

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN



TESIS

**EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DEL ORÉGANO
EN LAS MICRO CUENCAS CARUMAS, CUCHUMBAYA Y SAN
CRISTOBAL DE LA PROVINCIA MARISCAL NIETO, REGIÓN
MOQUEGUA.**

PRESENTADA POR:

DOUGLAS BORDA SUCACAHUA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

PUNO, PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN



TESIS

EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DEL ORÉGANO
EN LAS MICROCUENCAS CARUMAS, CUCHUMBAYA Y SAN
CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA MARISCAL NIETO, REGIÓN
MOQUEGUA

PRESENTADA POR:

DOUGLAS BORDA SUCACAHUA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

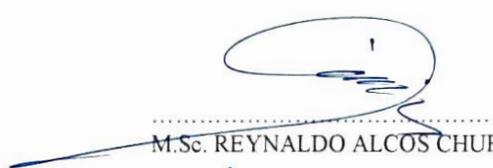


.....
Dr. RAÚL ANCHAPURI CANAZA

PRIMER MIEMBRO

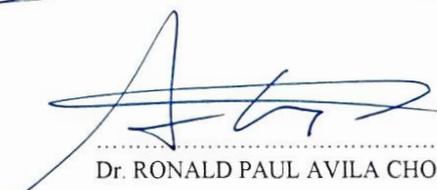
.....
Dr. TEODOCIO LUPA QUISOCALA

SEGUNDO MIEMBRO



.....
M.Sc. REYNALDO ALCOS CHURA

ASESOR DE TESIS



.....
Dr. RONALD PAUL AVILA CHOQUE

Puno, 25 de julio de 2019

ÁREA: Administración de Finanzas

TEMA: Rentabilidad del cultivo del Orégano

LÍNEA: Gestión Empresarial

DEDICATORIA

A mis padres Marcos Julián y Águeda, a mi esposa Marisol, mis hijos Alondra, Darnell y Santiago, por el apoyo incondicional de perseverancia y constancia que los caracterizan, para poder salir adelante en este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

- ♠ Agradezco a Dios por permitirme llegar a concluir esta fase, por colmar de muchas bendiciones y estar presente en todo este trayecto.
- ♠ A mi Alma Mater la Universidad Nacional del Altiplano.
- ♠ Un especial agradecimiento a mis jurados por sus comentarios y sugerencias, siendo el presente trabajo de investigación el resultado de sus contribuciones.
- ♠ A los docentes de pre grado y post grado, por facilitarme y guiarme, en el desarrollo de cada una de las actividades.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I**REVISIÓN DE LITERATURA**

1.1 Marco teórico	3
1.1.1 La Rentabilidad	3
1.1.1.1 Definición	4
1.1.1.2 Beneficios Sociales	5
1.1.1.3 Rentabilidad social.	6
1.1.1.4 El criterio del valor actual neto VAN	8
1.1.1.5 El criterio de la tasa interna de retorno TIR	10
1.1.1.6 Flujo de caja	12
1.1.1.7 Horizonte de evaluación	13
1.1.2 Costo	14
1.1.2.1 Definición	15
1.1.2.2 Presupuesto	15
1.1.2.3 Costeo por proyectos	16
1.1.2.4 Costos de producción	17
1.1.3 Aguas subterráneas	18
1.1.4 Orégano	21
1.1.4.1 Definición	26
1.1.4.2 Plagas y enfermedades	26
1.1.4.3 La cadena productiva del orégano	27
1.1.5 Lineamientos de Política	27
	iii

1.2	Antecedentes	29
1.2.1	Antecedente internacional	29
1.2.2	Antecedente nacional	31
1.2.3	Antecedente local	35

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1	Identificación del problema	37
2.2	Enunciado del problema	40
2.2.1	Problema general	40
2.2.2	Problemas específicos	40
2.3	Justificación	40
2.4	Objetivos	41
2.4.1	Objetivo general	41
2.4.2	Objetivos específicos	41
2.5	Hipótesis	41
2.5.1	Hipótesis general	41
2.5.2	Hipótesis específicas	41

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1	Ámbito de estudio	43
3.1.1	Localización	43
3.2	Población y muestra	44
3.2.1	Población	44
3.2.2	Muestra	44
3.3	Paradigma metodológico	44
3.4	Método de investigación	45
3.4.1	Método descriptivo	45
3.4.2	Estudio etnográfico, herramienta para el método descriptivo.	45
3.4.3	Método experimental.	45
3.4.4	Indicadores de rentabilidad.	46
3.4.5	Expresión de datos.	46
3.4.6	Materiales y equipos a utilizar.	47
3.4.7	Variables dependientes e independientes.	47

CAPÍTULO IV**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1	Presentación, análisis e interpretación de resultados.	48
4.1.1	Establecer si el sistema tradicional de los productores, influyen en la producción y/o rentabilidad del cultivo del orégano.	48
4.1.2	Establecer si los costos de producción influyen en el incentivo del cultivo del orégano en el ámbito de estudio.	58
4.1.3	Identificar el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, a fin de obtener conciencia empresarial.	69
4.1.3.1	Organización y gestión empresarial	71
4.1.3.2	Manejo de post cosecha	72
4.1.3.3	Instalación de módulos demostrativos:	74
4.1.3.4	Asistencia Técnica	75
4.1.3.5	Control Fitosanitario.	75
4.1.3.6	Desarrollo de Capacidades Manejo Agronómico del cultivo.	76
4.1.4	Identificar los canales de comercialización y marketing que mejoraran la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano.	77
4.2	Contrastación de hipótesis	89
4.2.1	Hipótesis general.	89
4.2.2	Hipótesis específicas.	89
4.2.2.1	Hipótesis específicas 1	89
4.2.2.2	Hipótesis específicas 2	89
4.2.2.3	Hipótesis específicas 3	90
4.2.2.4	Hipótesis específicas 4	90
	CONCLUSIONES	91
	RECOMENDACIONES	92
	BIBLIOGRAFÍA	93
	ANEXOS	97

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Superficie cosechada, rendimiento, producción y precio del orégano en la región Moquegua año 2016.	39
2. Accesibilidad a la zona de estudio.	43
3. Población según distrito.	44
4. Variables en estudio.	47
5. Población del área de influencia de la investigación.	49
6. Área cultivada de orégano por distrito.	49
7. Área cultivada por Distrito.	49
8. Nivel educativo de la Población afectada.	50
9. Proyección de la producción del orégano en situación con proyecto.	59
10. Balance entre demanda y oferta del orégano.	59
11. Metas físicas del proyecto alternativa A.	60
12. Costo de producción del orégano sin proyecto distrito San Cristóbal.	60
13. Costo de producción del orégano sin proyecto distrito Cuchumbaya.	61
14. Costo de producción del orégano sin proyecto distrito Carumas.	61
15. Proyección de costos de producción anual situación sin proyecto.	61
16. Ingresos en la situación sin proyecto.	62
17. Ingresos en la situación con proyecto.	62
18. Flujo de caja a precios privados alternativa A.	64
19. Indicadores económicos alternativa A.	65
20. Flujo de caja a precios privados alternativa B.	66
21. Indicadores económicos alternativa B.	67
22. Evaluación alternativa A.	67
23. Indicadores económicos alternativa A.	68
24. Evaluación alternativa B.	68
25. Indicadores económicos alternativa B.	68
26. Análisis de sensibilidad.	69
27. Capacitación para la organización y gestión empresarial.	72
28. Capacitación en manejo de pos cosecha.	73
29. Localización y número de módulos demostrativos.	74
30. Asistencia técnica – visitas a campo.	75

31. Control fitosanitario – campañas.	76
32. Capacitación del manejo agronómico.	77
33. Estudio de mercado.	79
34. Exportaciones del orégano por mes años 2015 al 2017.	85
35. Evolución de los principales mercados (valor FOB - US\$).	86

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Criterios de rentabilidad.	46
2. Árbol de causas y efectos.	54
3. Relación entre el problema central y el objetivo central.	55
4. Árbol de medios y fines.	57
5. Cadena productiva típica para el cultivo del orégano.	58
6. Plagas del cultivo.	76
7. Tipos de comercialización de orégano en la actualidad.	80
8. Tipos de orégano.	82
9. Exportaciones de Orégano Perú 2015.	86
10. Exportaciones de Orégano principales mercados - Perú 2017.	87
11. Rutas de Exportación del Orégano.	88

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Producción agrícola 2015, 2016, 2017.	98
2. Matriz FODA.	99
3. Matriz de marco lógico.	100
4. Costo de producción del orégano distrito de San Cristóbal.	102
5. Costo de producción del orégano distrito de Cuchumbaya.	103
6. Costo de producción del orégano distrito de Carumas.	104
7. Canal de comercialización.	105
8. Costos de instalación de módulos demostrativos alternativa A.	106
9. Costos de producción alternativa B.	107
10. Componentes del proyecto.	108
11. Formación en el manejo agronómico del cultivo.	109
12. Formación en organización y gestión empresarial.	110
13. Formación en manejo de post cosecha.	111
14. Asistencia técnica.	112
15. Identificación de mercados.	112
16. Comercialización y Marketing.	113
17. Control fitosanitario.	114
18. Implementación.	115
19. Costos activos fijos alternativa A.	116
20. Costos activos fijos alternativa B.	116
21. Costos administrativos alternativa A.	117
22. Costos administrativos alternativa B.	117
23. Costos de operación con proyecto.	118
24. Inspección del proyecto alternativa A.	119
25. Inspección del proyecto alternativa B.	119
26. Producción proyectada del cultivo de orégano con proyecto.	120
27. Producción proyectada del cultivo de orégano situación sin proyecto.	120
28. Producción proyectada del cultivo de orégano situación con proyecto.	121
29. Tabla de ingresos.	121
30. Producción proyectada del cultivo de orégano situación sin proyecto.	122
31. Tabla de ingresos.	122

32. Flujo de fondos a precios privados alternativa A.	123
33. Flujo de fondos a precios privados alternativa B.	124
34. Evaluación alternativa A.	125
35. Evaluación alternativa B.	125
36. Flujo de fondos a precios sociales alternativa A.	126
37. Flujo de fondos a precios sociales alternativa B.	127
38. Evaluación a precio social alternativa A.	128
39. Evaluación a precio social alternativa B.	128

RESUMEN

La presente investigación denominada evaluación de la rentabilidad del cultivo de orégano en las micro cuencas, Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal de la provincia Mariscal Nieto, región Moquegua durante el año 2017, donde sector agrícola presenta una agricultura con prácticas inadecuadas y tradicionales que trae como consecuencia los bajos rendimientos de los cultivos, especialmente con los que se tienen oportunidad de exportación, como es el caso del orégano, desaprovechándose las ventajas comparativas del producto, lo que disminuye el margen de utilidad, en conclusión, el nivel tecnológico de los productores es deficiente. Los problemas tradicionales que presenta el cultivo de orégano son la baja productividad, rendimiento, inadecuada zonificación de cultivos, la mala identificación de nichos de mercados, así como los canales de comercialización, que traen como consecuencias la diversificación, abandono y descapitalización del agro; que ponen al agricultor en una situación de extrema pobreza. En este punto también participan los intermediarios que se aprovechan de su posición negociadora para dejarle al agricultor ganancias mínimas; atentándose así contra los ingresos económicos de los agricultores. Por otro lado, existe un control deficiente del aspecto fitosanitario por lo que requieren mayor capacitación en el control de fitófagos y patógenos, priorizando el uso de técnicas agro ecológicas, culturales, mecánicas y biológicas. Asimismo, la debilidad de las organizaciones existentes, no permiten acceder a créditos o financiamientos, realizar actividades conjuntas en bien de desarrollo socioeconómico de los productores; para alcanzar el objetivo se utilizó el análisis descriptivo y experimental para relacionar la observación a través de los sentidos; Para evaluar la rentabilidad del cultivo de orégano en las micro cuencas, se ha aplicado la metodología de Costo Beneficio, por medio de los indicadores de rentabilidad económica como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), y el ratio Beneficio Costo (B/C), durante el horizonte de evaluación. Obteniendo como resultado un VAN igual a S/.29,066,529.11, una TIR igual 80% y B/C del S/.4.92, los costos de producción para el cultivo del orégano, se concluye que la alternativa A, a precios sociales, es la mejor por ser la más rentable, lo que mejora los ingresos de los agricultores de la zona.

Palabras claves: evaluación, fitosanitario, patógenos, productividad y rentabilidad.

ABSTRACT

The present research called evaluation of the profitability of oregano cultivation in the micro basins, Carumas, Cuchumbaya and San Cristóbal of the Mariscal Nieto province, Moquegua region during 2017, where agricultural sector presents an agriculture with inadequate and traditional practices that it brings as consequently, the low crop yields, especially with those that have an export opportunity, such as oregano, wasting the comparative advantages of the product, which reduces the profit margin, in conclusion, the technological level of the producers is deficient. The traditional problems presented by oregano cultivation are low productivity, yield, inadequate crop zoning, poor identification of market niches, as well as marketing channels, which result in the diversification, abandonment and decapitalization of agriculture; that put the farmer in a situation of extreme poverty. At this point, intermediaries who take advantage of their negotiating position to leave the farmer with minimal profits also participate; thus addressing the economic income of farmers. On the other hand, there is a poor control of the phytosanitary aspect, so they require more training in the control of phytophagous and pathogens, prioritizing the use of agro-ecological, cultural, mechanical and biological techniques. Likewise, the weakness of existing organizations does not allow access to credits or financing, to carry out joint activities for the socio-economic development of producers; To achieve the objective, descriptive and experimental analysis was used to relate observation through the senses; To evaluate the profitability of oregano cultivation in the micro basins, the Cost Benefit methodology has been applied, through economic profitability indicators such as the Net Present Value (NPV), the Internal Rate of Return (IRR), and the Benefit Cost ratio (B / C), during the evaluation horizon. Obtaining as a result a NPV equal to S / .29,066,529.11, an IRR equal to 80% and B / C of S / .4.92, the production costs for the cultivation of oregano, it is concluded that alternative A, at social prices, is the better for being the most profitable, which improves the income of farmers in the area.

