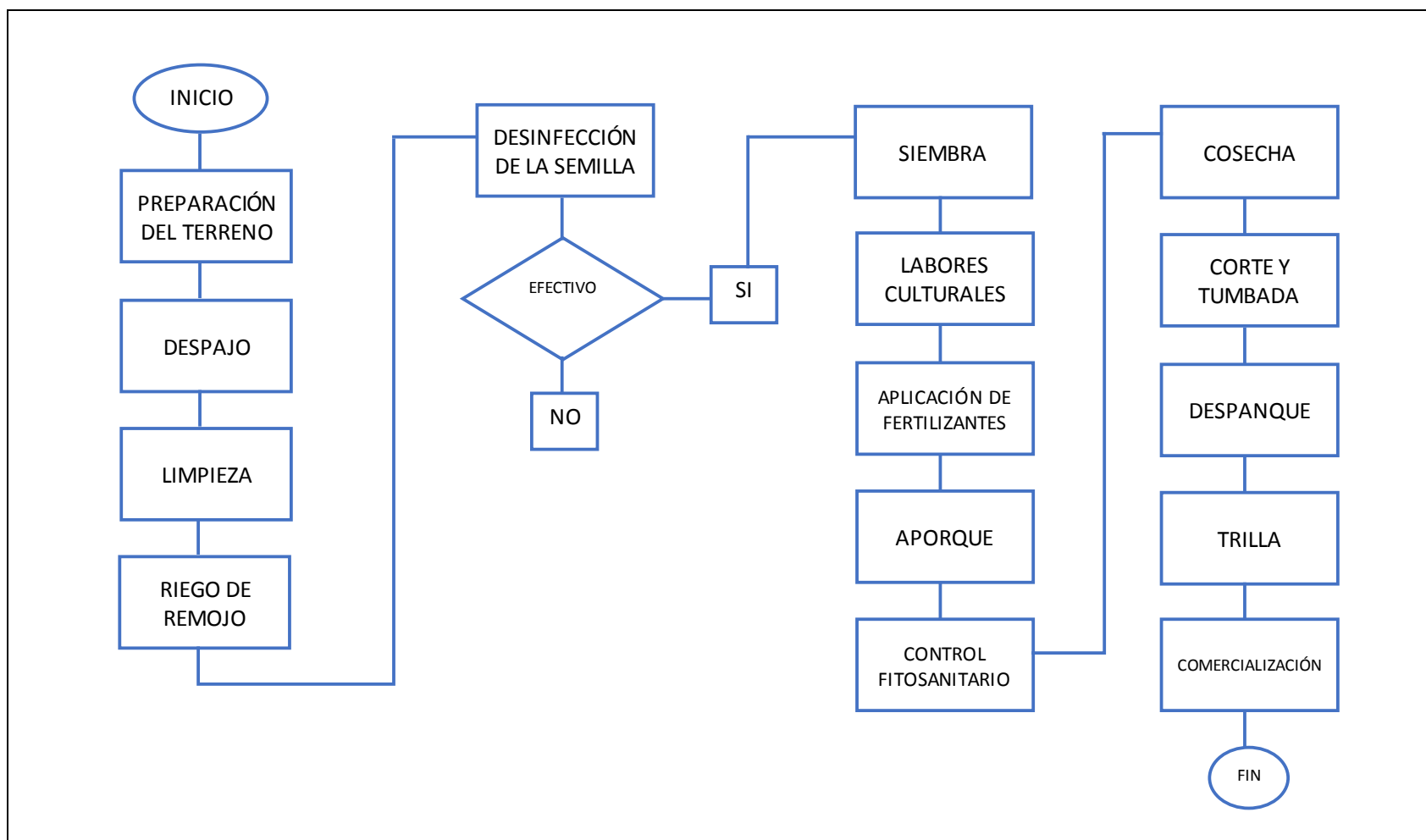


Figura 9: Flujograma del Proceso Productivo del Maíz
 Fuente: Datos Obtenidos del Agricultor (2015)

2.2.7. Costos Agrícolas

La actividad agrícola comprende las operaciones que realizan las personas; en relación a la transformación biológica de un recurso primario (semilla) en un producto terminado (cosecha) dentro de un área de cultivo y durante el periodo de tiempo.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) considera que los costos se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Relaciones con la tierra, costo por agotamiento o arrendamiento (cuando no se es dueño); la carga financiera; el costo de oportunidad, cuando se ha invertido capital propio.
- Por remuneraciones al trabajo, jornales de obreros permanentes o temporales.
- Medios de producción duraderos, maquinaria y equipo de trabajo, instalaciones y construcciones.
- Medios de producción consumida, semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas.
- Servicios contratados externamente, molienda y mezcla de granos, transportes, servicios mecanizados.
- Gastos de Operación, Electricidad y comunicaciones (Teléfono, radio, localizador), combustible y lubricantes, materiales (reacondicionamiento de caminos). (p. 117).

2.2.8. Rentabilidad

Sánchez (2002) define lo siguiente:

Rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. En la literatura económica, aunque el término rentabilidad se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina

rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori. (p. 2).

2.2.8.1. Rentabilidad del Cultivo

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) considera que:

Todo sistema de producción incluido el maíz, tiene como objetivo lograr un beneficio económico para el agricultor, considerando que será mayor cuanto más eficiente haya sido el manejo del cultivo, al traducirse en altos rendimientos por menores costos de producción y condiciones favorables de mercado.

Este logro esperado se define como la relación Beneficio/Costo (B/C), que se expresa como Rentabilidad (R) del cultivo.

La Rentabilidad expresa el margen de ganancia por cada unidad de inversión monetaria. El cultivo será cada vez más rentable cuanto más estrecha sea ésta relación. Una rentabilidad de 0.33 indica que, por cada sol invertido, la utilidad será de 33 centavos, pudiendo expresarse como 33%.

Así mismo, una rentabilidad de 0.75, estaría indicando que por cada sol invertido se ha ganado S/. 0.75, es decir, una utilidad de 75%. (p. 119).

Cálculo de la Rentabilidad

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004) considera que:

Para calcular la rentabilidad del cultivo / ha, será necesario contar con información económica previa, deducible del costo de producción, del volumen y valor de producción y del precio del producto, conforme a las siguientes referencias.

Volumen de la producción total (PT). Es la cosecha comercial lograda. Se expresa en toneladas o kilogramos. Además del grano, incluye la panca o chala y la coronta.

Costo de la producción total (CPT). Es la suma total de los gastos de cultivo. Se identifica por la siguiente igualdad: $CPT = GD$ (Gastos Directos) + GI (Gastos Indirectos) + GF (Gastos de Fábrica).

Valor de la producción total (VPT). Se obtiene multiplicando el volumen total de producción (PT) por el precio de venta unitario (P/kg.) y se representa por la igualdad: $VPT = PT \times P/kg.$

Costo por kilogramo de maíz producido (C/kg.). Es el valor que resulta de dividir el costo total de producción (CPT) entre el volumen total de producción (PT), según la igualdad: $C/kg. = CPT/PT.$

Precio de venta por kilogramos (P/kg.). Se obtiene dividiendo el valor total de la cosecha (VPT) entre el volumen total vendido (PT), según la igualdad $P/kg. = VPT/PT.$

Utilidad por kilogramo producido (U/kg.). Es el ingreso neto, como resultado de la comercialización de la cosecha. Es la diferencia entre el precio de venta por kilogramo y el costo por kilogramo producido, de acuerdo a la igualdad: $U/kg = P/kg - C/kg.$ Puede calcularse también dividiendo la utilidad total de la venta (MG) entre el volumen de la venta (PT), como se indica con la igualdad: $U/kg = MG/PT.$

Margen de Ganancia (MG). Es la utilidad por la venta de la cosecha. Se obtiene por la diferencia entre el valor total de la cosecha (VPT) y el costo total de la producción (CPT), según la igualdad: $MG = VPT - CPT.$

Relación beneficio/costo (B/C). Es la que existe entre el margen de ganancia (MG) y el costo de producción (CPT) como se expresa en la igualdad: $B/C = MG/CPT.$

Rentabilidad (R). Es un índice que expresa la relación B/C. Debiera representar siempre el margen de ganancia por cada unidad monetaria invertida en el cultivo. Refleja el grado de eficiencia en el manejo del cultivo para obtener determinada producción cuyo valor a su vez estará influenciado por los precios de mercado. Un índice de rentabilidad cada vez más alto, estará indicando mayores márgenes de utilidad.

El cálculo de la rentabilidad se efectúa por un procedimiento sencillo. Se requiere únicamente la información de los costos, el volumen de la producción y el precio de venta; aplicando finalmente los términos antes mencionados. (p. 119-120).

Tabla 5

Cálculo de la Rentabilidad por hectárea del cultivo de Maíz Amarillo Duro

Variable	Estimación	Kg.	S/.
Volumen de la Producción Total	PT = Tonelada o Kg. Cosecha	7,500.00	
Costo de Producción Total	CPT = GD + GI + GF		2,700.00
Costo de Producción x Kilogramo	C/Kg = CPT/PT		0.36
Valor de la Producción Total	VPT = PT x P/Kg		3,900.00
Precio x Kilogramo vendido	P/Kg = VPT / PT		0.52
Utilidad x Kilogramo vendido	U/Kg = P/Kg - C/Kg		0.16
Margen de Ganancia	MG = VPT - CPT		1,200.00
Utilidad x Kilogramo vendido	U/Kg = MG / PT		0.16
Relación Beneficio/Costo	B/C = MG / CPT		0.44
Rentabilidad	R = (U / Kg.) / (C / Kg.)		0.44

Fuente: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

III. Metodología

3.1. Diseño de Investigación

La presentación investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base a la medición numérica y el análisis estadístico y probar teorías.

En cuanto al alcance es de tipo descriptivo, porque describe las actividades que se desarrollan en el cultivo del maíz amarillo duro, y en base a ello se elabora el manual.