Keywords: evaluation, pathogens, phytosanitary, productivity and profitability.

INTRODUCCIÓN

La indolencia del agro en las cuatro últimas décadas es, en parte, la causa de una baja productividad en el campo. En la estructura productiva del sector se presenta una serie de elementos adversos como: la producción atomizada, particularizada y sin planeación, que impide su desarrollo competitivo y que ha generado inequidad, deficiencia y la consecuente necesidad, en particular, en las regiones alto andinas de Moquegua (distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal). Esta situación parece llamar la atención del estado que, actualmente, impulsa programas de reducción de la pobreza, promoviendo el desarrollo del sector agrario en las zonas alto andinas; sin embargo, este esfuerzo debe ir acompañado de un diagnóstico previo de las cadenas productivas existentes, que privilegie sólo aquellas que tienen mayor huella en la población. Este estudio de la cadena productiva en las zonas de influencia (los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, es un esfuerzo conjunto por construir una estructura productiva equitativa, que fortalezca económicamente la posición de los agentes primarios, que en este caso son los agricultores de las zonas en mención. El presente trabajo representa una investigación realizada en campo a fin de justificar el análisis del proceso productivo del orégano y su comercialización, la misma que ofrece ventajas competitivas a nivel, regional, nacional y mundial y que ha colocado al Perú en estos últimos años entre los más buscados como exportadores de esta planta aromática. El orégano representa un producto importante en la especiería local, nacional e internacional; así como el aceite esencial de esta planta lo es para la industria. Concurren pocos estudios que resalten las bondades del orégano, puesto que es un producto que recién se está exportando. Tenemos en cuenta que la macro región sur es el mayor productor de esta planta aromática a nivel nacional. La zonificación del estudio abarca los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, donde los agricultores iniciaron la siembra del orégano en busca de nuevas alternativas, puesto que la economía nacional se ve afectada por la globalización y las nuevas tendencias mundiales. El orégano simboliza un producto importante en la especiería local, nacional e internacional; así como el aceite esencial de esta planta lo es para la industria. Este trabajo deberá aplicar los principios y conocimientos de las ciencias administrativas como técnica de gestión en el estudio de competitividad, para el análisis e identificación con respecto a la posición del producto a nivel de la provincia y potencial demanda en el mercado extranjero. Su valor comercial está íntimamente relacionado con su contenido de aceite esencial y oleorresina. En el ámbito mundial los mayores proveedores son

Turquía, Albania, Grecia, Marruecos, Egipto y México. En América del Sur, Chile es uno de los principales exportadores, y sus destinos son Brasil y Argentina. Chile a su vez importa del Perú. Al presente la demanda de esta hierba aromática se encuentra en aumento no sólo es estos mercados, sino también en el internacional, captando el interés de pequeños y medianos productores, como una alternativa económico - productiva a tenerse en cuenta. Son cultivos cambiantes que se adaptan a modalidades de mercado cambiantes por sus diversos usos, ya sea como hierbas secas, aceites esenciales, etc. El orégano es una especie de alta adaptabilidad a gran variedad de suelos y climas, lográndose cosechas de buena rentabilidad, tanto en deshidratados como en aceites esenciales. Existe una amplísima información técnica, así como gran cantidad de experiencias realizadas por numerosos emprendedores. Se trata entonces de conocerlas y utilizarlas para acortar caminos y evitar errores. Un intento serio en esta actividad implica un manejo integral, que abarque el proceso de cultivo, los cuidados, la cosecha, y todos los aspectos relacionados con una correcta evolución, industrialización y comercialización.

La producción y productividad de orégano, es baja en comparación a otras regiones, esto guarda una alta correlación con el bajísimo nivel de productividad de la mano de obra en las labores agrícolas, la utilización inadecuada y degradación de la base productiva de los recursos naturales debido a la aplicación de sistemas productivos que generan desequilibrios negativos entre el proceso de extracción y regeneración de los recursos naturales.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco teórico

1.1.1 La Rentabilidad

El concepto de rentabilidad ha ido cambiando con el tiempo y ha sido usado de distintas formas, siendo este uno de los indicadores más relevantes para medir el éxito de un sector, subsector o incluso un negocio, ya que una rentabilidad sostenida con una política de dividendos, conlleva al fortalecimiento de las unidades económicas. Las utilidades reinvertidas adecuadamente significan expansión en capacidad instalada, actualización de la tecnología existente, nuevos esfuerzos en la búsqueda de mercados, o una mezcla de todos estos puntos.

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades. La rentabilidad también es entendida como una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan los medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener los resultados esperados. (Zamora, 2011).

1.1.1.1 Definición

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades. La rentabilidad también es entendida como una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan los medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener los resultados esperados.

En la literatura económica, aunque el término de 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 produce 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 a juzgar por la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis sea a priori o a posteriori. (Zamora, 2011).

En la guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil del Ministerio de Economía y Finanzas/ DGIP define los siguientes aspectos:

Evaluación Social

La evaluación social a diferencia de la evaluación privada de un proyecto, en la cual el objetivo es determinar la rentabilidad para el inversionista, en la evaluación social interesa calcular la rentabilidad de un PIP para la sociedad en su conjunto; lo que se logra comparando los beneficios sociales y los costos sociales atribuibles al proyecto.

1.1.1.2 Beneficios Sociales

En torno a beneficios sociales, es frecuente escuchar expresiones en contra de exigir rentabilidad social a un proyecto dirigido a satisfacer las necesidades básicas de una población en situación de pobreza; esto sucede debido a que se suele confundir el concepto de beneficio social que genera un PIP con el ingreso financiero que podría o no generar.

El beneficio social se refiere al valor que representa para la población usuaria el acceso al bien o al servicio que ofrece el PIP, que contribuirá con su bienestar. Asimismo, es posible que los beneficios del PIP se proyecten a agentes distintos a la población a la cual está dirigida el proyecto. Es el caso, por ejemplo, de un PIP de incremento de la cobertura de servicios de salud, el cual no solo favorece a la población que se atiende en el centro médico sino al resto de la sociedad por reducir la posibilidad de contagio o propagación de la dolencia o enfermedad tratada.

En tanto los recursos son públicos y provienen principalmente de los impuestos de los ciudadanos, quienes por este hecho se constituyen en los «accionistas» del proyecto, la rentabilidad social de este debe medirse en términos de los beneficios que se generan para los ciudadanos y las ciudadanas.

Mediante los PIP se generan tres tipos de beneficios para la sociedad (directos, indirectos y externalidades positivas), por eso se les denomina beneficios sociales. Veamos a continuación el significado de cada uno de estos conceptos.

a) Beneficios directos. Se refieren al efecto inmediato que ejerce el acceso al bien o al servicio intervenido por el proyecto. Se relacionan con el mercado del servicio y pueden provenir de las siguientes fuentes: El ahorro o la liberación de recursos consecuencia del acceso al bien y/o al servicio. Por ejemplo, el ahorro en el tiempo que demanda el acarreo de agua, o el no consumo de velas, al tener acceso a servicios de agua potable o energía, respectivamente.

b) Beneficios indirectos. Son aquellos que se producen en otros mercados relacionados con el bien o el servicio que se provee; por ejemplo, si la población cuenta con agua potable disminuirán las enfermedades y, por tanto, los costos en la atención de la salud.

c) Las externalidades. Aparecen cuando el comportamiento de un agente cualquiera (consumidor o empresa), afecta al bienestar de otro (su función de producción, o su función de producción de utilidad), sin que este último haya elegido esa modificación, y sin que exista un precio, una contraparte monetaria, que lo compense. Como es natural, las externalidades pueden ser tanto positivas (cuando una persona mantiene bien cuidada su finca, y los paseantes disfrutan con su contemplación), como negativas (cuando el ruido generado por el paso de una motocicleta impide oír la radio). (Azqueta, 2007)

1.1.1.3 Rentabilidad social.

Situación en la que los beneficios sociales que genera un PIP superan los costos sociales de inversión, reposición, operación y mantenimiento.

El concepto de rentabilidad antes de plantear los distintos enfoques que utiliza el Marketing para medir la rentabilidad, veamos algunas definiciones sobre el concepto de rentabilidad desde los distintos enfoques de gestión. Siguiendo a Gitman J. desde el punto de vista de la Administración Financiera, “la rentabilidad es una medida que relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital. Esta medida permite evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños. La importancia de esta medida radica en que para que una empresa sobreviva es necesario producir utilidades. Por lo tanto, la rentabilidad está directamente relacionada con el riesgo. (Gitman, 1992).

Si una empresa quiere aumentar su rentabilidad debe también aumentar el riesgo y, al contrario, si quiere disminuir el riesgo, debe disminuir la rentabilidad. Desde el punto de vista de la inversión de capital, la rentabilidad es la tasa mínima de ganancia que una persona o institución

tiene en mente, sobre el monto de capital invertido en una empresa o proyecto. (Baca, 1987).

Desde el enfoque de Marketing “la rentabilidad mide la eficiencia general de la gerencia, demostrada a través de las utilidades obtenidas de las ventas y por el manejo adecuado de los recursos, es decir la inversión, de la empresa”. Se puede afirmar que en la rentabilidad lo que cambia es el enfoque desde donde se mire el concepto y no su esencia, razón por la cual se puede afirmar que la rentabilidad es el porcentaje o tasa de ganancia obtenida por la inversión de un capital determinado. Sin embargo, para el problema específico del marketing, esta definición debe estar asociada con el producto, así las cosas, una definición aproximada del concepto de rentabilidad, desde el enfoque de Marketing podría ser: “es el porcentaje del margen de contribución variable que mide la capacidad que tiene un producto para generar utilidades a la empresa”. (Gultinan y Gordon, 1984).

Existe una frecuente acusación del área financiera, en el sentido de que el capital que se invierte en acciones de marketing no es de fácil recuperación debido a que en muchos casos éstos programas no incrementan las ventas del producto y por tanto, las mediciones y cálculos que hace el área de marketing no son confiables, ésta a su vez, justifica su decisión argumentando que la importancia que tiene esta acción es que es en la rentabilidad precisamente, donde se ven reflejados todos los gastos que se realizan para la divulgación, penetración y sostenimiento de un producto dentro del mercado, lo cual garantiza, a su vez, la permanencia de la empresa dentro de éste pues una organización que no comunica lo que hace o produce, muere en el intento por conseguir clientes que le garanticen unos ingresos permanentes, que además de cubrir su inversión, le dejen un beneficio. Por esto su objetivo ha de ser el de medir la rentabilidad, en la forma antes anotada, para precisar la eficacia con que la empresa ha usado sus recursos. (Kotler, 1989).

Cada producto o servicio que produce la empresa podría entenderse como una unidad de negocio, independiente una de la otra, pues tiene su

propio nivel de ventas, posición dentro del mercado, propia estructura de costos y gastos y, por ende, distinta rentabilidad. El segundo ajuste que debe hacerse al estado de pérdidas y ganancias es que éste debe iniciar mostrando de forma separada las ventas a los intermediarios, si las hubiera, y una vez restado el margen de comercialización, el resultado serán las ventas del fabricante del producto. Esto es necesario en primer lugar, porque la negociación del margen de comercialización es fundamental pues afecta el precio del producto al consumidor final; en segundo lugar, si se utilizan mayoristas y minoristas para la distribución del producto, este es el único dato disponible a nivel de las ventas de la industria para calcular la participación del producto. En tercer lugar, porque dependiendo de la estrategia de distribución que se tenga, de “tirar” y de “empujar” el mercado, el fabricante. (Kotler, 1989).

1.1.1.4 El criterio del valor actual neto VAN

Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual. El VAN como criterio representa una medida de valor o riqueza, es decir, al calcular un VAN se busca determinar cuánto valor o desvalor generaría un proyecto para una compañía o inversionista en el caso de ser aceptado. Es por esta misma razón por la cual en su evaluación no se incorporan variables nominales, pues cambios nominales no representan cambios en el poder adquisitivo ni, por lo tanto, en el nivel de riqueza. Cuando los precios de venta aumentan proporcionalmente con los costos de producción y administración, no se producen cambios en los precios relativos. Si bien las unidades monetarias aumentan, en términos reales no hay cambios, pues las unidades consumidas serán las mismas. Cuando ello ocurre no hay cambio en el nivel de riqueza, que es justamente lo que pretende medirse con el VAN. Cabe destacar que la tasa utilizada representa el nivel de riqueza compensatorio exigido por el inversionista, por lo que el resultado del VAN entrega el cambio en el nivel de riqueza por sobre lo exigido en compensación de riesgo, pues mientras mayor sea el riesgo, mayor será la rentabilidad exigida.

El cálculo del VAN variará en función de la tasa de costo de capital utilizada para el descuento de los flujos, es decir, el valor que se estime que generará un proyecto cambiará si cambia la tasa de rendimiento mínimo exigido por la empresa. Mientras mayor sea la tasa, los flujos de los primeros años tendrán mayor incidencia en el cálculo del VAN, no así los flujos posteriores; sin embargo, a medida que la tasa de costo de capital sea menor, la importancia de los flujos proyectados en el cálculo del VAN será mayor.

Al utilizar las ecuaciones del apartado anterior, se puede expresar la formulación matemática de este criterio de la siguiente manera:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad (1)$$

Dónde: Y_t representa el flujo de ingresos del proyecto, E_t sus egresos e I_0 la inversión inicial en el momento cero de la evaluación. La tasa de descuento se representa mediante i . Aunque es posible aplicar directamente esta ecuación, la operación se puede simplificar a una sola actualización mediante:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t - E_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad (2)$$

Que es lo mismo que:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad (3)$$

Donde BN_t representa el beneficio neto del flujo en el periodo t . Obviamente, BN_t puede tomar un valor positivo o negativo.

Al ocupar una planilla como Excel, en la opción Función, del menú Insertar, se selecciona Financieras en la Categoría de función y se elige

VNA en el Nombre de la función. En el cuadro VNA se escribe el interés en la casilla correspondiente a Tasa y se selecciona el rango completo de valores que se desea actualizar (se excluye la inversión en este paso por estar ya actualizado su valor). Marcando la opción Aceptar, se obtiene el valor actual del flujo. Para calcular el VAN se suma la casilla donde está registrada con signo negativo la inversión.

Al aplicar este criterio, el VAN puede tener un resultado igual a cero, indicando que el proyecto produce justamente la renta que el inversionista exige a la inversión. Cuando ello ocurre, existe una compensación perfecta, en el sentido de que el proyecto no solo es capaz de financiar los costos de operación, sino que además recupera lo invertido y genera como renta la tasa exigida. Si el resultado fuese, por ejemplo, 100 positivos, indicaría que el proyecto proporciona esa cantidad de remanente sobre lo exigido; justamente estos 100 corresponden a la riqueza generada con el proyecto. Si el resultado fuese 100 negativos, debe interpretarse como la cantidad que falta para que el proyecto genere como renta lo exigido por el inversionista. Lo anterior no necesariamente significa que el proyecto no sea rentable, sino que no genera la renta que debería generar de acuerdo con el nivel de exigencia del inversionista. (Sapag & Sapag, 2008).

1.1.1.5 El criterio de la tasa interna de retorno TIR

El criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual, la TIR “representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo (principal e interés acumulado) se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo”. Aunque ésta es una apreciación muy particular de estos autores (no incluye los conceptos de costo de oportunidad, riesgo ni evaluación de contexto de la empresa en conjunto), sirve para aclarar la intención del criterio.

La tasa interna de retorno puede calcularse aplicando la siguiente ecuación:

$$\sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t} + I_0 \quad (4)$$

Donde r es la tasa interna de retorno. Al simplificar y agrupar los términos, se obtiene lo siguiente:

$$\sum_{t=1}^n \frac{Y_t - E_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0 \quad (5)$$

Que es lo mismo que:

$$\sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0 \quad (6)$$

Comparando esta ecuación con la (3), puede apreciarse que este criterio es equivalente a hacer el VAN igual a cero y determinar la tasa que le permite al flujo actualizado ser cero.

La tasa calculada se compara con la tasa de descuento de la empresa. Si la TIR es igual o mayor que ésta, el proyecto debe aceptarse, y si es menor, debe rechazarse.

La consideración de aceptación de un proyecto cuya TIR es igual a la tasa de descuento se basa en los mismos aspectos que la tasa de aceptación de un proyecto cuyo VAN es cero. En determinadas circunstancias, el flujo de caja de un proyecto adopta una estructura tal, que más de una tasa interna de retorno puede utilizarse para resolver la ecuación (6).

Teóricamente, habrá tantas TIR como cambios de signo haya en el flujo de caja, lo que significa que se encontrará más de una tasa de descuento que hará que el VAN sea igual a cero. Si se está evaluando un proyecto

cuyo flujo de caja tiene dos cambios de signo, habrá como máximo dos tasas de descuento que harán que el VAN de ese proyecto sea igual a cero. Por ejemplo, que ocurriría si un inversionista le exige a un determinado proyecto una rentabilidad anual de 12% y que al haber dos cambios de signo el cálculo de la TIR entrega dos resultados: la primera TIR arroja un resultado de 10%, en tanto que la segunda arroja una tasa de 14%. Al ocurrir esta situación no resulta claro cuál debería ser la recomendación sobre la inversión, pues al considerar el primer resultado, el proyecto debiera ser rechazado, ya que lo que se le exige a la inversión es mayor que lo que genera de renta; sin embargo, al observar el segundo resultado, debería sugerirse su implementación. Cuando ocurre tal situación, este criterio imposibilita recomendar el curso de acción correcto, en cuyo caso deberá utilizarse el VAN como criterio de decisión.

El máximo número de tasas diferentes podría ser igual al número de cambios de signos que tenga el flujo del proyecto, aunque el número de cambios de signo no es condicionante del número de tasas internas de retorno calculables. Un flujo de caja de tres periodos que presente dos cambios de signo puede tener solo una tasa interna de retorno si el último flujo es muy pequeño. (Sapag & Sapag, 2008).

1.1.1.6 Flujo de caja

Son variaciones de entradas y salidas de caja o efectivo, en un periodo dado para una empresa, se entiende entonces que el flujo es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

La información que contiene un flujo de caja ayuda a los inversionistas, administradores, acreedores y otros a evaluar la capacidad de una empresa para general flujos de efectivos positivos, obligaciones contraídas, repartir utilidades en efectivo. Desde el punto de vista del inversionista el flujo de caja permite medir la rentabilidad de toda la inversión. (Sapag & Sapag, 2008).

Elementos del flujo de caja

- a) Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo no necesariamente implicará un desembolso en su totalidad antes de iniciar la operación, ya que parte de él puede requerirse en periodos posteriores, por lo tanto, al inicio sólo deberá considerarse lo requerido para financiar el primer periodo proyectado, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

- b) Los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. Es usual encontrar cálculos de ingresos y egresos basados en los flujos contables en estudio de proyectos, los cuales, por su carácter de causados o devengados, no necesariamente ocurren de manera simultánea con los flujos reales. Por ejemplo, la contabilidad considera como ingreso el total de la venta, sin reconocer la posible recepción diferida de los ingresos si es que esta se hubiese efectuado a crédito. Asimismo, concibe como egreso la totalidad del costo de ventas, que por definición corresponde solo al costo de los productos vendidos, sin inclusión de aquellos en los que se haya incurrido por concepto de elaboración de productos para existencias. La diferencia entre flujos devengados o efectivos resulta necesaria, ya que el momento en el que realmente se hacen efectivos los ingresos y los egresos será determinante para la determinación de los requerimientos de capital de trabajo, pues justamente estos recursos permiten financiar ese desfase. (Sapag & Sapag, 2008).

1.1.1.7 Horizonte de evaluación

El horizonte de evaluación depende de las características de cada proyecto. Si este tiene una vida útil esperada posible de prever y si no es de larga duración, lo más conveniente es construir el flujo en ese número de años. Si, por el contrario, no tiene una permanencia definida, resulta importante establecer un horizonte de evaluación que permita considerar la

conveniencia de la decisión en el largo plazo. Sin embargo, el concepto de largo plazo es relativo, pues no es equivalente medir la rentabilidad de un proyecto de una terminal portuaria que la de un proyecto de un local de comida rápida. Generalmente el periodo de recuperación de la inversión es bastante mayor en el primer caso que en el segundo, razón por la cual el horizonte de evaluación necesariamente será mayor en el caso del proyecto portuario, aun cuando pudiera corregirse en la estimación del valor de desecho.

Lo anterior no es obstáculo para que determinadas decisiones alternativas a lo largo del estudio del proyecto se hubiesen valuado conforme a un horizonte distinto al del proyecto. Por ejemplo, en el estudio organizacional, al determinar la conveniencia de que el aseo de las oficinas y del local industrial se efectúe mediante un outsourcing o personal interno, la decisión podría tener un horizonte de evaluación bastante menor que el del proyecto, proyectándose posteriormente las cifras de acuerdo con el resultado obtenido. (Sapag & Sapag, 2008).

1.1.2 Costo

La medida y la valoración del consumo realizado o previsto en la aplicación racional de los factores, para la obtención de un producto, trabajo o servicio.

Costo, en amplio sentido financiero, es toda erogación o desembolso de dinero (o su equivalente) para obtener algún bien o servicio. En ese sentido hablamos del costo de un viaje, lo que cuesta una carrera universitaria, compra de un artículo, construir un edificio, fabricar un producto, etc. (Flores, 2011).

Cuando necesitamos conocer la utilización productiva de los factores en sus correspondientes unidades físicas. Por ejemplo, cuantos kilogramos de una determinada materia prima son necesarios para fabricar un producto, cuantas horas de mano de obra, tiempo de maquinaria, etc. Esto en cuanto a medida. También debemos conocer como valorar estos consumos a través del empleo de determinados criterios. (Flores, 2011).

La importancia de conocer la diferencia entre costo y gasto:

Entendemos por gasto, el equivalente monetario de los activos reales de una empresa, cuyo valor ha desaparecido como consecuencia de un uso o consumo.

El costo, es el equivalente monetario de los valores incorporados a los activos reales de la empresa. Estos pueden ser adquiridos a terceros o bien producidos por la misma empresa. (Flores, 2011).

1.1.2.1 Definición

Costos, es el valor monetario de los bienes y servicios que intervienen en la fabricación de un producto o en la prestación de un servicio.

1.1.2.2 Presupuesto

Es un plan integrador y coordinador que se expresa en términos financieros respecto a las operaciones y recursos que forman parte de una empresa para un determinado periodo, con el fin de lograr los objetivos fijados por la alta gerencia.

Principales elementos de un presupuesto:

- ❖ **Es un plan:** significa que el presupuesto expresa lo que la administración tratara de realizar, de tal forma que la empresa logre un cambio ascendente en determinado periodo.
- ❖ **Integrador:** indica que toma en cuenta todas las áreas y actividades de la empresa. Es un plan visto como un todo, pero también está dirigido a cada una de las áreas, de forma que contribuya al logro del objetivo global. Es indiscutible que el plan o presupuesto de un departamento de la empresa no es funcional si no se identifica con el objetivo total de la organización. A este proceso se le conoce como presupuesto maestro, formado por las diferentes áreas que lo integran.
- ❖ **Coordinador:** significa que los planes para varios de los departamentos de la empresa deben ser preparados conjuntamente y en armonía. Si estos planes no son coordinados, el presupuesto maestro no puede ser igual a la suma de las partes, creando por tanto confusión y error.

- ❖ **En términos financieros:** indica la importancia de que el presupuesto sea representado en una unidad monetaria, para que sirva como medio de comunicación, ya que de otra forma surgirán problemas en el análisis del plan anual: Por ejemplo, al hacer el presupuesto de requisición de materia prima, primero es necesario expresarlo en toneladas o kilogramos, y después en nuevos soles; el presupuesto de mano de obra, primero en horas hombres y después en nuevos soles. Si no tradujéramos todo a una misma medida, hablaríamos de toneladas, horas mano de obra, etc., lo cual traería confusiones.
- ❖ **Operaciones:** uno de los objetivos fundamentales de un presupuesto es la determinación de los ingresos que se obtendrán, así como de los gastos que se van a producir. Esta información debe elaborarse en la forma más detallada posible.
- ❖ **Recurso:** no es suficiente determinar los ingresos y gastos del futuro, la empresa también debe planear los recursos necesarios para realizar sus planes de operación. Esto se logra básicamente con la presencia financiera, que incluye principalmente: Presupuesto de efectivo, presupuesto de adiciones de activos (inventario, cuentas por cobrar, activos fijos).
- ❖ **Dentro un periodo futuro determinado:** un presupuesto siempre tiene que estar en función de un cierto periodo. Luego de analizar la definición anterior podemos, en términos más sencillos, afirmar que el presupuesto en una empresa consiste en cuantificar en términos monetarios la toma de decisiones anticipada u los objetivos trazados, de manera que permita visualizar su efecto en la empresa para servir como herramienta de control administrativo. (Flores, 2011).

1.1.2.3 Costeo por proyectos

La naturaleza a largo plazo y los altos costos de la mayor parte de los proyectos requiere el desarrollo de efectivos procedimientos de control.

Para controlar y hacer seguimiento de los costos durante la existencia de un proyecto ejemplos: proyecto gas de Camisea, etc., se utiliza con

frecuencia una técnica conocida como informe sobre costos, programas y desempeño, comprende la recolección y difusión de muchos detalles acerca del proyecto, y el cálculo y análisis de las variaciones (diferencias entre lo real y lo presupuestado). Dos variaciones del costo y variación del programa:

La variación del costo es la diferencia entre el costo real del trabajo realizado a la fecha y el costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha. Esta variación se calcula para determinar si el costo de un proyecto se mantiene dentro del presupuesto, Cuando el costo real excede el costo presupuestado la variación resultante es desfavorable y se conoce comúnmente como sobrante del costo.

La variación del programa es la diferencia entre el costo presupuestado del trabajo programado a la fecha y el costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha. Esta variación se calcula para determinar si un proyecto se finaliza a tiempo. Cuando el costo presupuestado de trabajo realizado es inferior al costo presupuestado programado la variación resultante es desfavorable y se conoce por lo regular como escape del programa.

El cálculo y análisis periódicos de estas variaciones es importante para ayudar a los gerentes del proyecto en el control de los sobrantes de costos y escapes de programa. (Polimeni *et al.*, 1997)

1.1.2.4 Costos de producción

La expresión monetaria de los gastos de la empresa en los bienes de producción consumidos y el pago del trabajo. Este representa parte de los gastos sociales y muestra cuanto le cuesta a la empresa la producción y venta de los productos (González, 1984).

El costo de producción como el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción Scheineder (1992)

Los Costos de Producción son costos que están íntimamente ligados a factores de producción constituida por materiales, mano de obra y gastos

de fabricación. Sobre esa base podemos establecer que los costos de producción son los que se generan durante el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado.

1.1.3 Aguas subterráneas

El agua es una sustancia muy importante, una gran parte del cuerpo de un organismo está formado por agua. Dentro del cuerpo de un ser humano hay un esqueleto, que hace nuestro cuerpo sólido y se cerciora de que nosotros podamos sostenernos en pie sin desplomarnos. El agua es también una clase de esqueleto. Consiste en partículas minúsculas, los átomos. Justo como todas otras sustancias en la tierra. Uno de estos átomos se llama hidrógeno y el otro se llama oxígeno. Una partícula de agua es llamada molécula, cuando muchas moléculas de agua se derriten podemos ver esa agua, beberla o usarla por ejemplo para tirar de la cisterna

El agua, ese tan singular recurso de la naturaleza, es un elemento esencial para la existencia de cualquier tipo de vida. Ahora bien, el agua juega un papel muy destacado en muchas actividades del hombre. El aprovechamiento de las aguas subterráneas mediante pozos excavados o galerías de infiltración también es muy antiguo. La Biblia hace ya referencia a los litigios de los israelitas con sus vecinos de entonces por la posesión de determinados pozos. Ahora bien, este tipo de aprovechamientos fueron y son frecuentemente unifamiliares o individuales y su funcionamiento no requiere, por lo general, establecer compromisos o acuerdos con otros usuarios de aguas subterráneas de la misma zona. Por ello, no puede decirse que el uso de las aguas subterráneas en la antigüedad contribuyera especialmente a la construcción u organización de la sociedad urbana o civil. (Llamas, 2011).