El diseño es un estudio de caso, para esta investigación son los fundos de Mórrope y Oyotún, se realiza la investigación y a partir de ello la acción es poder desarrollar el Manual de Costos.

3.2. Área y línea de investigación

- Área: Ciencias Sociales
- Línea: Emprendimiento e Innovación Empresarial con Responsabilidad Social

3.3. Población, muestra y muestreo

Para efectos de ésta investigación la población estará conformada de la siguiente manera:

Los productores agrícolas del Caserío Arbolsol del distrito de Mórrope, y como muestra de estudio el Fundo “El Cerezo”, en donde se desarrollará y aplicará los costos de producción agrícola.

Los productores agrícolas del Caserío El Ramal distrito de Oyotún, y como muestra de estudio el Fundo “El Párroco” en donde se desarrollará y aplicará los costos de producción agrícola.

3.4. Operacionalización de variables

Tabla 6***Operacionalización de variables***

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Costos de Producción	Herramienta de la contabilidad financiera, que permite el control de los elementos del costo, facilitando la determinación de los costos	Costos de Producción del Maíz Amarillo Duro.	Materia Prima
			Mano de Obra
			Maquinaria Agrícola
			Costos Indirectos
Rentabilidad	Es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados.	Rentabilidad del cultivo de Maíz Amarillo Duro	Volumen de la Producción Total
			Costo de la Producción Total
			Valor de la Producción Total
			Costo por Kg de Maíz Producido
			Precio de Venta por Kg
			Utilidad por Kg producido
			Margen de Ganancia
			Relación / Beneficio Costo

Fuente: Elaboración Propia

3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Observación Directa:** Realizada en los fundos de Mórrope y Oyotún, básicamente al proceso de producción de maíz amarillo duro.
- **Verificación en campo** para recopilación de información, consiste en la visita a los fundos seleccionados para la aplicación de técnicas de observación, para registrar el manejo del cultivo, recolectar datos de los gastos y producción del cultivo de maíz amarillo duro.
- **Entrevista,** se aplicará a dos (02) productores agrícolas del Distrito de Mórrope y Oyotún, respectivamente; para obtener información del proceso productivo, comercialización del maíz amarillo duro.
- **Guía de Entrevista,** la entrevista está diseñada con preguntas muy bien formuladas, que nos garanticen la recopilación de datos importantes para el desarrollo de nuestra tesis.

3.6. Técnicas de procesamiento de datos

Las técnicas aplicadas para el procesamiento de los datos fueron clasificadas y estructuradas de la siguiente manera:

Analizar cada etapa del proceso productivo, para identificar los costos. Para éste objetivo se utilizó una entrevista dirigida a los agricultores, con la finalidad de obtener datos reales del proceso productivo del maíz e identificar sus costos

Determinar la estructura de los costos de producción y la rentabilidad de cada zona. En base a la información recopilada en la entrevista, se pudo realizar la estructura de los costos de cada zona, y poder determinar la rentabilidad.

Comparar la producción y rentabilidad de ambos fundos agrícolas. A través de la entrevista pudimos realizar el comparativo de ambos fundos tanto en producción como en rentabilidad.

IV. Resultados y Discusión

4.1. Resultados

Distrito de Mórrope

El distrito de Mórrope fue creado en la época de la Independencia. Su capital es el pueblo de Mórrope, situado al lado derecho de la nueva carretera Panamericana, a 33.5 km. al Norte de la ciudad de Chiclayo y a 32 m.s.n.m. Por estar ubicada en la margen izquierda del río Mórrope (unión de los ríos Motupe y La Leche), esta ciudad sufrió una inundación el año 1983, pero con más frecuencia los morropanos sufren de sequías y de insuficiencia de aguas para la agricultura. Se cree que el nombre proviene de la voz aborígen "morrup", que significa "iguana", respecto a lo cual existe una leyenda.

Entre los agrupamientos étnicos de origen prehispánico (Eten, Monsefú, Mochumí, Pacora, Jayanca, Motupe, Olmos y otros), el de Mórrope es tal vez uno de los más conservados, debido a que su población se encuentra dispersa aferrada a los arenales y llevando un modo de vida duro y aprendido en siglos, por lo menos un milenio. Las huacas Cucufán, Casa Grande, La Campana, Montegrande, Huaca de Barro, hablan de sus remotos antecesores.

1. Ubicación y límites

El distrito de Mórrope está ubicado en la parte Norte y occidental de la provincia de Lambayeque, en la región Chala, al sur del desierto de Sechura y pegado al Océano Pacífico; su litoral constituye aproximadamente el 7 % del litoral provincial, pero no tiene ningún puerto ni caleta. Sus límites son: Al Norte, con el distrito de Olmos; al Este, con los de Pacora, Illimo, Túcume y Lambayeque; al Sur y Oeste, con el Océano Pacífico.

2. Relieve, extensión y población

Su suelo es muy llano, con extensas playas, la punta Cabo Verde, las islas Lobos de Tierra, la depresión y el desierto de Mórrope, así como numerosas dunas y médanos. Sus tierras son muy fértiles, pero carentes de agua.

3. Actividades económicas

Sus actividades principales son la agricultura, la confección de ceramios y tejidos de algodón; y la extracción artesanal de sal y yeso.

Es uno de los pocos distritos donde se cultiva el algodón de colores fifo (lila) y otros, es decir, el algodón nativo peruano o “del país” (*Gossypium barbadense*), que se ha conservado a lo largo de miles de años junto con las técnicas ancestrales de su cultivo y de su hilado y tejido. Estas actividades son motivo de un interesante estudio del arqueólogo norteamericano James Vreeland. Asimismo, la confección de sus vasijas mediante el tableteo es una técnica heredada de épocas prehispánicas.

Una de las actividades más dinámicas y rentables es tal vez la extracción de yeso en forma artesanal, pero que sólo da ocupación a un reducido número de trabajadores. El grueso de la población se ve obligado a salir temporalmente a trabajar en el trasplante de arroz o en otros cultivos como el Maíz Amarillo Duro.

Dentro del distrito de Mórrope, ubicamos el Caserío Arbolsol, donde se encuentra ubicado el Fundo “El Cerezo”, de propiedad del Sr. Asunción Acosta Damián, que consta de 5 hás. de terreno de cultivo de Maíz Amarillo Duro, siendo ésta su principal fuente de ingreso.

Financiamiento: El Sr. Acosta realiza el financiamiento de sus actividades con préstamo de AGROBANCO y completando su inversión con un 15% de capital propio.

Época de Siembra: Las épocas de siembra las realizan durante el mes de Abril, de acuerdo al plan de cultivo y riego aprobado por la Comisión de Regantes de Mórrope y el clima es apropiado para el desarrollo del cultivo ya que durante ésta época no se presentan muchas plagas que afecten al cultivo.

Periodo Vegetativo: El periodo vegetativo del cultivo de maíz es de 5 meses, cuyas cosechas se realizan a partir del mes de Septiembre.

Maquinaria: El agricultor no cuenta con maquinaria propia, existen proveedores del servicio de alquiler de maquinaria que lo realizan por horas o por hectáreas. Durante la cosecha utiliza trilladora.

4. Requerimientos para el Proceso Productivo

En cuanto a los insumos que son:

Semillas, fertilizantes, plaguicidas; lo adquiere directamente de la ciudad de Chiclayo.

El servicio de agua para el riego:

Lo solicita a la Comisión de Regantes de Mórrope, siendo la tarifa de S/ 21 soles por hora, utilizando por hectárea 4 horas por riego. Durante el periodo vegetativo del maíz utiliza 4 riegos, que inicia con el remojo del terreno, segundo riego a los 30 días después de la siembra, el tercer riego a los 60 días y el cuarto riego se realiza para la floración y el llenado del grano de maíz.

Las semillas:

Utiliza semillas certificadas de bolsa e importadas, que tienen alto índice de rendimiento, de acuerdo a la tecnología que utilizará (baja, media y alta).

En cuanto a los plaguicidas (insecticidas):

Su aplicación está supeditada a la presencia de las plagas y a las indicaciones técnicas y evaluaciones que realiza el mismo agricultor.

La utilización de los fertilizantes:

Está basado a que según el agricultor es en base a la Úrea, Fosfato Di Amónico y al Sulfato de Potasio que son las fuentes de Nitrógeno, Fósforo y Potasio; que más requiere la planta. La aplicación la realiza a los 10 días después de la siembra y a los 60 días (Aporque). También aplica abonos foliares en las fumigaciones.

La mano de obra:

Que utiliza el agricultor es propia, así también de jornaleros del mismo sector que trabajan desde las 6am a 1pm, en todas las actividades del proceso del cultivo. La cosecha se realiza por tareas utilizando como medida sacos por tarea.

La comercialización:

La realiza a través de intermediarios o acopiadores que son los encargados de vender el producto en las avícolas, asimismo, dependiendo del agricultor, puede optar por llevar él mismo su producción al mercado de Moshoqueque y venderlo.



Figura 10: Fundo “El Cerezo” en el caserío Arbolsol del distrito de Mórrope, propiedad del agricultor Asunción Acosta Damián.

Fuente: Caserío Arbolsol – Distrito de Mórrope.



Figura 11: Proceso del desarrollo del cultivo de Maíz Amarillo Duro en Fundo “El Cerezo”

Fuente: Caserío Arbolsol – Distrito de Mórrope.

5. Costos de Producción por cada Fase del Proceso Productivo por hectárea – Fundo “El Cerezo” – Mórrope.

Preparación del Terreno

En la preparación del terreno, tal como lo muestra la Tabla 6, el agricultor no realiza un Análisis de Suelo, el cual le mostrará la cantidades de nutrientes para aplicar los fertilizantes necesarios, asimismo no realiza la nivelación de terreno, el cual facilita el buen manejo de agua en los surcos, evitando el empozamiento del agua y la muerte de plantas; tampoco utiliza materia orgánica la cual brindará retención de humedad y la aireación del suelo para el buen desarrollo de las raíces.