Como antes se ha dicho, el aprovechamiento de las aguas subterráneas fue casi siempre relativamente modesto y realizado de modo inconexo e independiente por personas privadas o por pequeños municipios. Sin embargo, a partir del segundo tercio de este siglo, se produce un notable incremento del desarrollo de las aguas subterráneas. Este desarrollo se debe, fundamentalmente, a tres factores: 1) el avance de la Hidrogeología

cuantitativa, 2) la mejora en las técnicas de perforación de pozos, y 3) el invento de la bomba de turbina que puede permitir obtener caudales de agua suficientes para regar decenas, o incluso centenas, de hectáreas mediante la perforación de un pozo de menos de medio metro de diámetro. (Custodio & Llamas, 1983).

Este notable y reciente desarrollo de las aguas subterráneas, por lo general, ha sido realizado por miles y miles de agentes sociales independientes. Es decir, no ha exigido un acuerdo o compromiso previo entre un grupo importante de los futuros beneficiarios de esas aguas subterráneas, como casi siempre ha ocurrido en los grandes aprovechamientos de aguas superficiales. Ese desarrollo, en general, no ha sido ni diseñado, ni construido, ni controlado, por oficinas gubernamentales o servicios públicos. Han sido los propios usuarios del agua los que, a sus propias expensas, han perforado los pozos que luego ellos mismos operan y mantienen.

Este aprovechamiento de aguas subterráneas, especialmente en los países áridos o semiáridos, ha contribuido de modo muy significativo a proporcionar alimentos (mediante regadío) y agua potable a muchas zonas económicamente deprimidas del planeta. Eso ha facilitado que amplias zonas hayan salido de la pobreza y el subdesarrollo económico.

En general, los problemas principales de las aguas subterráneas no proceden de su utilización excesiva, sino de su contaminación que a veces se debe a acciones que no suponen ninguna extracción de aguas subterráneas. Tales son, por ejemplo, los vertederos de sustancias tóxicas o de residuos sólidos urbanos mal ubicados; o la contaminación difusa de suelos y aguas subterráneas, a causa de la moderna agricultura (de secano o regadío con aguas superficiales) con su uso (excesivo) de fertilizantes y pesticidas.

El deterioro de las aguas subterráneas puede, con frecuencia, afectar también a las aguas superficiales, ya que el caudal de base de los ríos procede principalmente de la descarga de aguas subterráneas. Si éstas se contaminan, en un plazo mayor o menor de tiempo, los ríos también estarán contaminados. Por todo ello, para conseguir un desarrollo sostenible de los recursos hídricos es necesario conocer y, de algún modo, proteger las aguas subterráneas.

En la mayor parte de los acuíferos las aguas subterráneas se mueven con gran lentitud. Su velocidad casi siempre es inferior a 1 m/día. En cambio, las aguas superficiales fluyen en los ríos con velocidades del orden de 100 km/día, es decir, unas 100 000 veces más altas que las de las aguas subterráneas. Ahora bien, el flujo de aguas superficiales o subterráneas que fluye a través de una sección del terreno puede no ser tan distinto ya que el agua superficial circula por unos cauces de sección muy pequeñas en comparación a la sección del acuífero a través de la cual fluyen las aguas subterráneas.

El deterioro de las aguas subterráneas puede, con frecuencia, afectar también a las aguas superficiales, ya que el caudal de base de los ríos procede principalmente de la descarga de aguas subterráneas. Si éstas se contaminan, en un plazo mayor o menor de tiempo, los ríos también estarán contaminados. Por todo ello, para conseguir un desarrollo sostenible de los recursos hídricos es necesario conocer y, de algún modo, proteger las aguas subterráneas. En la mayor parte de los acuíferos las aguas subterráneas se mueven con gran lentitud. Su velocidad casi siempre es inferior a 1 m/día. En cambio, las aguas superficiales fluyen en los ríos con velocidades del orden de 100 km/día, es decir, unas 100 000 veces más altas que las de las aguas subterráneas. Ahora bien, el flujo de aguas superficiales o subterráneas que fluye a través de una sección del terreno puede no ser tan distinto ya que el agua superficial circula por unos cauces de sección muy pequeñas en comparación a la sección del acuífero a través de la cual fluyen las aguas subterráneas.

Este mayor almacenamiento del agua subterránea la suele conceder, por decirlo así, una gran inercia de modo que los acuíferos o embalses subterráneos sufren menos las “veleidades” o “caprichos” del clima. Esta característica de las aguas subterráneas es muy importante desde el punto de vista práctico, especialmente al programar acciones para mitigar los efectos de la sequía Otra diferenciación muy relevante entre las aguas superficiales y subterráneas es su vulnerabilidad a la contaminación y su posible recuperación una vez contaminadas. Las aguas superficiales, como es bien sabido, son muy sensibles a los vertidos de sustancias tóxicas. Como ya se dijo, una partícula de agua (contaminada o no) viaja en un río con una velocidad típica del orden de 100 km/día. Eso supone, por ejemplo, que un vertido tóxico en la cabecera

del río Rin en Suiza estaría en la desembocadura del río en Holanda en un par de semanas, aproximadamente.

En cambio, las aguas subterráneas contaminadas se mueven con extraordinaria lentitud y antes de que un vertido contaminante en un acuífero, por ejemplo, por fugas de un tanque de gasolina, aparezca en un manantial, pozo o río pueden fácilmente transcurrir algunos años. En ocasiones, cuando se ha detectado una contaminación de aguas subterráneas, el agente causante de la contaminación, por ejemplo, una filtración de un tanque enterrado de sustancias tóxicas – puede no existir física o legalmente. (Llamas, 1997).

Como contraste, la explotación de las aguas subterráneas ha solidado ser, por lo general, fruto de la iniciativa privada o de los pequeños municipios o de las industrias. El número de captaciones en un acuífero con cierto grado de aprovechamiento puede fácilmente ser entre 1 y 5 pozos por km². Esto quiere decir que en un acuífero de 1000 km² (un tamaño no muy grande) existen fácilmente varios miles de usuarios o beneficiarios que, por lo general, explotan ese recurso sin ninguna coordinación entre ellos. Entre otras razones porque son ellos mismos los que han financiado todos los gastos para la construcción, la operación y el mantenimiento de sus pozos. (Llamas, 2011).

1.1.4 Orégano

El nombre viene del griego “oros” (montaña) y “ganos” (ornamento): “el ornamento, decoración, o belleza de las montañas”. Descripción Taxonómica. (Según Armen Tajktajan, 1 983).

El orégano es considerado como un cultivo marginal, porque se puede desarrollar en suelos pobres, con poca humedad y de topografía accidentada; e incluso puede vivir en condiciones de baja fertilidad. Sin embargo, por ser el orégano un cultivo perenne, es necesario que el suelo donde se desarrolle ofrezca los suficientes nutrientes para un desarrollo óptimo. Es una planta resistente al frío, sin embargo, las temperaturas menores a 5°C afectan al cultivo, retrasando su crecimiento y en algunos casos quemando los bordes de las hojas.

Se desarrolla desde el nivel del mar hasta los 3800 m.s.n.m., consiguiéndose mejores producciones en alturas comprendidas entre los 2400 a 3000 m.s.n.m.

El orégano es una planta vivaz (que vive más de diez años), de tallo recto, que alcanza entre 30 y 80 cm. de altura. Su raíz Fasciculada, muy ramificada y susceptible a problemas fungosos cuando está expuestas a mucha humedad. Tallos cuadrangulares, erguidos y de color verde o rojizo (dependiendo de la variedad y subespecie). Se encuentran generalmente ramificados en su parte superior, y su parte inferior suele estar lignificada o endurecida. Presenta hasta diez pares de ramas por tallo, cuyas longitudes varían. Dispersos por el tallo se encuentran pelos glandulares rellenos de esencia. Los tallos en contacto con la tierra tienen la capacidad de formar raíz con facilidad. Hojas opuestas, simples, pecioladas. Las hojas enteras y débilmente aserradas nacen de a dos en cada nudo, enfrentadas; con pequeños tallitos las hojas inferiores y casi sin tallitos las hojas superiores. Presentan tamaños muy diferentes, dependiendo de las variedades y subespecies. Según se asciende por el tallo, las hojas presentan tamaños cada vez más pequeños. Estas hojas se presentan de color verde, por el haz, y más pálidas y vellosas por el envés. Tienen forma aovado-oblonga, aovado o elíptica, con ápice agudo u obtuso, con los bordes vellosos. Tienen numerosas y diminutas punteas duras glandulares o pelos llenos de esencia por ambas caras. Las flores Inflorescencias en cimas formando grupos de flores que se reúnen en pseudospigas. Flores blanquecinas, hermafroditas. Fruto tetraquenio descompuesto en 04 núculas. Semillas con endosperma escaso o nulo.

Según Di Fabio (2000) en el Perú se cultivan principalmente 02 tipos de orégano: el orégano “zambito” que se comercializa en el mercado local como hierba fresca; y el denominado “Nigra”, que se produce para exportación. En algunas zonas cultivan otro tipo de orégano, el denominado “orégano chileno”, que posiblemente provenga de un cruzamiento de otros tipos de orégano, pero con poco valor comercial.

Los oréganos que se producen en el Perú (zambito y nigra) son híbridos que provienen del cruzamiento de la mejorana (*Origanum mejorana*) con las subespecies de orégano vulgaris y virens. Por lo tanto, el orégano “zambito” sería el *Origanum x aplii* (Domin) Boros, proveniente del cruzamiento de *Origanum mejorana* con *Origanum vulgare ssp vulgare*; y el orégano “nigra” sería el *Origanum x majoricum* Cambessedes, proveniente del cruzamiento de *Origanum mejorana* con *Origanum vulgare ssp. Virens*.

Existen otras variedades como el orégano turco, que presenta inflorescencias rosadas, y el orégano mexicano (*Lipia spp*) de sabor algo picante.

El orégano, es considerado como un cultivo marginal, porque se puede desarrollar en suelos pobres y de topografía accidentada; e incluso puede vivir en condiciones de baja fertilidad.

El cultivo del orégano tiene éxito en todos los tipos de terreno ricos en materia orgánica, sueltos, silíceos arcillosos, francos, humíferos, calcáreos, arcilloso - arenosos e incluso en lugares áridos. Prefiere suelos franco-arenosos, en los que puede vivir hasta 10 años.

A pesar de que se adapta a cualquier tipo de suelo, no es conveniente en aquellos que presenten alta salinidad, ya que perjudica el normal desarrollo del cultivo; sin embargo, en suelos con ligera salinidad, el cultivo no ha mostrado problemas. Se estima que la salinidad para este cultivo -1 (conductividad eléctrica), debe mantenerse por debajo de 2 dS m.

El exceso de agua a nivel radicular y cuello de planta es perjudicial para este cultivo, ya que puede ocasionar ahogamiento del cultivo (en plantas muy jóvenes), o pudrición en raicillas que pueden servir de focos de infección de agentes fitopatógenos. Es por ello que se recomienda evitar “encharcamientos”, lo que se logra con un buen manejo del nivel del suelo y drenajes, lo que permite una pendiente suficiente para que el agua de riego pueda circular libremente, y que no se detenga en su camino (“charcos”). En suelos muy pedregosos, se ha observado que el desarrollo del cultivo es muy bueno, precisamente porque no permite encharcamiento. El pH del suelo, óptimo para el buen desarrollo del cultivo de orégano, oscila entre 6,5 a 7,5; y esto se explica porque es a estos valores donde los nutrientes del suelo se hacen más disponibles, como nitratos, fosfatos, potasio, magnesio y azufre.

El Orégano, se adapta a cualquier clima, alcanzando sus mayores rendimientos en ambientes templados y soleados (de 7 a 8 horas de sol), donde alcanza los mayores rendimientos de aceite esencial. La influencia de la iluminación en la planta de orégano es determinante, plantas con buena iluminación producen mayor número de tallos por planta y por lo tanto evidencian una mayor producción. Este cultivo

se desarrolla muy bien en lugares templados durante el día, y fríos durante la noche. Las temperaturas medias máximas pueden variar entre 17° y 20 °C y las temperaturas medias mínimas, entre 2° y 6,5 °C a través de los diferentes meses del año. A pesar de que el orégano se adapta a cualquier clima, se ha comprobado que, en climas de alta radiación y humedad relativa alta, el cultivo se torna muy susceptible a problemas fitosanitarios (hongos foliares y del suelo), sin embargo, se pueden lograr hasta seis cortes por año. En pisos altitudinales altos (por encima de los 3000 m.s.n.m.), donde las temperaturas descienden a menos de cero grados centígrados en ciertas horas de la noche, el cultivo no se perjudica.

El orégano, a pesar de ser un cultivo perenne, ha logrado adaptarse a un sistema de agricultura ecológica con mucha facilidad, esto debido a sus características de planta marginal. Además, la planta de orégano cultivada ecológicamente muestra mejor desarrollo, crecimiento y calidad aromática, lo que garantiza calidades de cosecha satisfactorias y alta demanda en el mercado nacional e internacional. La experiencia lograda en la producción ecológica de este cultivo permite afirmar que su manejo no es una práctica complicada y costosa; muy al contrario, es de fácil aplicación y por supuesto, abarata los costos de producción. Este manejo ha permitido diseñar (aportar) programas de Desarrollo Rural en comunidades campesinas, consideradas en extremas pobreza; demostrando en la práctica lo que manifiesta Yurjevic, A. (1998): “el enfoque de Agroecología es el que mayores contribuciones ha hecho al diseño de sistemas productivos sustentables, cuya productividad les permite a los pequeños productores acceder a una incentivadora rentabilidad”. (Klauer, 2009).

Esquejes La propagación por esquejes es la práctica más usual en nuestro medio para la plantación de cultivos de orégano debido a que es fácil de obtener (directo de la misma planta), y fácil de instalar en el campo.