El agricultor utiliza 4 horas de Agua a S/21.00 cada hora, con un costo total de S/84.00, en la limpieza y reparación de acequias incurre en 2 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/60.00; despaje y quema 3 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/90.00; riego y remojo 2 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/60.00; aradura, rastra y cruza utiliza 3 hora/máquina a S/120.00 cada hora, con un costo total de S/360.00.

En esta etapa, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/654.00.

Tabla 7:

Costo de Producción – Etapa Preparación del Terreno por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Análisis de Suelo	.....	.....	.....	.....
Agua	Horas	4	S/. 21.00	S/. 84.00
Limpieza y reparación de acequias	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Despaje y quema	Jornal	3	S/. 30.00	S/. 90.00
Riego de remojo	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Aradura, rastra, cruza	Hora/Máq.	3	S/. 120.00	S/. 360.00
Materia Orgánica	.....	.....	.....	.....
Nivelación de Terreno	.....	.....	.....	.....
TOTAL				S/. 654.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Siembra

El agricultor realiza sus surcos en la orientación de Este a Oeste, con el fin de lograr una mayor luminosidad para las plantas, el distanciamientos entre surcos es de 0.90 cms dejando una semilla cada de 0.15 cms. Utiliza semilla híbrida certificada DEKALB, cada bolsa contiene 60,000 unidades de semilla, utilizando 1.5 bolsas para una hectárea a S/550.00, con un costo total de S/825.00; desinfecta su semilla con Orthene para el control de plagas durante los primeros 15 días, utiliza 1 sobre a S/12.00. La siembra lo realiza en forma manual (palana), utilizando 7 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/210.00, en la desinfección de semillas requirió de 1 jornal a S/30.00 y en la surcadura utiliza 1 yunta a S/60.00. El agricultor no utiliza fitohormonas, ya que según la tecnología éstas sirven para acelerar el crecimiento y desarrollo de la planta.

En ésta etapa de siembra, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/1,137.00

Tabla 8:

Costo de Producción – Etapa Siembra por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Semilla (DEKALB)	Bolsa	1.5	S/. 550.00	S/. 825.00
Orthene	Sobre	1	S/. 12.00	S/. 12.00
Siembra	Jornal	7	S/. 30.00	S/. 210.00
Desinfección de Semilla (Orthene)	Jornal	1	S/. 30.00	S/. 30.00
Surcadura	Yunta	1	S/. 60.00	S/. 60.00
Hormonas en la Semilla	.....	.....	.....	.....
TOTAL				S/. 1,137.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Labores Culturales

El agricultor utiliza 4 bolsas de Urea a S/66.00 cada bolsa, con un costo total por ha de S/264.00, también fosfato Di Amónico 3 bolsas a S/94.00, con un costo total de S/282.00, sulfato de potasio 3 bolsas a S/102.00, con un costo total de S/306.00, estos fertilizantes contienen un elemento químico por cada fertilizante (Nitrógeno, Fósforo y Potasio). En cuanto al agua utiliza 10 horas para los 3 riegos de repaso a S/21.00 por hora, con un costo

total de S/210.00; los jornales que utiliza para realizar esta actividad son 6 jornales por los tres riegos a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/180.00. Para las labores de control fitosanitario (plagas) utiliza Lannate 2 bolsas a S/13.00, con un costo total de S/26.00 y Lorbans ½ litro a S/60.00 el litro, con un costo total de S/30.00, esto se realiza con aplicación de insecticidas con mochila, utilizando 8 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/240.00. Para la preparación y mezcla de fertilizantes utiliza 1 jornal a S/30.00, en la distribución de fertilizantes incurre en 1 jornal a S/30.00, luego en la primera aplicación de fertilizantes 2 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/60.00, segunda aplicación de fertilizantes 2 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo de S/60.00.

El cultivo y aporque lo realiza con 1 yunta a S/60.00, para enterrar el fertilizante y a la vez para controlar las malezas, por último guardianía 2 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total de S/60.00.

Es importante tener en cuenta, que el agricultor no utiliza fertilizantes químicamente compuestos (preparados) que contienen todos los elementos químicos que la planta necesita, tampoco utiliza abonos foliares que son el complemento de un sistema de abonamiento con elementos menores (calcio, boro, fierro, magnesio, etc.) y hormonas que sirven para acelerar el crecimiento de la planta.

En ésta etapa de Labores Culturales, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/1,838.00.

Tabla 9:

Costo de Producción – Etapa Labores Culturales por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Urea	Bolsa	4	S/. 66.00	S/. 264.00
Fosfato Di Amónico	Bolsa	3	S/. 94.00	S/. 282.00
Sulfato de Potasio	Bolsa	3	S/. 102.00	S/. 306.00
Agua (3 Riegos de repaso)	Horas	10	S/. 21.00	S/. 210.00
Lannate	Bolsa	2	S/. 13.00	S/. 26.00
Lorbans	Lts.	0.5	S/. 60.00	S/. 30.00
Riegos(3)	Jornal	6	S/. 30.00	S/. 180.00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Preparación, mezcla de fertilizantes	Jornal	1	S/. 30.00	S/. 30.00
Cultivo y Aporque	Yunta	1	S/. 60.00	S/. 60.00
Distribución de Fertilizantes	Jornal	1	S/. 30.00	S/. 30.00
Primer Aplic. De Fertilizantes	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Segunda Aplic. De Fertilizantes	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Control Fitosanitario	Jornal	8	S/. 30.00	S/. 240.00
Aplicación de abono foliar	.....	.....	.....	.....
Hormonas	.....	.....	.....	.....
Guardianía	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
TOTAL				S/. 1,838.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Cosecha

La cosecha se realiza manualmente a través de jornales, cuya primera actividad es el corte de plantas, se utiliza 4 jornales a S/30.00 cada jornal, con un costo total S/120.00; seguidamente el despanque que se realiza por tareas dejando secar las mazorcas, luego se llenan 150 sacos de mazorcas a S/5.00 cada saco, con un costo total de S/750.00; asimismo se adquirió 150 sacos para envasar las mazorcas a S/0.50 cada saco, con un costo total de S/75.00.

El agricultor comercializa su maíz en chacra y es el comerciante el encargado de trillar y pesar la producción al precio pactado. En ésta etapa de Cosecha, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/945.00.

Tabla 10:

Costo de Producción – Etapa Cosecha por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Corte de Plantas	Jornal	4	S/. 30.00	S/. 120.00
Despanque	Sacos	150	S/. 5.00	S/. 750.00
Envases	Sacos	150	S/. 0.50	S/. 75.00
Triadora	----	----	----	----
Cosido de Sacos	----	----	----	----
TOTAL				S/. 945.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

6. Resultado del Diagnóstico de los Costos de Producción - Mórrope

Determinación del Costo

Según la información brindada, se procedió a clasificar según los procesos a seguir, en orden consecutivo, se obtuvo el costo por há., según se muestra en éste cuadro de costos.

Tabla 11:**Determinación del Costo – Fundo “El Cerezo”**

COSTOS DIRECTOS				
INSUMOS	UNIDADES DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Agua	Horas	4	S/. 21.00	S/. 84.00
2° ETAPA: SIEMBRA				
Semilla	Bls. (N° de Semillas)	1.5	S/. 550.00	S/. 825.00
Orthene	Sobre (100 gr.)	1	S/. 12.00	S/. 12.00
3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Urea	Bls. (50 Kg.)	4	S/. 66.00	S/. 264.00
Fosfato Di Amónico	Bls. (50 Kg.)	3	S/. 94.00	S/. 282.00
Sulfato de Potasio	Bls. (50 Kg.)	3	S/. 102.00	S/. 306.00
Agua (3 Riegos de repaso)	Horas	10	S/. 21.00	S/. 210.00
Lannate	Bls. 100 gr.	2	S/. 13.00	S/. 26.00
Lorbans	Lts.	0.5	S/. 60.00	S/. 30.00
4° ETAPA: COSECHA				
Envases	Sacos	150	S/. 0.50	S/. 75.00
TOTAL				S/. 2,114.00
MANO DE OBRA				
ACTIVIDADES	UNIDADES DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Despaje, amontone y quema	Jornal	3	S/. 30.00	S/. 90.00
Limpieza y reparación de asequias	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Riego de remojo	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
2° ETAPA: SIEMBRA				
Siembra	Jornal	7	S/. 30.00	S/. 210.00
Desinfección de Semillas	Jornal	1	S/. 30.00	S/. 30.00

3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Riegos (3)	Jornal	6	S/. 30.00	S/. 180.00
Preparación, mezcla de fertilizantes	Jornal	1	S/. 30.00	S/. 30.00
Distribución de fertilizantes en el campo	Jornal	1	S/. 30.00	S/. 30.00
Primra Aplicación de Fertilizantes	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Segunda Aplicación de Fertilizantes	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Control Fitosanitario (3)	Jornal	8	S/. 30.00	S/. 240.00
Guardianía	Jornal	2	S/. 30.00	S/. 60.00
4° ETAPA: COSECHA				
Corte de plantas	Jornal	4	S/. 30.00	S/. 120.00
Despanque	Sacos	150	S/. 5.00	S/. 750.00
TOTAL				S/. 1,980.00
MAQUINARIA AGRÍCOLA				
ACTIVIDADES	UNIDADES DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Aradura, rastra y cruza	Hora/ Máq.	3	S/. 120.00	S/. 360.00
2° ETAPA: SIEMBRA				
Surcadura	Yunta	1	S/. 60.00	S/. 60.00
3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Cultivo y aporque	Yunta	1	S/. 60.00	S/. 60.00
4° ETAPA: COSECHA				
Triadora (A Cargo Comerciante)	-	-	-	-
TOTAL				S/. 480.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS				S/. 4,574.00
COSTOS INDIRECTOS				
COSTOS INDIRECTOS				
Gastos de Gestión		%	5	S/. 228.70
Gastos Financieros (1.8% mens. 6meses) AGROBANCO		%	10.8	S/. 378.00
Gastos Financieros Habilitador (4%)		%	24	S/. 257.76
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				S/. 864.46
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN				S/. 5,438.46

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Tabla 12:**Tabla Resumen – Fundo “El Cerezo”**

RESUMEN SEGÚN ACTIVIDAD POR HÁ.		
COSTOS DIRECTOS	1 Há.	5 Hás.
Insumos	S/. 2,114.00	S/. 10,570.00
Mano de Obra	S/. 1,980.00	S/. 9,900.00
Maquinaria Agrícola	S/. 480.00	S/. 2,400.00
Sub - Total CD	S/. 4,574.00	S/. 22,870.00
COSTOS INDIRECTOS	1 Há.	5 Hás.
Sub - Total CI	S/. 864.46	S/. 4,322.30
TOTAL COSTO PRODUCCIÓN	S/. 5,438.46	S/. 27,192.30

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Descripción:

Los Costos Directos es el resultado de las actividades que realizó el agricultor productor de maíz, como son: Preparación del terreno, Siembra, Labores Culturales y Cosecha, en donde utilizó insumos, mano de obra y maquinaria agrícola apropiada para el cultivo de maíz amarillo duro, en el cual se determinó un costo de S/4,574.00 por ha y S/22,870.00 por 5 has.