Para poder calificar la calidad de los esquejes que se van a plantar es muy importante que éstos deban obtenerse de plantas provenientes de campos con 02 años de cultivo como mínimo, con un tamaño aproximado de 30 cm á 40 cm de altura, de buena consistencia: robustas y vigorosas; libres de plagas y enfermedades. (Klauer, 2009).

El corte para la obtención de esquejes deberá hacerse cuando el cultivo tenga aproximadamente de 10 a 15 % de emisión de primordios florales. La longitud del esqueje deberá ser de 15 a 20 cm. (Klauer, 2009).

Los esquejes pequeños y delgados, sembrados en grupos de cinco a siete en zonas templadas y en buena época del año (de octubre a enero), prenden mucho más rápido que los esquejes gruesos, debido posiblemente a la gran acumulación energética que poseen (acumulación de fitohormonas reguladoras de crecimiento), y lo utilizan sólo para la emisión de raíces. En climas cálidos, los esquejes débiles no sirven, ya que la incesante luminosidad y radiación solar, terminan por quemarlos, siendo de mayor utilidad los esquejes más vigorosos. (Klauer, 2009).

En caso de que fuese necesario trasladar esquejes a zonas distantes, es recomendable extraer los esquejes previo riego del terreno en horas tempranas de la mañana, a fin de que los esquejes no se calienten con el sol. Colocar los esquejes en mantas húmedas o lavadores con agua o sacos humedecidos (si estos fueran los recipientes de transporte), asegurándose de proporcionar humedad a los esquejes a fin de que no sufran un mayor “estrés” y se mueran. En estas condiciones es posible asegurar un porcentaje de prendimiento bastante aceptable. La plantación deberá efectuarse de todos modos dentro de las 24 horas subsiguientes a la extracción del campo. de prendimiento bastante aceptable. La plantación deberá efectuarse de todos modos dentro de las 24 horas subsiguientes a la extracción del campo. (Klauer, 2009).

En áreas grandes, donde la plantación no puede realizarse en un sólo día, sino que ésta se desarrolla en más de dos o tres días, los esquejes deberán ser colocados en lugares sombreados y provistos de humedad suficiente en el tercio inferior del esqueje, evitando de esta forma su deterioro o muerte. (Klauer, 2009).

Los esquejes se siembran directamente en campo definitivo (que es lo que normalmente se hace), o se siembran en camas preparadas adecuadamente para someterlas a un proceso de enraizamiento, para su posterior trasplante a campo definitivo; logrando prendimientos hasta en un 100%.

La instalación de esquejes enraizados asegura no sólo un buen prendimiento, sino ahorro de material, ya que un solo esqueje representa una planta, y no 3 ó 5 como en el sistema común. (Klauer, 2009).

1.1.4.1 Definición

El orégano es una planta extremadamente polimorfa (muchas formas), sus variaciones son influidas por el medio donde se desarrolla y la época del año, lo que ha originado un amplio número de variedades.

1.1.4.2 Plagas y enfermedades

La producción de orégano es afectada por algunos problemas fitosanitarios, así como los factores bióticos, que resultan ser la presencia de plagas y enfermedades, las cuales generan un debilitamiento en el cultivo. A continuación, se menciona las 55 principales plagas y enfermedades que suelen aparecer en este cultivo. (Klauer, 2009).

- **Principales plagas Pulgones (Afidos):** Esta plaga mancha las hojas con sus secreciones. Debido a que prolifera rápidamente, es importante realizar un control lo más antes posible, y así evitar el contagio en cadena. Para contrarrestarlas es muy común el uso de trampas e insecticidas caseros.
- **Artrópodos o acaro:** El ataque de la “Arañita roja” (*Tetranychus urticae*) puede provocar grandes pérdidas sino se controla a tiempo. Esta plaga absorbe el jugo celular de los órganos de la planta, lo que provoca un secamiento, haciendo que sus hojas se vuelvan amarillentas y se caigan. En estos casos se recomienda riegos profundos, de esta manera se logra lavar todo el terreno y el cultivo.
- **Principales enfermedades Hongos:** Según la data, los hongos causantes de enfermar el orégano son; *Botrytis cinerea* (Mancha gris), *Puccinia rubsaameni* (Roya), *Oidium* spp. (Oidiosis) y *Colletotrichum* spp. Los síntomas que frecuentemente se presentan son pequeñas manchas marrón sobre las hojas, y si no tratan a tiempo, se contagiarán fácilmente de una planta a otra. Por este motivo es esencial contar con un control preventivo, así no se verá afectada la producción y calidad del cultivo. Causadas por virus: Se han detectados el virus del mosaico de la alfalfa (AMV) y del

pepino (CMV), estos provocan manchas amarillas y blanquecinas sobre las hojas de la planta, llegando a deformarla y marchitarla, hasta detener su crecimiento (Klauer, 2009).

1.1.4.3 La cadena productiva del orégano

A nivel nacional no está muy desarrollada, debido a la falta de empleo de mejores técnicas, procesos y sistemas adecuados, por falta de inversión. El consumo interno se da a través de intermediarios y revendedores que adquieren el producto y lo acopian a precios iguales al costo, además existen muchas empresas que adquieren orégano seco directamente de los mismos productores (Quispe, 2006).

Ojeda, Tello y Hernández (2006) sostienen que, la cadena productiva del orégano seco está conformada por los siguientes eslabones:

- **Primer eslabón:** compuesto por pequeños y medianos productores, ya sea en forma individual o asociados, los cuales poseen en promedio 0.5 hectáreas, que obtienen en promedio 3547 kg. de oréganos seco por hectárea al año.
- **Segundo eslabón:** compuesto por los intermediarios y acopiadores locales, suelen comprar el orégano a granel en la misma chacra, en sacos de 46 kg y son quienes lo revenden al transformador o comercializador mayorista.
- **Tercer eslabón:** compuesta por empresas transformadoras que agregan valor agregado al orégano a granel, se utilizan máquinas de zaranda y molidas que sirven para homogenizar el producto, luego se procede a embolsar, empaquetar y comercializar el producto, en especial al mercado internacional.
- **Cuarto eslabón:** compuesto por los consumidores finales tanto nacionales como internacionales. En este eslabón, destacan los principales países consumidores de orégano tacneño; como Brasil, Chile, España y otros. (Ojeda, Tello y Hernández, 2006)

1.1.5 Lineamientos de Política

El Plan de Desarrollo Regional Concertado (2003-2021)

- Dinamizar las actividades económicas productivas de la región. Teniendo como objetivo específico: Incrementar la producción y productividad agrícola y pecuaria; incrementar la producción y comercialización agroindustrial en la región.
- Ítem 1.4 Dimensión Económico Productivo, 1.1.- Agropecuaria, Condiciones agro - climáticas favorables para la agro- exportación, Pisos ecológicos que permiten una producción diversificada de la oferta exportable

El Plan Estratégico de Desarrollo Agrario Moquegua (2008-2015)

- El agro moqueguano al 2015 es competitivo, rentable y sostenible, con una frontera agrícola ampliada y zonificada, con agricultores organizados empresarialmente que conciertan sus actividades con instituciones públicas y privadas, comercializando a los mercados internos y externos, logrando elevar nuestro nivel de vida en un ambiente limpio y saludable.
- Conducir el desarrollo agrario regional, fortaleciendo capacidades y generando condiciones para la inversión privada en forma planificada y concertada, para la seguridad alimentaria, la agroindustria y el mercado externo, impulsando organizaciones articuladas que desarrollen ventajas competitivas y su integración a los mercados de manera sostenida y armónica con el medio ambiente.
- Donde se tiene como objetivos estratégicos: Mejorar la producción, productividad, rentabilidad agraria, aprovechando la zonificación y especialización productiva; promover y fortalecer la organización y capacitación empresarial de los productores agrarios.
- Promover el acceso a los servicios requeridos para una mayor competitividad agraria y seguridad alimentaria regional (información, créditos, sanidad e innovación).
- Promover el uso y manejo eficiente y sostenible de los recursos naturales.

- Promover el uso eficiente y adecuado del recurso hídrico bajo un sistema integral de riego tecnificado a nivel de cuencas, en un marco de manejo sostenible y protección del ambiente.
- Fortalecer la capacidad de gestión, articulación y organización de los agentes del sector agrario regional.

1.2 Antecedentes

Para el presente trabajo de investigación, se han tomado como base algunos estudios que tienen correlación con la materia de investigación diseñado, los cuales nos valdrán como antecedentes y que están orientados a permitirnos un análisis, así tenemos los siguientes:

1.2.1 Antecedente internacional

Ramírez, 2012 concluye: el orégano es una planta perenne, que se adapta en condiciones no aptas para otros cultivos, es capaz de soportar cierto grado de stress hídrico y aun así tener un buen rendimiento, este cultivo ha sido producido en lugares de pobreza en suelos y agua con muy buenos resultados. Después de una exhaustiva revisión de literatura y con base en el resultado del análisis se ha llegado a la decisión de realizar este proyecto en la región de la Mixteca Poblana, lugar de muy bajo rendimiento en sus cultivos convencionales como el maíz el cual se toma como referencia para hacer un estudio minucioso sobre el orégano en cuanto a su rentabilidad haciendo uso de indicadores comunes como VAN, TIR, R B/C. El trabajo fue rentable con un VAN de 626,108.30 indicando que el ingreso fue actualizado a un tasa de inflación del 5% por la tasa de inflación. Con la novedad de que la inversión total se recupera desde el primer año hecha en el trabajo el 64.57%, y que cada peso invertido produce en promedio durante la vida del proyecto 3.7 como rendimiento. Haciendo la comparación con el cultivo convencional el maíz con un VAN de 1,855.00, un TIR de 14.2%, recuperable el primer año dado que la inversión total es recuperable en 7 años; siendo de rentabilidad con un R B/C e 1.08c, después de la recuperación de la inversión se recupera el 1.08 c. Al hacer comparación tenemos como resultado que el maíz un cultivo convencional en la Mixteca Poblana es de baja rentabilidad, de acuerdo a la interpretación de los indicadores, dando como resultado que el orégano es una alternativa para la reconversión productiva de mayor rentabilidad para los

productores de la zona, para considerarlo como una inversión, en beneficio de su economía familiar.

Argüello (2012) concluye: Si bien la zona del Valle Traslasierra de la Pcia. de Córdoba es agroecológicamente muy apta para la producción del cultivo de orégano, se debe optimizar el manejo agronómico de los distintos eco tipos para incrementar la producción del cultivo. En tal sentido, los estudios eco fisiológicos realizados hasta el momento en la región de estudio sugieren que los eco tipos de arquitectura erecta se comportan como un tipo más productivo que el rastrero, por lo que más estudios son necesarios para corroborar esta hipótesis. A pesar de que existe una adecuada respuesta a la fertilización por parte del cultivo, es necesario profundizar estudios sobre la economía de los minerales para la determinación de períodos críticos en el uso de fertilizantes, y optimizar así el manejo agronómico en los ecotipos de la región. En relación a la problemática fitosanitaria, el sistema de propagación por estacas a partir de plantas madres saneadas surge como una herramienta útil para evitar la difusión de plagas y enfermedades. Además de la presencia de distintos géneros de nematodos que pueden afectar al cultivo en la región estudiada, se citan por primera vez especies fitófagas de lepidópteros como *Achira bifidalis* (F), *Rachiplusia nu* (Guenée) y *Spodoptera frugiperda* (Smith), entre otras. Como enfermedades, se encontró la presencia de *Fusarium* spp. y *Phomopsis* sp; se observó, además, la presencia de roya y síntomas de virosis, que pueden afectar la producción del cultivo de orégano en la zona del Valle Traslasierra. Respecto a la cadena de valor agroalimentaria, uno de los problemas que se deben atender es que el área de estudio se caracteriza por poseer actividades agropecuarias pequeñas; éstas en su mayoría carecen de título de propiedad, por lo que no pueden acceder a créditos ni a la compra de maquinarias y equipamientos. Además, el sistema de comercialización del cultivo en la región del Valle Traslasierra posee una economía informal. Esto es debido a que no existe un precio pizarra u oficial y, como resultado de los bajos volúmenes de producción, los productores forzosamente venden a intermediarios o acopiadores, con lo se ven perjudicados en la negociación. Es necesario generar asociaciones de productores activas, de manera de concentrar el poder de comercialización y de organización. De esta manera, se podrían centralizar las demandas para cubrir, en primera instancia, el

mercado interno, y luego trabajar en la obtención de saldos exportables a mediano plazo. En forma paralela, se podría trabajar para que estas organizaciones de productores se puedan integrar verticalmente, de manera de poder industrializar parte de la producción y fraccionarla para darle valor agregado.

Martínez (1996) concluye: con el método tradicional, el promedio del rendimiento de cosecha por recolector correspondió a 11.85 kilogramos por jornada de trabajo; con el método innovador, hubo un promedio de 18.75 kg. Por recolector por jornada, lo que significa que con el nuevo método se aumentó el rendimiento promedio de cosecha en un 58.2% respecto al método tradicional. Aunque en el método tradicional no presenta mucha diferencia de rendimientos entre sus 4 casos, en el método innovador si existe diferencia significativa entre el más bajo con el más alto. La forma más rentable para cosechar orégano, es mediante el método innovador en grupo de 5 personas por moto podadora, ya que, comparando los resultados de los dos métodos en la misma jornada de trabajo, esta forma supera al método tradicional en un 61.5%, siempre y cuando la cosecha se realice en áreas oreganeras con alta densidad en arbustos de orégano.

1.2.2 Antecedente nacional

Condori y Hurtado (2014) concluye: la producción de orégano en Las zonas de la Varada y los Palos, introducido recientemente en la zona a partir del año 2011, por el momento muestra una alta rentabilidad, incluso muy superior a los cultivos agroexportables tradicionales como el olivo, algunos cultivos cucurbitáceos (sandía, zapallos, etc.). Los indicadores de rentabilidad calculados para la producción del orégano fueron: VAN= Si. 101403,08; TIR= 168%; B/C= 2,01. Todos los indicadores calculados y analizados muestran valores muy favorables para los inversionistas; sin embargo, analizando su sensibilidad, el análisis demuestra que la variable crítica es el precio, es decir mientras se mantenga buen precio (S/. 7/kg de orégano seco) la rentabilidad son los que se mostraron; pero si el precio disminuye, lo cual es lo más probable en el tiempo, el cultivo puede mantenerse rentable para la mayoría de productores hasta un precio de S/. 4 nuevos soles/kg, si el precio desciende hasta 5/. 3 nuevos soles/lcg, entonces la rentabilidad es solo para aquellos productores que tienen la capacidad de producir igual o mayor a 18000 kg de orégano/ha/año.

Flores (2016) concluye: Lo productores de orégano en promedio obtienen un rendimiento por corte de 642,870 kg/ha y como mínimo de 100 kg y máximo de 3 000 kg/ha con una desviación estándar de 685,304 kg que varía en torno al promedio. En relación de precios el 63 % de los productores vendió a 5 soles el kilo de orégano, un 18,50 % vendió a 6 nuevos soles, el 10,20 % indico a 7 nuevos soles y solamente el 8,30 % lo vendió a 9 nuevos soles. Con respecto al costo de producción el 38 % de los productores realiza una inversión por corte entre 100 a 500 nuevos soles, un 26,90 % señalo que invierte entre 501 a 1 000 nuevos soles. Las variables independientes: rendimiento, precio y costo de producción influyen significativamente sobre la variable dependiente rentabilidad con 95 % de confiabilidad

Limachi (2014) concluye:1. Al evaluar los impactos generados por el “Proyecto de Fortalecimiento de la comercialización del orégano en los centros poblados de Borogueña y Cambaya”, se puede señalar que no se ha incrementado la superficie de los agricultores sino la utilización debida de su superficie en cultivos rentables y ello estima el resultado de incremento del cultivo de orégano de 0,33 ha a un máximo de 2,30 ha. 2. Con respecto a la variable precio obtenido por la venta del producto orégano, el resultado obtenido demuestra un aumento en el precio en 1,99 con respecto a los no beneficiados. Para lo cual, la encuesta aplicada determina que el 72,10% de los entrevistados manifestaron haber sido beneficiados con este proyecto, lo cual demuestra que es claramente visible la acción del proyecto. 3. Con respecto a los canales de comercialización, se demostró que aumentó en un 96,31% el porcentaje destinado a la exportación del cultivo a mercados internacionales, ya que antes de este proyecto solo se destinaba el 77,58%, pues no había asistencia técnica hacia a los productores de orégano en buenas prácticas agrícolas y culturales (BPAC) en la etapa de pos cosecha. 4. Un 72,10% de los entrevistados manifestaron haber sido beneficiados por el programa, al contrastar los resultados se determinó que el promedio del ingreso bruto obtenido en la producción de los beneficiarios del proyecto alcanzó en la campaña 2013 un valor de S/.2 896,85; el que resulta siendo mayor al registrado entre los no beneficiarios en cuyo caso el valor promedio fue de S/. 2 403,87. Al formular la estadística inferencial y comparar a nivel poblacional la diferencia entre los promedios del VBP obtenidos anteriormente se determina un valor t de

-2,05 para una significancia de 0,01, que permite establecer que existe una diferencia perceptible en ambos grupos; vale decir que los beneficiarios y no beneficiarios obtienen distintos volúmenes de producción; por lo que la acción del proyecto es claramente visible.

Tellería (2013) concluye: de acuerdo con los resultados, los factores que condicionan prioritariamente la producción del orégano en Distrito de Candarave, se encontraron que el nivel de adopción e innovación tecnológica y los costos de producción se cumple parcialmente, de modo que en conjunto los factores nivel de adopción e innovación tecnológica y costos de producción explican el 48% de las variaciones del rendimiento productivo del orégano en distrito de Candarave. Se encontró que el Nivel de Adopción e Innovación Tecnológica presenta moderada correlación positiva ($r=+0,420$) altamente significativa ($p<0,01$) con los Rendimientos productivos alcanzados, de modo que los productores de orégano del Distrito de Candarave con mayor nivel de adopción e innovación tecnológica exhiben un alto rendimiento productivo respecto de aquellos que acreditan un menor nivel de adopción. Se encontró que el Acceso y Condición de Financiamiento presenta muy baja correlación positiva ($r=+0,060$) no significativa ($p>0,05$), con los Rendimientos productivos alcanzados por los productores de orégano del Distrito de Candarave. De modo que no es cierto, que los productores con mayor facilidad y acceso al financiamiento exhiben un mayor rendimiento que aquellos que tienen una menor facilidad y acceso. Se encontró que los Costos de Producción presentan alta correlación positiva ($r=+0,661$) y muy significativa ($p<0,01$) con los rendimientos productivos alcanzados por los productores de orégano del Distrito de Candarave. En ese sentido, los productores que han dispuesto mayores costos en la producción han registrado mayores rendimientos en su proceso productivo.

Herrera (2017) concluye: la mayoría (78 %) de los productores de orégano evidencian usar tecnologías bajas en la comunidad campesina de Toquela, distrito de Pachía, provincia de Tacna. El rendimiento del orégano en la comunidad campesina de Toquela, distrito de Pachía, alcanza los 3 201,17 kg/ha en promedio con un rango mínimo de 255 kg/ha y máximo de 8 640 kg/ha. Los costos de producción que emplean los productores oreganeros de la comunidad campesina de Toquela, distrito de Pachía, es de 4 994,24 soles en promedio con un rango

mínimo de 160 soles y máximo de 13500 soles, respectivamente. El precio pagado por kilogramo de orégano seco en la comunidad campesina de Toquela, distrito de Pachía, fue de 5,19 soles, con un rango mínimo de 5 soles y máximo de 6 soles, respectivamente. En la ecuación de regresión múltiple se determinó que el rendimiento y el precio de venta del orégano son los factores de influencia directa en la rentabilidad del orégano en la comunidad campesina de Toquela, distrito de Pachía.

Alzamora (2017) concluye: Los factores que inciden en las exportaciones de orégano de la región Tacna hacia el mercado brasileño son el proceso de producción, las deficiencias en cuanto a calidad y variedad del producto, el sistema de comercialización, si bien, las empresas exportadoras cumplen con las cantidades demandadas por el mercado internacional, dichos factores son relevantes para obtener una oferta exportable competitiva.

Las empresas exportadoras cumplen con las cantidades demandadas de sus clientes en Brasil, sin embargo, la cadena productiva oreganera se ve limitada por las condiciones de la cosecha, la incipiente inversión en sistemas de riego, en el secado del orégano y procesamiento que finalmente se traducen en una oferta exportable en bruto,

Dentro de las deficiencias en cuanto a calidad y variedad (presentaciones y tipo de producto), el control de calidad es el principal problema para las empresas exportadoras, ya que se les dificulta realizar un control eficiente en las zonas de cultivo, a pesar de ello, muchas empresas buscan certificar sus procesos mediante las buenas prácticas de manufacturas, HACCP y otras, a pesar de que para el ingreso al mercado brasileño no sean muy requeridas.

Las empresas no han podido desarrollar productos con mayor valor agregado principalmente por la débil capacidad tecnológica que poseen, durante el cultivo, los productores mantienen prácticas ancestrales y en las áreas de procesamiento, las empresas solo cuentan con maquinarias dedicadas a la limpieza y clasificación del orégano, restándole competitividad al orégano tacneño en el mercado internacional.

El sistema de comercialización comprende a los acopiadores o intermediarios quienes influyen en el precio, principalmente por el servicio que ofrecen a las empresas de adquirir el orégano de las diferentes zonas de cultivo, a pesar de ello, no procesan, ni controlan la calidad del orégano comprado, asimismo, el nivel de negociación para insertarse a nuevos mercados requiere del manejo de buenas estrategias y aún estas son muy deficientes.

Existen factores sociales, tecnológicos y económicos, expresados en el capital humano, inversión en infraestructura, tecnología, problemas para asociarse y débil cooperación que influyen en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

1.2.3 Antecedente local

Ojeda *et al.* (2006) concluye: La primera causa que impide el desarrollo de la cadena productiva del orégano es la baja asociatividad de los productores que, unido a la micro parcelación- originan un bajo volumen ofertable y una producción no estandarizada, disminuyendo la capacidad de negociación del productor frente al acopiador, esto se refleja en la baja rentabilidad de la comercialización del orégano. La pérdida de calidad del producto se da en los procesos de cosecha, durante el corte de matas del orégano (corte del cultivo), éstas se olean sobre la tierra, contaminándose. Durante el post – cosecha (secado y apaleado); se realiza el proceso de secado tradicional exponiendo al sol los cotes de orégano extendidos en algunos casos sobre mantas y en muchos otros sobre la tierra. La exposición directa al sol reduce el contenido de aceites esenciales del orégano e incluso le cambia el aspecto a las hojas, pasando de un color verde a un verde pálido sin vida. Los productores no cumplen con las normas internacionales (ficha técnica) que exigen estándares en las características organolépticas, químicas y los requisitos microbiológicos. Existe limitado acceso al mercado por la existencia de acopiadores, falta de información de clientes potenciales y el mercado en general.

Mamani (2017) concluye: los factores de producción tierra, trabajo y capital influyen significativamente en el nivel de comercialización del orégano en el distrito de Carumas, región Moquegua; tomando en cuenta que de los tres factores, tierra tiene la menor representatividad; esto se puede explicar por el hecho de que

algunos pobladores del distrito de Carumas arriendan las tierras para que otros lo cultiven, por tanto, no es significativo si es propio o alquilado; en estos casos, probablemente habría una variante en los índices de rentabilidad. El factor tierra influye en una menor proporción en el nivel de comercialización, explicado por el nivel de inversión que hacen los agricultores, el cual es mínimo (menor que los otros factores), debido a que por las condiciones ventajosas de la tierra y el clima propio de Carumas resulta más funcional y menos costos a la vez. El factor trabajo se ve representado por la contratación de mano de obra directa por campaña, así como las capacitaciones que reciben los jornaleros; generalmente la mano de obra es un costo variable y en cuanto a las inversiones por capacitaciones, se entienden que son dadas directamente por los dueños.

El factor capital se ve representando principalmente por la inversión en maquinarias y compra de materias primas, lo que constituye en sí el capital de trabajo; que en la gran mayoría de casos es asumido por el propio agricultor, puesto que estos no tienen accesos a fuentes de financiamiento o han considerado costos de financiamiento muy altos, por lo que deciden que sea inversión propia y no de terceros. El nivel de ventas de los productos de orégano de Carumas es de nivel intermedio; es ya conocido que el vendedor mayor de Perú es Tacna. Su poder de negociación en el precio es muy limitado, ya que, al venderle a un Intermediario directa, se rigen por los precios de mercado, siendo esta una situación desventajosa para el agricultor.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema

El problema radica en los bajos volúmenes de la producción del cultivo del orégano en los micros cuencas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, provincia Mariscal Nieto, actualmente su producción se destina al mercado local y regional (Tacna, Arequipa), pero en pequeñas cantidades, teniendo de esta manera un mercado potencial insatisfecho.

El uso de tecnología tradicional en la conducción del cultivo, de cómo resultado una baja producción y productividad del cultivo de orégano, por ende, se manifiesta en la baja calidad del producto, debido principalmente que en estos valles interandinos de la región Moquegua no existe instituciones que realicen una eficiente extensión rural, lo que repercute en la conducción deficiente de los cultivos, especialmente en los pequeños productores de orégano.

La baja producción y productividad de los cultivos aromáticos en la zona es como consecuencia del deficiente manejo agronómico del cultivo y la baja vertiginosa de los precios en el mercado internacional, especialmente del orégano de S/. 12.00 a S/. 4.96 precio promedio actual lo que ha motivado que se reduzcan las Has. Instaladas en el ámbito de la región Moquegua, hasta el año 2014, recién a mediados del 2014 e inicios del 2015, se han empezado nuevamente a recuperar el área instalada con este cultivo.

La inexperiencia de técnicas adecuadas de manejo del cultivo, es una característica común en la mayor parte de los productores , lo que revela en un bajo rendimiento, como consecuencia del ineficiente manejo de las diferentes períodos de desarrollo del cultivo, como son: la selección del tipo de sistema de conducción , las prácticas culturales del

cultivo, abonamiento y fertilización inoportuna, excesivo riego, mal control de malezas, deficiente control fitosanitario, deficiente manejo de la precosecha, cosecha y postcosecha; un inadecuado manejo de los factores de producción y aplicación de los insumos, tanto en cantidad como en oportunidad.

El bajo nivel tecnológico de los productores de orégano no permite realizar adecuadamente las labores culturales, así como el desconocimiento y utilización de niveles de fertilización y medidas sanitarias inoportunas, en el control de plagas y enfermedades; son acciones negativas que se reflejan en los bajos rendimientos de los cultivos.

Del mismo modo, el sistema de riego tiene una gran importancia en la producción de los cultivos, en las zonas productoras, por ser pequeñas extensiones de terreno y por tener una economía de subsistencia se tiene la mayoría de los cultivos por el sistema por gravedad, como es de conocimiento técnico, este sistema de riego tiene una eficiencia de riego del orden del 25% al 45%, lo que repercute directamente sobre los rendimientos de cada cultivo.

Las asociaciones de orégano que existen en los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, se encuentran desorganizados lo que influyen para que los intermediarios bajen los precios unitarios en el mercado local e internacional lo que contribuyen agudizar el problema central.

La deficiente organización de los productores impera en la mayoría de las zonas productoras, no permite emprender acciones conjuntas para superar las causas que originan estas deficiencias que perturban la producción y su economía. La estandarización en la producción de orégano, de acuerdo a la demanda del mercado interno, así como su comercialización, son aspectos notables que deben ser tratados en forma unida.

En la Tabla 1 se observa que la producción del orégano en el año 2016, ha sufrido un decremento y detención en comparación con años anteriores, esto debido al reemplazo de este cultivo por cultivos de forraje. Bajo estos aspectos, estudios de mercado, la baja producción y productividad de este cultivo se debe a la inexistencia de instalación de módulos demostrativos, establecimiento de canales de comercialización, organización, así como capacitación en manejo agronómico, gestión empresarial y asistencia técnica.

Tabla 1

Superficie cosechada, rendimiento, producción y precio del orégano en la región Moquegua año 2016.