En los Costos Indirectos se tuvo en cuenta según la información del agricultor, sus gastos de gestión para obtener financiamiento, compra de insumos, alquiler de la maquinaria agrícola, buscar mercado para la comercialización de su producción, en donde se ha considerado un 5% de los costos directos resultando S/228.70 por ha. También se consideró los intereses que cobra AGROBANCO por el capital de trabajo de S/3,500.00 por ha, cobrando un interés de 1.8% mensual durante 6 meses, cuyo monto de interés que pagó fue de S/378.00 por ha.

El capital prestado por AGROBANCO no es suficiente para cubrir los gastos de todo el proceso productivo, el agricultor recurre a los habilitadores o prestamistas que cobra el 4% mensual del capital prestado cuyo monto de interés que pagó es de S/257.76 por ha. Por lo tanto los Costos Indirectos por ha, en el cultivo de maíz amarillo duro dio un total de S/864.46 y S/4,322.30 por las 5 ha.

Como resultado, el Costo Total de Producción para 1 ha de maíz amarillo duro es de S/5,438.46, lo que hace un total en las 5 has de S/27,192.30.

Rentabilidad del Maíz

Tabla 13:

Cálculo de la Rentabilidad – Fundo “El Cerezo”

RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO DURO				
VARIABLE	Kg.	S/.	Kg. 5 Hás.	5 Hás. S/.
Volúmen de la Producción / Há.	7,500		37,500	
Costo de Producción / Há.		S/. 5,438.46		S/. 27,192.30
Costo de Producción x Kilo		S/. 0.73		S/. 0.73
Precio x Kilo vendido (PV)		S/. 1.00		S/. 1.00
Valor de la Producción / Há		S/. 7,500.00		S/. 37,500.00
Utilidad x Kg. Vendido		S/. 0.27		S/. 0.27
Margen de Ganancia		S/. 2,061.54		S/. 10,307.70
Utilidad x Kg. Vendido		S/. 0.27		S/. 0.27
Rentabilidad		0.38		0.38
Relación Beneficio Costo		0.38		0.38

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Descripción:

Analizando económicamente el cuadro de Rentabilidad según las variables que se emplearon, el volumen de la producción por ha fue de 7,500 kg y de 37,500 kg por 5 has, teniendo como costo de producción la suma S/5,438.46 por ha y de S/27,192.30 por 5 has, donde se obtuvo el costo por kg de maíz de S/0.73. Asimismo; el precio de venta fue de S/1.00 x kg de maíz, obteniendo una utilidad x kg de maíz vendido de S/0.38. El margen de ganancia por la producción de una hectárea fue de S/2,061.54 y de S/10,307.70 por 5 has, cuyo valor de la producción vendida fue de S/7,500.00 por ha y de S/37,500.00 por 5 has, obteniendo una rentabilidad de 38%.

Distrito de Oyotún

1. Creación y capital

El Distrito de Oyotún se ubica en la provincia de Chiclayo, ubicada en el Departamento de Lambayeque, perteneciente a la Región Lambayeque, Perú. Tiene una superficie territorial de 455,40 km². Su capital es el pueblo de Oyotún, ubicado a 209 msnm

2. Relieve

Presenta un territorio en parte llano y accidentado, con presencia de laderas, quebradas, pequeños cañones, precipicios y crestas.

3. Clima

Es cálido templado, con esporádicas precipitaciones en verano.

4. Recursos naturales

Presenta suelos aptos para el cultivo.

Flora propia de las riberas del río donde crecen sauce, pájaro bobo, huarangos, carrizos, caña brava, guayaquil, pasallos, chilcos, cola de caballo, gramalote y otras hierbas. También flora arbustiva en los sectores húmedos, y otra rala, compuesta de cactus, chilcos, zapotes, en los lugares secos.

Su fauna es variada, encontramos zorro, pumas, venado, ratas, mucas, paloma, guardacaballos, peches, jilguero, golondrina, pericos, loros, gallinazos, tordos, y gran variedad de insectos. En el río tenemos lifes, cascafes, mojarras, camarón, sapo, etc.

En el distrito de Oyotún, ubicamos el Fundo “El Párroco” de propiedad del Sr. Cristian Celso Pascual Castañeda, que consta de 5 hás, de terreno de cultivo dedicadas a la siembra de Maíz Amarillo Duro, siendo ésta su principal fuente de ingreso.

Financiamiento: El Sr. Cristian Celso Pascual Castañeda realiza el financiamiento de sus actividades con préstamo de AGROBANCO y cubriendo el resto del costo de producción con un 15% de capital propio.

Época de Siembra: Las épocas de siembra las realizan durante el mes de Junio, que es una época apropiada según la zona para el cultivo de maíz.

Periodo Vegetativo: El periodo vegetativo del cultivo de maíz es de 5 meses, cuyas cosechas se realizan a partir del mes de Noviembre.

Maquinaria: El agricultor no cuenta con maquinaria propia, existen proveedores del servicio de alquiler de maquinaria que lo realizan por horas o por hectáreas. Durante la cosecha utiliza trilladora que es proporcionada por el acopiador de la producción.

5. Requerimientos para el Proceso Productivo

En cuanto a los insumos que son:

Semillas, fertilizantes, plaguicidas; lo adquiere directamente de las tiendas agrícolas que se encuentran ubicadas en la ciudad de Oyotún.

El servicio de agua para el riego:

Oyotún es zona privilegiada porque durante todo el año cuentan con dicho recurso hídrico, el cual es solicitado ante la Comisión de Regantes de Oyotún, siendo la tarifa de S/.5 soles por hora, utilizando por hectárea 4 horas por riego. Durante el periodo vegetativo del maíz utiliza 4 riegos, que inicia con el remojo del terreno, segundo riego a los 30 días después de la siembra, el tercer riego a los 60 días y el cuarto riego se realiza para la floración y el llenado del grano de maíz.

Las semillas:

Utiliza semillas certificadas de bolsa e importadas, que tienen alto índice de rendimiento, de acuerdo a la tecnología que utilizará (baja, media y alta).

En cuanto a los plaguicidas (insecticidas):

Su aplicación está supeditada a la presencia de las plagas y a las indicaciones técnicas y evaluaciones que realiza el mismo agricultor.

La utilización de los fertilizantes:

El agricultor utiliza Úrea, Fosfato Di Amónico y Sulfato de Potasio que son las fuentes de Nitrógeno, Fósforo y Potasio; que más requiere la planta. La aplicación lo realiza a la siembra como primer abonamiento y el segundo abonamiento a los 50 o 60 días en la época del aporque. También aplica abonos foliares en las fumigaciones.

La mano de obra:

La mano de obra que utiliza el agricultor es propia, así también de jornaleros del mismo sector que trabajan desde las 6am a 12m, en todas las actividades del proceso del cultivo, durante la cosecha el jornalero lo realiza por tarea, utilizando como medida, sacos por jornal.

La comercialización:

La realiza a través de intermediarios o acopiadores en la misma chacra, que luego éstos lo comercializarán a las avícolas.



Figura 12: Fundo “El Párroco” del distrito de Oyotún, propiedad del agricultor Cristian Pascual Castañeda

Fuente: Distrito de Oyotún



Figura 13: Proceso del desarrollo del cultivo de Maíz Amarillo Duro en Fundo “El Párroco”

Fuente: Distrito de Oyotún

6. Costos de Producción por cada Fase del Proceso Productivo por hectárea – Fundo “El Párroco” – Oyotún

Preparación del Terreno

En la preparación del terreno, tal como lo muestra la Tabla 13, el agricultor no realiza un Análisis de Suelo, el cual le mostrará la cantidades de nutrientes para aplicar los fertilizantes necesarios, asimismo no realiza la nivelación de terreno, el cual facilita el buen manejo de agua en los surcos, evitando el empozamiento del agua y la muerte de plantas; tampoco utiliza materia orgánica la cual brindará retención de humedad y la aireación del suelo para el buen desarrollo de las raíces.

Como son terrenos ubicados en cabecera de valle, tienen disponibilidad de agua durante todo el año y por lo tanto utilizan riegos más frecuentes. El agricultor utiliza 6 horas de Agua a S/5.00 cada hora, con un costo total de S/30.00, en la limpieza y reparación de acequias incurre en 2 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/50.00; despaje y quema 3 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/75.00; riego y remojo 8 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/200.00; aradura, rastra

y cruza utiliza 4 hora/máquina a S/130.00 cada hora, con un costo total de S/520.00. En esta etapa, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/875.00.