REGION/PROVINCIA DISTRITO POLITICO	SUP. COS. Hás.	RENDTO. kg/Há.	PRODUC. T.M.	PRECIO S/. x kg.
REGION MOQUEGUA	328	1273	417.50	4.96
PROV. MARISCAL NIETO	286	1153	306.60	5.12
DIST. MOQUEGUA	1	900	0.90	5.50
DIST. SAMEGUA	1	1200	1.20	5.50
DIST. TORATA	37	1535	56.80	4.92
DIST. CARUMAS	98	1166	114.30	5.14
DIST. CUCHUMBAYA	76	1378	104.70	5.19
DIST. SAN CRISTOBAL	53	541	28.70	5.17
PROV. GRAL. SANCHEZ CERRO	62	1789	110.90	4.50
DIST. OMATE	7	1971	13.80	4.20
DIST. COALAQUE	9	4224	30.00	3.71
DIST. PUQUINA	36	1197	43.10	5.53
DIST. CHOJATA	9	1589	14.30	3.87
DIST. YUNGA	1	1700	1.70	3.50

Fuente: OIA- DRA-MOQ compendio estadístico 2016.

Entre la causas directas se tiene frágil organización de los productores, baja rentabilidad del cultivo de orégano por campaña, deficientes canales de comercialización, causas indirectas se tiene una deficiente asociatividad en cadenas productivas, deficiente nivel de capacitación y asistencia técnica, deficiente uso de insumos agrícolas, deficiente manejo post cosecha, bajo nivel tecnológico de los productores, inadecuada articulación a los mercados, desconocimiento de tecnologías de producción, desconocimiento de estándares de calidad, comercialización, inadecuados sistemas de riego y elevado riesgo crediticio de los productores.

Entre los efectos directos tenemos incremento del desempleo, el bajo nivel de vida de los productores de orégano de las micro cuencas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, débil acceso a los mercados nacionales e internacionales, descapitalización de los productores, entre los efectos indirectos se tiene la salud, el limitado acceso a la alimentación, educación y vivienda, aumento de la migración, bajos ingresos de los productores, abandono de la actividad agrícola.

La problemática planteada, permite que se formular las siguientes interrogaciones de investigación:

2.2 Enunciado del problema

2.2.1 Problema general

¿De qué manera el incremento de la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano en los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, favorecen al desarrollo socioeconómico de la población en estudio, periodo 2016 - 2017?

2.2.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera el sistema tradicional de los productores, influyen en la producción y/o rentabilidad del cultivo del orégano?
- ¿De qué manera influye los costos de producción en el incentivo del cultivo del orégano en el ámbito de estudio?
- ¿De qué manera el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, podrán obtener conciencia empresarial?
- ¿El fomento y búsqueda de mejores canales de comercialización y marketing mejoraran la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano?

2.3 Justificación

El orégano por su elevada importancia tanto en el arte culinario, medicinal y por el uso en el campo de la cosmetología, con la finalidad de aromatizar y crear fragancias de jabones, champú, cremas, perfumes y aceites esenciales. Lo que permite que exista una demanda dinámica tanto por el mercado local e internacional. En la zona alto andina de Moquegua esta hierba aromática es uno de los principales cultivos, por lo que es de vital importancia encontrar o introducir un método que permita una mejor producción de estos cultivos. Creando fuente de ingresos económicos para el agricultor, permitiendo mejorar la calidad de vida del mismo. Por ende, incrementar el PBI, regional y nacional.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Determinar si el incremento de la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano en los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, favorecen al desarrollo socioeconómico de la población en estudio.

2.4.2 Objetivos específicos

- Establecer si el sistema tradicional de los productores, influyen en la producción y/o rentabilidad del cultivo del orégano.
- Establecer si los costos de producción influyen en el incentivo del cultivo del orégano en el ámbito de estudio.
- Identificar el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, a fin de obtener conciencia empresarial.
- Identificar los canales de comercialización y marketing que mejoraran la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

El incremento de la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano en los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, favorecen al desarrollo socioeconómico de la población en estudio.

2.5.2 Hipótesis específicas

- El nivel tradicional de los productores, influyen en la producción y/o rentabilidad del cultivo del orégano.
- Los costos de producción influyen en el incentivo del cultivo del orégano en el ámbito de estudio.
- Con el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, podrán obtener conciencia empresarial.

- Los canales de comercialización y marketing mejoraran la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ámbito de estudio

Situado en la región suroeste, tiene regiones de costa y sierra por el norte limita con Puno y Arequipa; hacia el sur con Tacna y el mar de Grau; hacia el este con los departamentos Puno y Tacna; hacia el oeste con Arequipa y el mar de Grau (Océano Pacífico que corresponde al Perú). A una altitud máxima: 3756 msnm (Ichuña), altitud mínima: 5 msnm (Pueblo Nuevo), latitud sur: 15° 58' 15", longitud oeste: entre meridianos 70° 48' 5" y 71° 29' 18" del meridiano de Greenwich.

3.1.1 Localización

Desde la capital del departamento se accede por la carretera asfaltada a los distritos en estudio Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal.

Tabla 2
Accesibilidad a la zona de estudio.

N°	TRAMO	DISTANCIA (Km.)	TIEMPO aprox. (min)	TIPO DE VIA	VIA PRINCIPAL
1	Moquegua-Carumas	130	2h. 10	Asfaltado	Moquegua-Ichuña
2	Moquegua-Cuchumbaya	142	2h. 35	Asfaltado	Moquegua-Ichuña
3	Moquegua-San Cristóbal	148	2h. 45	Asfaltado	Moquegua-Ichuña

Fuente: MTC en base a información de campo.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

De acuerdo con el Censo Nacional del 2017 la población de la Región Moquegua es de 174,863 habitantes, de los cuales la población rural es de 22,972 habitantes que representan el 13.14%, la población urbana es de 151,891 habitantes constituyendo el 86.86%; estas cifras muestran una clara concentración urbana, producida por la migración de lo rural a lo urbano. Carumas con 24.39%, Cuchumbaya 9.47% y San Cristóbal 17.66% de la población rural. La siguiente tabla nos muestra la población total de los distritos beneficiados.

Tabla 3
Población según distrito.

Provincia	Distrito	Población	%
	CARUMAS	5602	24.39
MARISCAL NIETO	CUCHUMBAYA	2177	9.47
	SAN CRISTOBAL	4058	17.66

Fuente: INEI resultados preliminares – censo 2017

3.2.2 Muestra

El presente trabajo de investigación estudia directamente a 160 agricultores - productores del orégano, identificados en el siguiente ámbito de estudio, los mismos que conforman la cadena productiva del orégano.

3.3 Paradigma metodológico

La presente investigación se refiere al estudio de la influencia de los factores socioeconómicos para incrementar el ingreso de las zonas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal; siendo el sujeto de estudio el agricultor del orégano y objeto de investigación la producción del orégano para consumo local y externo. El paradigma metodológico tiene un enfoque mixto cuantitativo-cualitativo, por lo que, el proceso de análisis de la información se desarrolla en base a la estadística descriptiva.

3.4 Método de investigación

3.4.1 Método descriptivo

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. Estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno. También conocida como la investigación estadística, describen los datos y características de la población o fenómeno de estudio. Responde a las preguntas: ¿Quién, que, donde, por qué, ¿cuándo y cómo?

3.4.2 Estudio etnográfico, herramienta para el método descriptivo.

La etnografía es una de las herramientas que permite al método descriptivo realizar un análisis de las problemáticas a investigar, ya que sabemos cómo se ven las cosas desde dentro de un determinado grupo, y es probable de ¿Por qué? Determinadas personas actúan de una manera dada. También podemos aprender más sobre los procesos sociales que se solapan con la situación que estudiamos. La descripción supone la observación sistemática y la catalogación de componentes de un sistema natural en una manera que puede ser utilizada y replicada por otros científicos. Se lo utiliza en la descripción de hechos y fenómenos actuales. Este método se sitúa en el presente, recoge y tabula los datos para luego analizarlos e interpretarlos de una manera imparcial.

3.4.3 Método experimental.

En la investigación de enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, un experimento consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente)

y observar su efecto en otra variable (variable dependiente). Esto se lleva a cabo en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular. Los métodos experimentales son los adecuados para poner a prueba hipótesis de relaciones causales.

3.4.4 Indicadores de rentabilidad.

Para la evaluar la rentabilidad del cultivo de orégano en las micro cuencas, Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal de la provincia mariscal nieta, región Moquegua, se ha aplicado la metodología de Costo Beneficio, por medio de los indicadores de rentabilidad económica como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), y el ratio Beneficio Costo (B/C), durante el horizonte de evaluación.



Figura 1. Criterios de rentabilidad.

3.4.5 Expresión de datos.

Los datos descriptivos y experimentales se expresan en términos cualitativos y cuantitativos respectivamente se puede utilizar uno de ellos o ambos a la vez, cualitativos; se usan en estudios cuyo objetivo es examinar la naturaleza general de los fenómenos, cuantitativos: los símbolos numéricos que se utilizan para la

exposición de los datos provienen de un cálculo o medición. Se pueden medir las diferentes unidades, elementos o categorías identificables.

Inspección de campo, con la finalidad de recabar información sobre las características técnicas tradicionales, la producción del orégano y su estado, confección del presupuesto, así como el flujo de caja.

3.4.6 Materiales y equipos a utilizar.

- Entrevistas con los productores
- Balanza de peso
- Cámara fotográfica

3.4.7 Variables dependientes e independientes.

Socioeconómicas, producción y rentabilidad.

Tabla 4
Variables en estudio.

Variables	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente (producción del orégano)	Volumen de producción	H/H, Insumos
	Costos de producción	
Variable Dependiente (rentabilidad)	Evaluación de la rentabilidad	VAN, TIR
	Costos de operación	

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación, análisis e interpretación de resultados.

4.1.1 Establecer si el sistema tradicional de los productores, influyen en la producción y/o rentabilidad del cultivo del orégano.

Se identifica una agricultura con prácticas tradicionales e inadecuadas trayendo como efecto bajos rendimientos de los cultivos del orégano, especialmente con los que se tienen oportunidad de exportación, no aprovechando las ventajas comparativas y competitivas del producto, lo que reduce el margen de ganancia, debiéndose a que el cultivo de orégano presenta minifundios de las unidades de producción, insuficiente desarrollo tecnológico y de gestión empresarial - capacitación, comercialización atomizada a intermediarios sin valor agregado, reducida aplicación de normas de calidad y de buenas prácticas agrícolas BPA, insuficiente integración entre los agentes económicos de la cadena productiva, bajo nivel educacional, carencia de infraestructura (centros de acopio debidamente equipados para su procesamiento del producto), baja productividad, rendimiento, inadecuada zonificación de cultivos, la mala identificación de nichos de mercados, plagas, enfermedades, control fitosanitario, inclusión financiero, débil organización de parte del agricultor; así como los canales de comercialización, que traen como consecuencias la diversificación, abandono y descapitalización del agro; que ponen al agricultor en una situación de extrema pobreza. Asimismo, los intermediarios que se aprovechan de su posición negociadora para dejarle al agricultor ganancias irrisorias; lo que atenta contra el ingreso del agricultor.

Vulnerando la oferta y producción del mismo, no permitiendo posicionar al orégano dentro de las preferencias del consumidor a pesar de su propiedad nutricional; limitando la posibilidad de mejorar la calidad de vida de la población dedicada a esta actividad.

La zona de estudio, cuenta con tres distritos: Carumas con seis anexos, Cuchumbaya con cinco anexos y San Cristóbal con 4 anexos, según tabla:

Tabla 5
Población del área de influencia de la investigación.

Distritos 3			Total, Anexo
Carumas	Cuchumbaya	San Cristóbal	
Carumas	Cuchumbaya	Bellavista	
Ataspaya	Quebaya	Calacoa	
Cambrune	Sacuaya	Muylaque	
Saylapa	Soquesane	Sijuaya	
Solajo	Yojo		
Somoa			
6	5	4	15

Fuente: Agencia Agraria Carumas (2016)

La tabla siguiente muestra los mayores productores de orégano, se observa la disponibilidad de áreas existentes de cultivo en un total de 227 has. de superficie cosechada, con una proyección a expandirse de 400 has.

Tabla 6
Área cultivada de orégano por distrito.

Región / Provincia Distrito Político	2016			
	Sup. Cos. has.	Rendimiento kg/has.	Producción t.m.	Precio S/. X kg.
Región Moquegua	227	1,028.33	247.67	3.82
Prov. Mariscal Nieto	227	1,028.33	247.67	3.88
Distrito Carumas	98	1,166.00	114.27	5.14
Distrito Cuchumbaya	76	1,378.00	104.73	5.19
Distrito San Cristóbal	53	541.00	28.67	5.17

Fuente: Agencia Agraria Carumas (2016)

La siguiente tabla muestra las has cultivadas por distritos.

Tabla 7
Área cultivada por Distrito.

Provincia	Distrito	Has. Cultivadas
Mariscal Nieto	Carumas	1218
	Cuchumbaya	814
	San Cristóbal	1283

Fuente: Dirección de Información Agraria- Producción Agrícola 2015-2016.

El presente estudio beneficiara directamente a 160 agricultores productores de orégano, los mismos que conforman la cadena productiva del orégano.

En la tabla 8, se observa la zona de influencia de la investigación, donde se establece que el 8.77% de la población no representan con nivel educativo, 22.57% de la población cuenta con primaria incompleta, 15.07% con secundaria incompleta, 19.20% con secundaria completa, 14.04% con primaria completa y con 4.09% con Superior Universitario completa.

Tabla 8
Nivel educativo de la Población afectada.

Clase	Distrito		
	Carumas	Cuchumbaya	San Cristóbal
Sin nivel	152	243	363
Educación Inicial	31	97	124
Primaria incompleta	378	717	854
Primaria completa	283	508	422
Secundaria Incompleta	247	590	465
Secundaria Completa	284	840	534
Superior no Univ. Incompleta	47	219	82
Superior no Univ. Completa	56	441	87
Superior Univ. Incompleta	23	141	54
Superior Univ. Completa	27	228	98
Total	1528	4024	3083

Fuente: INEI resultados preliminares - Censo 2017

La mayoría de los productores agropecuarios se dedican a otras actividades, para poder solucionar el ingreso familiar, desplazando la actividad agrícola por no ser rentable, trayendo como efecto la migración hacia la ciudad y en consecuencia el abandono de la actividad agrícola.

a. Intentos de solución.