Tabla 14:

Costo de Producción – Etapa Preparación del Terreno por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Análisis de Suelo	.....	.....	.....	.....
Agua	Horas	6	S/. 5.00	S/. 30.00
Limpieza y reparación de acequias	Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Despaje y quema	Jornal	3	S/. 25.00	S/. 75.00
Riego de remojo	Jornal	8	S/. 25.00	S/. 200.00
Aradura, rastra, cruza	Hora/Máq.	4	S/. 130.00	S/. 520.00
Materia Orgánica	.....	.....	.....	.....
Nivelación de Terreno	.....	.....	.....	.....
TOTAL				S/. 875.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Siembra

El agricultor utiliza semilla híbrida certificada DEKALB, cada bolsa contiene 60,000 unidades de semilla, utilizando 1.5 bolsas para una hectárea a S/670.00, con un costo total de S/1,005.00; desinfecta su semilla con Orthene para el control de plagas durante los primeros 15 días, utiliza 1 sobre a S/14.00. La siembra lo realiza en forma manual (palana), utilizando 10 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/250.00, en la desinfección de semillas requirió de 2 jornales a S/25.00, con un costo total de S/50.00, y en la surcadura utiliza 1 yunta a S/80.00.

El agricultor realiza sus surcos en la orientación de Este a Oeste, con el fin de lograr una mayor luminosidad para las plantas, el distanciamientos entre surcos es de 0.90 cms dejando una semilla cada de 0.10 cms. No utiliza fitohormonas, ya que según la tecnología éstas sirven para acelerar el crecimiento y desarrollo de la planta.

En ésta etapa de siembra, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/1,399.00.

Tabla 15:**Costo de Producción – Etapa Siembra por hectárea**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Semilla (DK 1596)	Bolsa	1.5	S/. 670.00	S/. 1,005.00
Orthene	Sobre	1	S/. 14.00	S/. 14.00
Siembra	Jornal	10	S/. 25.00	S/. 250.00
Desinfección de Semilla (Orthene)	Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Surcadura	Yunta	1	S/. 80.00	S/. 80.00
Hormonas en la Semilla	.....	.....	.....	.....
TOTAL				S/. 1,399.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Labores Culturales

El agricultor utiliza 9 bolsas de Urea a S/65.00 cada bolsa, con un costo total por ha de S/585.00, también fosfato Di Amónico 4 bolsas a S/90.00, con un costo total de S/360.00, sulfato de potasio 3 bolsas a S/45.00, con un costo total de S/135.00, estos fertilizantes contienen un elemento químico por cada fertilizante (Nitrógeno, Fósforo y Potasio), en el caso de este fundo si se utiliza abonos foliares 3 litros a S/22.00, con un costo total de S/66.00.

En cuanto al agua utiliza 30 horas para los 5 riegos de repaso a S/5.00 por hora, con un costo total de S/150.00; los jornales que utiliza para realizar esta actividad son 6 jornales por los seis riegos a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/150.00. Para las labores de control fitosanitario (plagas) utiliza Lannate 2 bolsas a S/13.00, con un costo total de S/26.00, Mash 0.25 litros a S/190.00 el litro, con un costo total de S/47.50 y control del pulgón 0.3 litros a S/60.00 el litro, con un costo total de S/18.00, esto se realiza con aplicación de insecticidas con mochila, utilizando 8 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/200.00. Para la preparación y mezcla de fertilizantes utiliza 1 jornal a S/25.00, en la distribución de fertilizantes incurre en 1 jornal a S/25.00, luego en la primera aplicación de fertilizantes 6 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/150.00, segunda aplicación de fertilizantes 2 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo de S/50.00.

El cultivo y aporque lo realiza con 1 yunta a S/80.00, para enterrar el fertilizante y a la vez para controlar las malezas, por último guardianía 4 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total de S/100.00.

El agricultor no utiliza fertilizantes químicamente compuestos (preparados) que contienen todos los elementos químicos que la planta necesita, tampoco utiliza hormonas que sirven para acelerar el crecimiento de la planta.

En ésta etapa de Labores Culturales, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/2,167.50.

Tabla 16:

Costo de Producción – Etapa Labores Culturales por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Urea	Bolsa	9	S/. 65.00	S/. 585.00
Fosfato Di Amónico	Bolsa	4	S/. 90.00	S/. 360.00
Sulfato de Potasio	Bolsa	3	S/. 45.00	S/. 135.00
Abonos Foliare 20-20-20	Lts.	3	S/. 22.00	S/. 66.00
Agua (5 Riegos de repaso)	Horas	30	S/. 5.00	S/. 150.00
Lannate	Bolsa	2	S/. 13.00	S/. 26.00
Mash	Lts.	0.25	S/. 190.00	S/. 47.50
Control del Pulgón	Lts.	0.3	S/. 60.00	S/. 18.00
Riegos(6)	Jornal	6	S/. 25.00	S/. 150.00
Preparación, mezcla de fertilizantes	Jornal	1	S/. 25.00	S/. 25.00
Cultivo y Aporque	Yunta	1	S/. 80.00	S/. 80.00
Distribución de Fertilizantes	Jornal	1	S/. 25.00	S/. 25.00
Primer Aplic. De Fertilizantes	Jornal	6	S/. 25.00	S/. 150.00
Segunda Aplic. De Fertilizantes	Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Control Fitosanitario y abono foliar	Jornal	8	S/. 25.00	S/. 200.00
Limpieza de Tomas	.....	.....	.....	.....
Hormonas	.....	.....	.....	.....
Guardianía	Jornal	4	S/. 25.00	S/. 100.00
TOTAL				S/. 2,167.50

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Cosecha

La cosecha se realiza manualmente a través de jornales, cuya primera actividad es el corte de plantas, se utiliza 5 jornales a S/25.00 cada jornal, con un costo total S/125.00; seguidamente el despanque que se realiza por tareas dejando secar las mazorcas, luego se llenan 130 sacos de mazorcas a S/5.00 cada saco, con un costo total de S/650.00.

El agricultor comercializa su maíz en chacra y es el comerciante el encargado de trillar y pesar la producción al precio pactado.

En ésta etapa de Cosecha, el agricultor ha incurrido en un total de costos por ha de S/775.00.

Tabla 17:

Costo de Producción – Etapa Cosecha por hectárea

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Corte de Plantas	Jornal	5	S/. 25.00	S/. 125.00
Despanque	Sacos	130	S/. 5.00	S/. 650.00
Envases	-----	-----	-----	-----
Triadora	-----	-----	-----	-----
Sacos	-----	-----	-----	-----
TOTAL				S/. 775.00

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

7. Resultado del Diagnóstico de los Costos de Producción - Oyotún

Determinación del Costo

Según la información brindada se procedió a clasificar según los procesos a seguir, en orden consecutivo, se obtuvo el costo por há, según se muestra en éste cuadro de costos.

Tabla 18:**Determinación del Costo – Fundo “El Párroco”**

COSTOS DIRECTOS				
INSUMOS	UNIDADES DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Agua	Horas	6	S/. 5.00	S/. 30.00
2° ETAPA: SIEMBRA				
Semilla	Bls. (N° de Semillas)	1.5	S/. 670.00	S/. 1,005.00
Orthene	Sobre (100 gr.)	1	S/. 14.00	S/. 14.00
3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Urea	Bls. (50 Kg.)	9	S/. 65.00	S/. 585.00
Fosfato Di Amónico	Bls. (50 Kg.)	4	S/. 90.00	S/. 360.00
Sulfato de Potasio	Bls. (50 Kg.)	3	S/. 45.00	S/. 135.00
Abonos Foliars 20-20-20	Lts.	3	S/. 22.00	S/. 66.00
Agua (5 Riegos de repaso)	Horas	30	S/. 5.00	S/. 150.00
Lannate	Bls. 100 gr.	2	S/. 13.00	S/. 26.00
Mash	Lts.	0.25	S/. 190.00	S/. 47.50
Control del Pulgón	Lts.	0.3	S/. 60.00	S/. 18.00
4° ETAPA: COSECHA				
Envases	-	-	-	-
TOTAL				S/. 2,436.50
MANO DE OBRA				
ACTIVIDADES	UNIDADES DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Despaje, amontone y quema	Jornal	3	S/. 25.00	S/. 75.00
Limpieza y reparación de asequias	Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Riego de remojo	Jornal	8	S/. 25.00	S/. 200.00
2° ETAPA: SIEMBRA				
Siembra	Jornal	10	S/. 25.00	S/. 250.00
Desinfección de Semillas	Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00
3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Riegos (6)	Jornal	6	S/. 25.00	S/. 150.00
Preparación, mezcla de fertilizantes	Jornal	1	S/. 25.00	S/. 25.00
Distribución de fertilizantes en el campo	Jornal	1	S/. 25.00	S/. 25.00
Primra Aplicación de Fertilizantes	Jornal	6	S/. 25.00	S/. 150.00
Segunda Aplicación de Fertilizantes	Jornal	2	S/. 25.00	S/. 50.00

3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Control Fitosanitario (3)	Jornal	8	S/. 25.00	S/. 200.00
Guardianía	Jornal	4	S/. 25.00	S/. 100.00
4° ETAPA: COSECHA				
Corte de plantas	Jornal	5	S/. 25.00	S/. 125.00
Despanque	Sacos	130	S/. 5.00	S/. 650.00
TOTAL				S/. 2,100.00
MAQUINARIA AGRÍCOLA				
ACTIVIDADES	UNIDADES DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1° ETAPA: PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Aradura, rastra y cruza	Hora/ Máq.	4	S/. 130.00	S/. 520.00
2° ETAPA: SIEMBRA				
Surcadura	Yunta	1	S/. 80.00	S/. 80.00
3° ETAPA: LABORES CULTURALES				
Cultivo y aporque	Yunta	1	S/. 80.00	S/. 80.00
4° ETAPA: COSECHA				
Triadora (A Cargo Comerciante)	-	-	-	-
TOTAL				S/. 680.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS				S/. 5,216.50
COSTOS INDIRECTOS				
COSTOS INDIRECTOS				
Gastos de Gestión		%	5	S/. 260.83
Gastos Financieros (1.5% mens. 6meses) AGROBANCO		%	9	S/. 306.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				S/. 566.83
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN				S/. 5,783.33

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Tabla 19:**Tabla Resumen – Fundo “El Párroco”**

RESUMEN SEGÚN ACTIVIDAD POR HÁ.		
COSTOS DIRECTOS	1 Há.	5 Hás.
Insumos	S/. 2,436.50	S/. 12,182.50
Mano de Obra	S/. 2,100.00	S/. 10,500.00
Maquinaria Agrícola	S/. 680.00	S/. 3,400.00
Sub - Total CD	S/. 5,216.50	S/. 26,082.50
COSTOS INDIRECTOS	1 Há.	5 Hás.
Sub - Total CI	S/. 566.83	S/. 2,834.13
TOTAL COSTO PRODUCCIÓN	S/. 5,783.33	S/. 28,916.63

Fuente: Datos Obtenidos del Agricultor.

Descripción

Los Costos Directos es el resultado de las actividades que realizó el agricultor productor de maíz, como son: Preparación del terreno, Siembra, Labores Culturales y Cosecha, en donde utilizó insumos, mano de obra y maquinaria agrícola apropiada para el cultivo de maíz amarillo duro, en el cual se determinó un costo de S/5,216.50 por ha y de S/26,082.50 por las 5 has.

En los Costos Indirectos se tuvo en cuenta según la información del agricultor, sus gastos de gestión para obtener financiamiento, compra de insumos, alquiler de la maquinaria agrícola, buscar mercado para la comercialización de su producción, en donde se ha considerado un 5% de los costos directos resultando S/260.83 por ha. También se consideró los intereses que cobra AGROBANCO por el capital de trabajo de S/3400.00 por ha, cobrando un interés de 1.5% mensual durante 6 meses, cuyo monto de interés que pagó fue de S/306.00 por ha. Por lo tanto los Costos Indirectos en el cultivo de maíz amarillo duro dieron un total de S/566.83 por 1 ha y de S/2,834.13 por 5 has.

Como resultado, el Costo Total de Producción para 1 ha de maíz amarillo duro es de S/5,783.33 y de S/28,916.63 para las 5 has.

Rentabilidad del Maíz

Tabla 20:

Cálculo de la Rentabilidad – Fundo “El Párroco”

RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO DURO				
VARIABLE	Kg.	S/.	Kg. 5 Hás.	5 Hás. S/.
Volúmen de la Producción / Há.	9,100		45,500	
Costo de Producción / Há.		S/. 5,783.33		S/. 28,916.63
Costo de Producción x Kilo		S/. 0.64		S/. 0.64
Precio x Kilo vendido (PV)		S/. 1.00		S/. 1.00
Valor de la Producción / Há		S/. 9,100.00		S/. 45,500.00
Utilidad x Kg. Vendido		S/. 0.36		S/. 0.36
Margen de Ganancia		S/. 3,316.68		S/. 16,583.38
Utilidad x Kg. Vendido		S/. 0.36		S/. 0.36
Rentabilidad		0.57		0.57
Relación Beneficio Costo		0.57		0.57

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Descripción:

Analizando la Rentabilidad del cultivo de maíz, según las variables que se emplearon, el volumen de la producción por 1 ha fue de 9,100 kg y de 45,500 kg para las 5 has, teniendo como costo de producción la suma S/5,783.33 por ha y S/28,916.63 por 5 has, donde se obtuvo el costo por kg, de maíz de S/0.64.

Asimismo; el precio de venta fue de S/1.00 x kg de maíz, obteniendo una utilidad por kg, de maíz vendido de S/0.36. El margen de ganancia por la producción de una hectárea fue de S/3,316.68 y de S/16,583.38 por 5 has, cuyo valor de la producción vendida fue de S/9,100.00 por ha y de S/45,500.00 por 5 has, obteniendo una rentabilidad de 57%.

8. Comparativo de las Zonas Productoras

Tabla 21:**Comparativo de los Procesos por Distrito**

PROCESO PRODUCTIVO	MÓRROPE	OYOTÚN
Financiamiento	Agrobanco y Recursos Propios	Agrobanco y Recursos Propios
Época de Siembra	Abril	Junio
Periodo Vegetativo	05 Meses	05 Meses
Maquinaria	Servicio de Alquiler	Servicio de Alquiler
Insumos	Tiendas Agrícolas Chiclayo	Tiendas Agrícolas Oyotún
Agua para el Riego	Durante épocas estacionales	Durante todo el año
Semillas	Certificadas e importadas	Certificadas e importadas
Plaguicidas	Según incidencia de plagas	Según incidencia de plagas
Fertilizantes	Úrea, Fosfato Di Amónico y Sulfato de Potasio	Úrea, Fosfato Di Amónico y Sulfato de Potasio
Mano de Obra	Jornales y Propia	Jornales y Propia
Comercialización	Intermediarios / Moshoqueque	Intermediarios

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

Tabla 22:**Comparativo de Costo de Producción y Rentabilidad de los Fondos por Distrito**

COMPARATIVO DE COSTO DE PRODUCCIÓN y RENTABILIDAD DE 1 HÁ. DE MAÍZ AMARILLO DURO		
	MÓRROPE	OYOTÚN
COSTOS DIRECTOS		
Insumos	S/. 2,114.00	S/. 2,436.50
Mano de Obra	S/. 1,980.00	S/. 2,100.00
Maquinaria Agrícola	S/. 480.00	S/. 680.00
SUB - TOTAL	S/. 4,574.00	S/. 5,216.50
COSTOS INDIRECTOS		
SUB - TOTAL CI	S/. 864.46	S/. 566.83
COSTO PRODUCCIÓN	S/. 5,438.46	S/. 5,783.33
Volumen de la producción kg/há.	S/. 7,500.00	S/. 9,100.00
Costo de Producción x Kilo	S/. 0.73	S/. 0.64
Precio x Kilo vendido (PV)	S/. 1.00	S/. 1.00
Valor de la Producción / Há	S/. 7,500.00	S/. 9,100.00
Utilidad x Kg. Vendido	S/. 0.27	S/. 0.36
Margen de Ganancia	S/. 2,061.54	S/. 3,316.68
RENTABILIDAD	0.38	0.57

Fuente: Datos obtenidos del Agricultor.

4.2. Discusión

El cultivo de maíz amarillo duro constituye uno de los principales cultivos en la región Lambayeque, es considerado sensible dado su importancia e implicancias en diversos aspectos y eslabones del sector agropecuario.

Según la Dirección General de Competitividad Agraria (2012), constituye uno de los principales enlaces de la Cadena Agroalimentaria del país, la cual se inicia en el cultivo y termina en las cadenas e industria de carne de aves y cerdos respectivamente.

De acuerdo a esto podemos decir que su cultivo merece, mayor consideración por parte de los organismos que promueven la agricultura, esto implica poder brindar mayor orientación a los agricultores de pequeñas parcelas que se encuentran ubicados en los distritos de Oyotún y Mórrope, cuyos climas son propicios para el desarrollo de éste cultivo, pero que encuentran un limitante al desconocer ciertas aspectos como determinar sus costos a detalle y de esta manera conocer cuánto obtiene de rentabilidad.

Según Altahona (2009), la contabilidad de costos es una herramienta esencial, que permite el control de los tres elementos del costo (materia prima, mano de obra y los costos generales de producción), facilitando de esta manera la toma de decisiones que permiten mejorar los resultados finales como lo es la rentabilidad del negocio.

Estos elementos que ayudan a determinar el costo de producción, también son utilizados de manera empírica por los agricultores de los sectores de Mórrope y Oyotún, se van determinando según la etapa en la que se encuentre la siembra del maíz amarillo duro.

En estos distritos se realizan las mismas actividades en cada etapa del cultivo, sin embargo hay determinados factores que propician que una zona sea más productiva que la otra. Oyotún dispone de agua durante todo el año y en las cantidades suficientes lo que no sucede en Mórrope, que recibe agua solamente durante épocas estacionales y en cantidades insuficientes. El agua que utilizan los agricultores de Mórrope, está supeditado a un plan de cultivo y riego que elabora la Comisión de Regantes; mientras que en la zona de Oyotún como hay abundancia y disponibilidad de agua durante todo el año, el agricultor puede sembrar maíz en cualquier época del año. Este factor si bien es cierto es

vital para mejorar la producción se podría gestionar mejor si se promueve más la siembra del maíz, por ser un cultivo rentable.

En cuanto a la Mano de Obra Directa conocido como Labores Culturales, en ambas zonas utilizan jornales que son necesarios para las actividades de corte, despanque y los riegos de repasos. Actualmente ésta última actividad está siendo modernizada con el sistema de riego tecnificado donde se aplica las cantidades de agua que la planta necesita en forma oportuna y en las cantidades suficientes, la adaptación de este sistema de riego podría incluso generar el ahorro de pago de jornales por esta actividad y destinarla a otra que no se esté aplicando en el proceso.

Según Farías (2013), todos los costos que intervienen en el proceso de producción deben ser estimados y considerados, para que de esta manera se determine un costo de producción real y por ende la rentabilidad también lo sea.

En el análisis de los costos de producción de ambos distritos se pudo determinar lo siguiente: El agricultor de Mórrope tiene un Costo de Producción de S/.5,438.46, con un margen de ganancia de S/.2,061.54, obteniendo una rentabilidad de 38%, por otro lado el agricultor de Oyotún tiene un Costo de Producción de S/.5,783.33, con un margen de ganancia de S/.3,316.68, obteniendo una rentabilidad de 57%; si bien es cierto se obtiene una buena rentabilidad en ambos distritos existen algunos rubros que no están siendo considerados por el agricultor al momento de determinar su costo de producción, como por ejemplo: su propia mano de obra (supervisión), esto según el autor Farías, representa un Costo Indirecto que también debe formar parte del Costo de Producción.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2004), considera que todo sistema de producción incluido el maíz, tiene como objetivo lograr un beneficio económico para el agricultor, considerando que será mayor cuanto más eficiente haya sido el manejo del cultivo, al traducirse en altos rendimientos por menores costos de producción y condiciones favorables de mercado.

El objetivo de realizar el comparativo en ambos distritos es incidir en que el cultivo del maíz amarillo duro resulta rentable si se aplica correctamente cada uno de los costos que intervienen en la producción, además el cultivo del maíz no debe limitarse a la siembra

para la subsistencia del agricultor, por el contrario deberá ser una fuente de negocio en la que incluso se pretenda adquirir más parcelas, con la ayuda de créditos agropecuarios, esto puede incluso generar fuentes de inversión privada, que beneficiarán a estos distritos que como se dijo anteriormente son apropiados para la siembra del cultivo.

La Dirección General de Competitividad Agraria (2012), nos dice que la producción de este cultivo tiene como principal desventaja, que los productores nacionales en su gran mayoría, poseen unidades productivas menores a 5 hectáreas, por lo que su poder de negociación con los intermediarios y/o mayoristas se reduce, por otro lado muchos de estos agricultores, no saben cómo determinar la Rentabilidad de su propio cultivo.

Con la ayuda de un manual de costos se podrá garantizar que el agricultor maneje a detalle sus costos, para de esta manera conocer su rentabilidad de acuerdo a la producción que tiene por hectárea, esto permite incluso que estime sus gastos de transporte y flete para que ellos mismos se encarguen de la comercialización, sin tener que recurrir a intermediarios, que muchas veces son los que generan mejores ganancias que el propio agricultor.

V. Propuesta

Elaboración de un Manual de Costos de Producción para determinar la rentabilidad en el cultivo de Maíz Amarillo Duro, con el objetivo primordial de contribuir de la manera más sencilla posible al conocimiento de los costos de producción en los agricultores.



Figura 14: Carátula del Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad de maíz amarillo duro

Fuente: Elaboración Propia

VI. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

De la presente investigación, se desprende las siguientes conclusiones:

- La evaluación del proceso productivo del maíz amarillo duro, permite identificar los elementos del costo, dando como resultado que se incurre más en insumos y mano de obra directa.
- La determinación del costo de producción es el punto clave para reflejar el efecto en la rentabilidad, además de poner conocer cuál es nuestro margen de ganancia, luego de separar la inversión.
- Los agricultores del distrito de Oyotún, tienen las mejores condiciones climáticas y el beneficio de factores naturales (recursos hídricos suficientes y oportunos) para el desarrollo del cultivo, es en esta zona donde los agricultores obtienen los mejores rendimientos y hace que el cultivo del maíz sea más rentable.
- Los Agricultores de Mórrope y Oyotún, carecen de un Sistema de Costos, no realizan un análisis de los factores que interviene en la producción del cultivo de maíz amarillo duro; por desconocimiento esto imposibilita la toma de decisiones. La Determinación de sus costos y el control de estos lo manejan de forma empírica, esta forma errada la arrastran de generación en generación.
- La difusión de la siembra de este cultivo por parte de las instituciones del rubro agricultura es mínima. Por otro lado, los agricultores están interesados en realizar cultivo del maíz amarillo duro, el cuál es muy rentable, pero por falta de promoción y capacitación en temas de costos y producción no lo pueden realizar.

6.2. Recomendaciones

De los resultados obtenidos, se tiene por convenientes presentar las siguientes recomendaciones:

- Es importante, conocer y determinar los costos de producción, para cuantificar su rentabilidad de manera objetiva y real.
- El Manual de Costos debe ser implementado por los Agricultores de estas zonas, y llenados de manera correcta para poder determinar la rentabilidad por hectárea, esto es muy significativo ya que ante futuros proyectos de inversión, tanto de empresas privadas o del mismo estado, le servirá al agricultor para tomar mejores decisiones.
- Los Agricultores del distrito de Oyotún, que son los que obtienen mayor rentabilidad a comparación de los agricultores del distrito de Mórrope; deben invertir en tecnología moderna y asistencia técnica, para obtener una mejor producción y sea mejor valorada.

VII. Referencias bibliográficas

- Altahona, T. (2009). *Libro práctico sobre Contabilidad de Costos*. Recuperado de <http://en.calameo.com/read/002271387de39db260c76>
- Beltrán, C. (2014). *Diseño de un Sistema de Costos para una Empresa Agroindustrial de Colorantes Naturales – Achiote*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4181/1/Beltr%C3%A1n_rc.pdf
- Benítez, C. (2006). El maíz: origen, composición química y morfología. *Materiales Avanzados – UNAM*, 7, 15 – 20. Recuperado de http://fjartnmusic.com/Personal/6o_Semestre_files/Mai%CC%81z.pdf
- Calleja, F. (2001). *Contabilidad de Costos*. México: Editorial Pearson Educación.
- Cruz, L. (2014). *Determinación del Costo de Producción del arroz en cáscara y su efecto en la Rentabilidad Caso Manuel Carbonel – Ferreñafe, departamento de Lambayeque*. (Tesis de Pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Dirección General de Competitividad Agraria. (2012). *Cadena agroproductiva del Maíz Amarillo Duro*. Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección Regional de Agricultura. (2010). *Manual Técnico del Cultivo de Maíz Amarillo Duro*. Perú: Ministerio de Agricultura.
- Farías, C. (2013). *Pequeña Agricultura, Competitividad e Integración Comercial – Metodología y Aplicación al caso del arroz en Chile*. Chile: Programa de Organización y Administración para el Desarrollo Rural.
- Hornigren, CH., Datar, S. & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos. Un enfoque Gerencial*. México: Pearson Educación.

- IICA. (2004). *Manual Tecnológico del Maíz Amarillo Duro y de Buenas Prácticas Agrícolas para el Valle de Huaura – Departamento de Lima*. Perú: INCAGRO.
- Injante, P. & Joyo, G. (2010). *Guía Técnica Manejo Integrado de Maíz Amarillo Duro*. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Reyes, R. (2011). *Costos Agropecuarios*. Colombia: Sena Regional Tolima.
- Rimachi, P. (2006). *Producción de Maíz Amarillo Duro en el Perú*. Lima: Investigación para la Comisión de Promoción del Agro del Ministerio de Agricultura.
- Román, G. (2010). *Determinación del Costo de Producción por hectárea de maíz (zea mays) bajo el Sistema de Costos por Procesos de la Agropecuaria La Toñeca ubicada en el municipio Pedraza del Estado Barinas – Segundo Trimestre de 2009*. (Tesis de Maestría, Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado). Recuperado de http://bibadm.ucla.edu.ve/edocs_baducla/tesis/P1205.pdf
- Sánchez, J. (2002). *Análisis de Rentabilidad de la empresa*. Recuperado de <http://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisr.pdf>
- Sinisterra, G. & Polanco, L. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Váquiro, J. (2015, 07 de mayo). Punto de Equilibrio. *Pymes Futuro*. Recuperado de <http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>
- Villalobos, F., Mateos, L., Orgaz, F. & Fereres, E. (2009). *Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción agrícola*. Madrid, España: Ediciones Mundi – Prensa.
- Yermanos, E. & Correa, L. (2011). *Contabilidad Administrativa un Enfoque Gerencial de Costos*. Recuperado de https://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/66580/1/libro_contable_administrativo.pdf
- Zans, W. (2014). *Contabilidad de Costos I*. Perú: Editorial San Marcos.

Zapata, P. (2015). *Contabilidad de Costos. Herramientas para la Toma de Decisiones*. México: Alfaomega.

VIII. Anexos

Anexo 1 - Entrevista



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD

ENTREVISTA

ENTREVISTA AL SR:.....PROPIETARIO DEL
FUNDO:.....UBICADO EN EL DISTRITO DE:.....

A. OBJETIVO:

Recoger información respecto al conocimiento sobre el proceso productivo del Maíz Amarillo Duro, en el Fundo.....del Distrito de

B. INSTRUCCIONES:

Según lo que se le indique conteste objetivamente cada una de las preguntas formuladas.

C. ÍTEMS:

1. ¿Cuántas hectáreas de cultivo tiene?
2. ¿De dichas hectáreas, en cuantas siembra Maíz Amarillo Duro?
3. ¿Por qué siembra Maíz Amarillo Duro?
4. ¿En qué época siembra maíz amarillo duro? Por qué?
5. ¿Qué semillas utiliza? (Bolsa / Seleccionada)
6. ¿Cómo prepara su terreno. Yunta o Máquina?
7. ¿Realiza análisis de Suelo?
8. ¿Utiliza fertilizantes?

9. ¿Durante la siembra, utiliza maquinaria o jornales?
10. En caso de utilizar jornal, valoriza el jornal propio o de su familia?
11. ¿Cuánto dura el periodo vegetativo del maíz amarillo duro?
12. ¿Cuántas cosechas de maíz obtiene al año?
13. ¿Cuál es el precio del jornal?
14. ¿Cuánto le cuesta la semilla?
15. ¿Cuánto le cuesta los fertilizantes?
16. ¿Dónde compra las semillas y fertilizantes?
17. ¿Cuánto es el flete de la casa comercial a la chacra?
18. ¿Cuál es el precio de la hora de máquina para la preparación del terreno?
19. ¿Cuántas horas utiliza de maquinaria por hectárea?
20. ¿Cuánto cuesta el día de yunta?
21. ¿Qué insecticidas utiliza para el control de plagas?
22. ¿Cuál es el precio de los insecticidas?
23. ¿Cuánto paga por el uso de agua por hectárea?
24. ¿Cuántos jornales por hectárea utiliza?
25. ¿Cuenta con asistencia técnica? ¿Quién se la brinda?
26. ¿Cuenta con capital para la inversión de la siembra de maíz amarillo duro?
27. ¿A quién vende su producción?

Gracias por su colaboración.

Anexo 2 – Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA.					
TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	MARCO TEÓRICO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>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</p>	<p>¿El diseño de un manual de costos de producción del maíz amarillo duro, ayuda a determinar la rentabilidad a los agricultores de los fundos del distrito de Mórrope y Oyotún?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de Producción. • Clasificación de los costos. • Producción agrícola • Fases del proceso de cultivo de Maíz. • Costos agrícolas. • Rentabilidad • Rentabilidad del Cultivo de Maíz Amarillo Duro. 	<p>O. General. Diseñar un Manual de Costos de Producción del cultivo de Maíz Amarillo Duro para determinar su Rentabilidad el cual beneficiará a los pequeños agricultores para que puedan llevar el manejo de sus costos eficientemente.</p> <p>Objetivo Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar cada etapa del proceso productivo, para identificar los costos. • Determinar la estructura de los costos de producción y la rentabilidad de cada zona. • Comparar la producción y rentabilidad de ambos fundos agrícolas. 	<p>Si se cuenta con un Manual de Costos de Producción, entonces se podrá determinar la rentabilidad del cultivo de Maíz Amarillo Duro, para beneficiar a los agricultores del Distrito de Mórrope y Oyotún</p>	<p>Variable independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos de Producción <p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3 – Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

**UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO**

ESCUELA DE CONTABILIDAD



**Manual de Costos de Producción para determinar la
Rentabilidad en el cultivo de Maíz Amarillo Duro**



Autoras:

Garnique Flores Elsa Victoria

Torres Cabrejos Magdalena Flor

Chiclayo 27 de Febrero del 2017

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

PRESENTACION

La Universidad Católica Santo Toribio de ~~Mogrovejo~~ (USAT), a través de su Escuela de Contabilidad, pone a disposición de los agricultores, el presente “Manual de Costos de Producción, para determinar la Rentabilidad en el cultivo de Maiz Amarillo Duro”, con el objetivo primordial de contribuir de la manera más sencilla posible al conocimiento de los costos de producción.

El conocimiento del Costo de Producción es importante porque permite determinar el precio de venta, los montos de créditos requeridos, *etc.*; por tal razón, tenemos la seguridad de que este aporte constituirá una importante herramienta para el agricultor, y la exactitud que se quiera lograr sólo dependerá de la minuciosidad y detalle con que se anote la información.

Las Autoras

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

CONTENIDO

FORMATO N° 01 - INSUMOS	3
FORMATO N° 02 – MANO DE OBRA.....	5
FORMATO N° 03 – MAQUINARIA AGRÍCOLA	7
FORMATO N° 04 – GASTOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS.....	9
FORMATO N° 05 – RESUMEN DE COSTOS.....	11
FORMATO N° 06 – CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD	12

FORMATO N° 01 - INSUMOS

En este formato se debe anotar los tipos de insumos según su nombre comercial, la cantidad usada y el precio de compra.

En el rubro transporte o flete anote el costo desde el lugar de compra hasta la chacra (insumos) y desde la chacra hasta el lugar de venta o almacenamiento (producto).

Ejemplo:

<u>Insumo</u>	<u>Unidad de Medida</u>	<u>Cantidad Utilizada</u>	<u>Costo Unitario</u>	<u>Costo Total</u>
<u>Semilla:</u>				
1.- Dekalb	bolsa	1.5	S/. 550.00	S/. 825.00
<u>Fertilizantes:</u>				
1.- Urea	bolsa	4	S/. 66.00	S/. 264.00
<u>Pesticidas o Químicos:</u>				
1.- Mash	Lts	0.25	S/. 190.00	S/. 47.50
<u>Agua:</u>				
1.- Agua	horas	6	S/. 5.00	S/. 30.00
<u>Envases:</u>				
1.- Envases	sacos	150	S/. 0.50	S/. 75.00
<u>Transporte o Flete:</u>				
1.- Insumos	kg	100	S/. 0.25	S/. 25.00
2.- Cosecha	kg	5,000	S/. 0.25	S/. 1,250.00
TOTAL INSUMOS				S/. 2,516.50

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 01 - INSUMOS

INSUMOS				
Insumo	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada (1)	Costo Unitario (2)	Costo Total (1) x (2)
Semilla:				
1-				
2-				
3-				
Fertilizantes:				
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
Pesticidas o Químicos:				
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
Agua:				
1-				
2-				
3-				
Energía:				
1-				
2-				
3-				
Transporte o Flete:				
1-				
2-				
Otros:				
1-				
2-				
TOTAL INSUMOS			1	S/. 0.00

FORMATO N° 02 – MANO DE OBRA

En este formato se debe anotar los jornales usados para cada actividad que realiza en el cultivo.

El costo total pagado resulta de multiplicar el número de jornales por el costo del jornal prevaleciente en la zona a la fecha de realizada la actividad.

+ Ejemplos:

<u>Actividad Realizada</u>	<u>Unidad de Medida</u>	<u>N° de Jornales</u>	<u>Costo Jornal</u>	<u>Costo Total</u>
<u>Preparación del Terreno</u>				
1.- <u>Despaja, amontona y quema</u>	<u>jornal</u>	3	S/. 30.00	S/. 90.00
<u>Siembra:</u>				
1.- <u>Desinfección de semilla</u>	<u>jornal</u>	1	S/. 30.00	S/. 30.00
<u>Labores Culturales</u>				
1.- <u>Aplicación de fertilizantes</u>	<u>jornal</u>	2	S/. 30.00	S/. 60.00
<u>Cosecha</u>				
1.- <u>Corte de plantas</u>	<u>jornal</u>	4	S/. 30.00	S/. 120.00
TOTAL MANO DE OBRA				S/. 300.00

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 02 – MANO DE OBRA

MANO DE OBRA				
Actividad Realizada	Unidad de Medida	N° de Jornales (1)	Costo Jornal (2)	Costo Total (1) x (2)
Preparación del Terreno				
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
Sembra				
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
Labores Culturales				
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
Cosecha				
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
TOTAL MANO DE OBRA			2	S/ 000

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 03 – MAQUINARIA AGRÍCOLA

En este formato se debe anotar las horas de maquinaria agrícola usadas en la actividad que señale.

Si la maquinaria es propia, también anote sus horas de trabajo.

El costo unitario es el de vigencia en el mercado, según el tipo de maquinaria y/o actividad.

+ Ejemplos:

<u>Actividad Realizada</u>	<u>Unidad de Medida</u>	<u>Cantidad de horas</u>	<u>Costo por hora</u>	<u>Costo Total</u>
<u>Preparación del Terreno</u>				
1.- <u>Aradura, Rasta y cruza</u>	<u>hora/máq</u>	3	S/. 120.00	S/. 360.00
<u>Siembra:</u>				
1.- <u>Surcadura</u>	<u>yunta</u>	1	S/. 60.00	S/. 60.00
<u>Labores Culturales</u>				
1.- <u>Cultivo y Aporque</u>	<u>yunta</u>	1	S/. 60.00	S/. 60.00
<u>Cosecha</u>				
1.- <u>Triadora</u>	<u>hora/máq</u>	5	S/. 50.00	S/. 250.00
TOTAL MAQUINARIA AGRÍCOLA				S/. 730.00

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 03 – MAQUINARIA AGRÍCOLA

MAQUINARIA AGRÍCOLA				
Actividad Realizada	Unidad de Medida	Cantidad de horas (1)	Costo por hora (2)	Costo Total (1)x (2)
Preparación del Terreno				
1-				
2-				
3-				
Siembra				
1-				
2-				
3-				
Labores Culturales:				
1-				
2-				
3-				
Cosecha:				
1-				
2-				
3-				
TOTAL MAQUINARIA AGRÍCOLA			3	S/. 000

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 04 – GASTOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS

En este formato se anota los gastos operativos y financieros por cada rubro que se detalla en la primera columna.

El costo total resulta de multiplicar, el costo en que se incurre mensualmente por la cantidad de meses de la producción.

- En el rubro “Supervisión”, se debe anotar el costo mensual del encargado de supervisar la producción; pudiendo ser el mismo agricultor.
- En el rubro “Intereses Pagados”, anotar el pago de intereses mensuales por el préstamo solicitado al Banco u otra fuente realizada.
- Para el rubro “Otros”, el productor debe totalizar el gasto efectuado mensual, correspondiente a movilidades, para gestionar los préstamos, y otros en los que haya incurrido, deberá especificar el tipo de gasto realizado.

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

**FORMATO N° 04 – GASTOS OPERATIVOS Y
FINANCIEROS**

GASTOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS			
Rubro	Costo Mensual (1)	Meses Transcurridos (2)	Costo Total (1) x (2)
Supervisión:			
1.-			
2.-			
Intereses Pagados por:			
1.-			
2.-			
Otros (especificar):			
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
TOTAL GASTOS		4	S/. 0.00

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 05 – RESUMEN DE COSTOS

Este formato es resumen de todo lo gastado en el cultivo

RESUMEN DE COSTOS	
COMPONENTES	TOTAL
<u>COSTOS DIRECTOS</u>	
A. INSUMOS	
B. MANO DE OBRERA	
C. MAQUINARIA AGRÍCOLA	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	<input type="text" value="5"/> S/. 0.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	<input type="text" value="6"/> S/. 0.00
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	<input type="text" value="7"/> S/. 0.00

Anote el resultado obtenido en

Anote el resultado obtenido en

Anote el resultado obtenido en

Anote el resultado obtenido en

Suma +

Manual de Costos de Producción para determinar la Rentabilidad

FORMATO N° 06 – CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD

RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO DURO		
Volumen de la Producción / Há.	Kg.	S/.
Volumen de la Producción / Há.	8	
Costo de Producción / Há.		9
Costo de Producción x Kilo		10
Precio x Kilo vendido (PV)		11
Valor de la Producción / Há.		12
Utilidad x Kg. Vendido		13
Margen de Ganancia		14
Rentabilidad		15
Relación Beneficio Costo		16

Anote en (Kg) el Vol. de la producción de una Há
Anote el resultado obtenido en 7
Divide 9 / 8
Anote el Precio de Venta por Kg.
Multiplica 11 x 8
Resta 11 - 10
Resta 12 - 9
Divide 13 / 10
Divide 14 / 9