La Agencia Agraria Carumas dispone de limitados recursos, aun así ha realizado esfuerzos con la finalidad de mejorar el nivel tecnológico de los agricultores e acrecentar los rendimientos de los cultivos, entre ellos el del orégano, con la implementación de cadenas productivas, y ofreciendo asistencia técnica con la intervención de especialistas. También se ha organizado cursos, seminarios y talleres de capacitación relacionados con la producción, encaminado a los productores agrarios de la región.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA, realizo esfuerzos para aminorar las diversas plagas y enfermedades que afectan a los cultivos diversos. Trabaja en forma coordinada con los productores brindándoles información técnica sobre la forma de controlarla.

b. Medios y limitaciones para implementar la solución al problema.

Medios

En las micro cuencas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal las condiciones agroclimáticas son favorables para el desarrollar el cultivo del orégano, siendo uno de los principales cultivos permanentes de la zona alto andina de la provincia.

El cultivo del orégano es de gran aceptación y demanda ascendente por parte de los consumidores locales y nacionales, por lo cual existe un evidente interés de los agricultores productores en implementar su nivel tecnológico, ampliar sus áreas de cultivo y perfeccionar su manejo agronómico.

El cultivo del orégano y la demanda progresiva del producto en los mercados locales y nacionales, ofrece buenas posibilidades a los productores de mejorar sus ingresos económicos, por los mejores precios del mercado.

c. Limitaciones

Los bajos ingresos económicos que actualmente perciben los productores de orégano, por los bajos rendimientos que obtienen, el mínimo número de hectáreas cultivadas, lo que limita el aporte de los beneficiarios en la adquisición de insumos para el desarrollo de la actividad.

Débil organización de los productores de orégano resulta una restricción en la presente investigación, dificultando una participación mayoritaria de todos los productores de la Provincia de Mariscal Nieto.

d. Determinación de sus causas

Causas directas

- ♠ Baja rentabilidad del cultivo de orégano por campaña.
- ♠ Débil organización de los productores.

- ♠ Deficientes canales de comercialización.

e. Causas indirectas

- ♠ Deficiente nivel de preparación y asistencia técnica.
- ♠ Deficiente uso de insumos agrícolas.
- ♠ Deficiente manejo post cosecha.
- ♠ Bajo nivel tecnológico de los productores.
- ♠ Deficiente asociatividad en cadenas productivas.
- ♠ Inadecuada articulación a los mercados.
- ♠ Ignorancia de tecnologías de producción orgánica.
- ♠ Ignorancia de estándares de calidad, transformación y comercialización.
- ♠ Inadecuados sistemas de riego.
- ♠ Alto riesgo crediticio de los productores.
- ♠

f. Determinación de los efectos

Efectos Directos

- ♠ Bajo nivel de vida de los productores de orégano de las micro cuencas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal.
- ♠ Incremento del desempleo.
- ♠ Débil acceso a los mercados nacionales e internacionales.
- ♠ Descapitalización de los productores.

Efectos indirectos

- ♠ Restringido acceso a la alimentación, salud, educación y vivienda.
- ♠ Mínimos ingresos de los productores.

- ♠ Incremento de la migración.
- ♠ Abandono de la actividad agrícola.

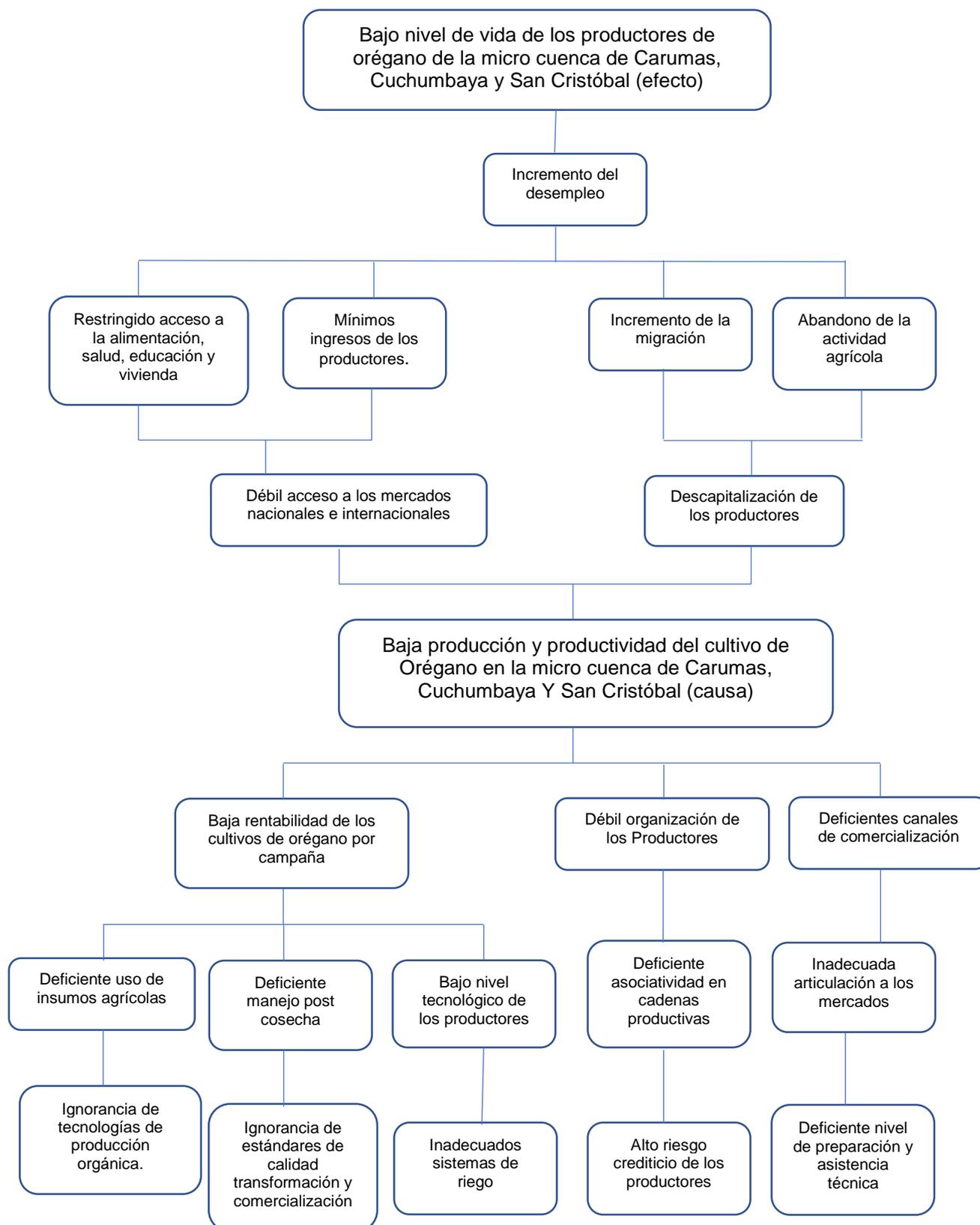


Figura 2. Árbol de causas y efectos.

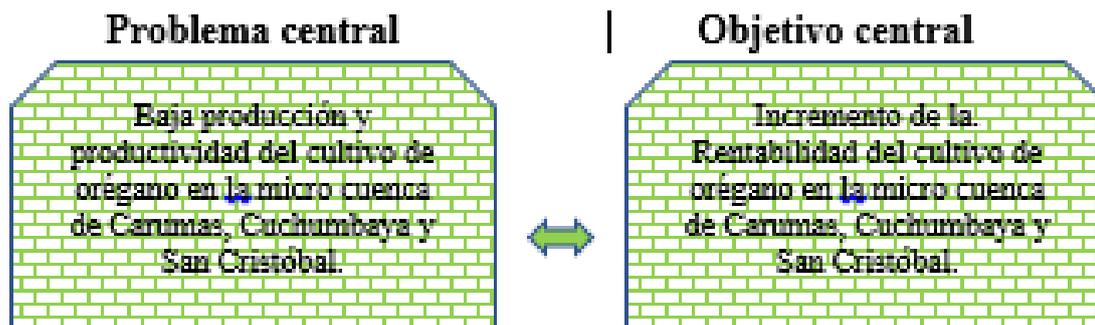


Figura 3. Relación entre el problema central y el objetivo central.

Se tiene como objetivo central buscar el cómo Incrementar la rentabilidad del cultivo del orégano en las micro cuencas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, por medio de un grupo de acciones que contribuyan al desarrollo socio económico de la población en estudio.

g. Identificación de los medios

- ♣ Incremento de la producción y productividad de los cultivos de orégano por campaña.
- ♣ Sólida organización de los productores.
- ♣ Eficiente uso de insumos agrícolas.
- ♣ Eficientes canales de comercialización.
- ♣ Eficiente manejo post cosecha.
- ♣ Eficiente asociatividad en cadenas productivas.
- ♣ Elevado nivel tecnológico de los productores.
- ♣ Adecuada articulación a los mercados.
- ♣ Incremento de tecnologías de producción orgánica.
- ♣ Incremento de estándares de calidad, transformación y comercialización.
- ♣ Adecuados sistemas de riego
- ♣ Reducido riesgo crediticio de los productores.
- ♣ Eficiente nivel de capacitación y asistencia técnica.

h. Identificación de los fines

- ♠ Mejor nivel de vida de los productores de orégano de las micro cuencas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal.
- ♠ Incremento del empleo.
- ♠ Acceso a la alimentación, salud, educación y vivienda.
- ♠ Mejores ingresos de los productores.
- ♠ Disminución de la migración.
- ♠ Fortalecimiento de la actividad agraria.
- ♠ Mayor acceso a los mercados nacionales e internacionales.
- ♠ Capitalización de los productores.

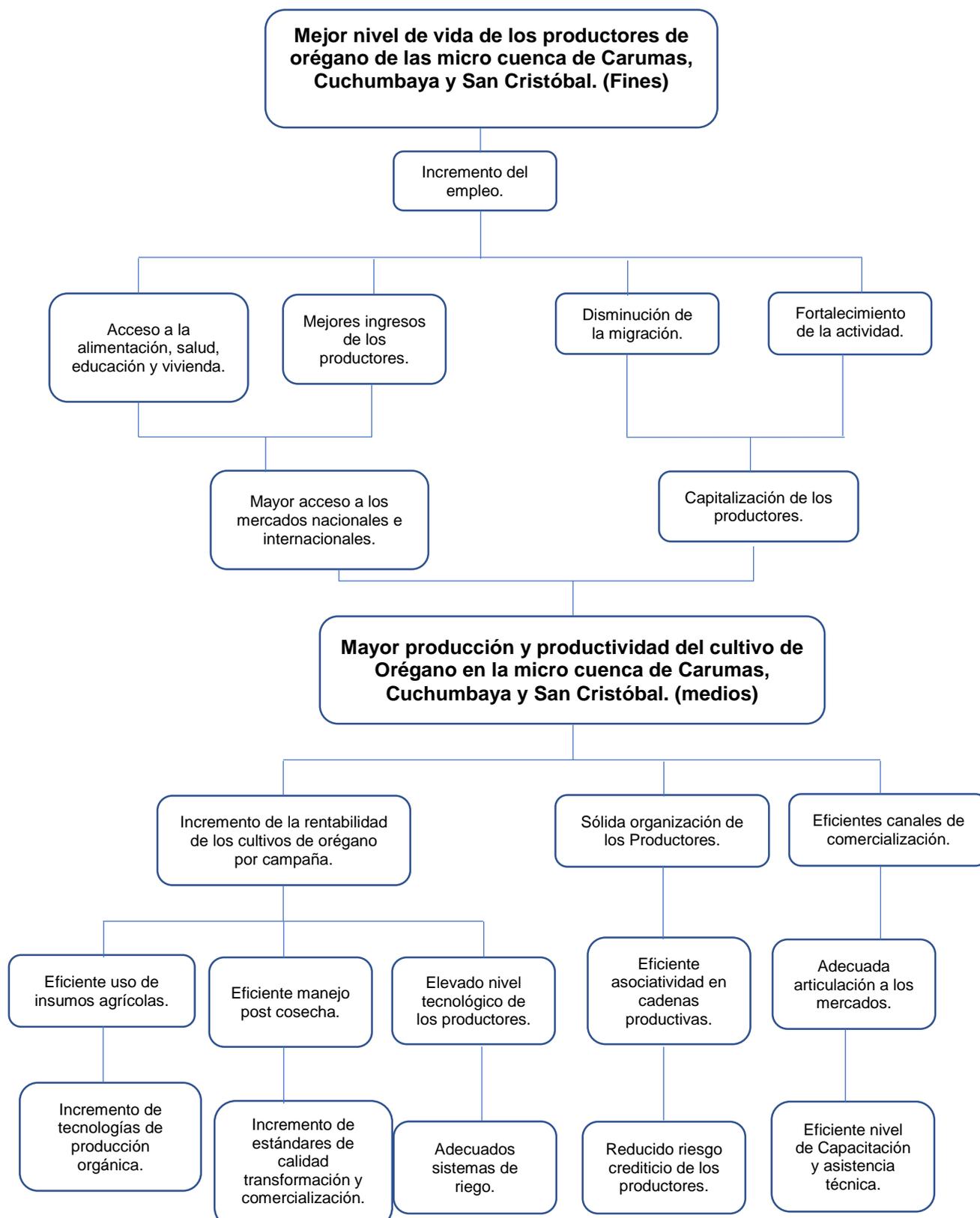


Figura 4. Árbol de medios y fines.

i. Alternativas de solución

Para alcanzar la situación recomendable diseñada en el árbol de objetivos, es necesario tomar como punto de inicio los medios fundamentales, que representan la base del árbol de objetivos.

Para las alternativas de solución al problema central, se realizará un análisis de la cadena productiva a implementarse y las acciones para producir orégano.

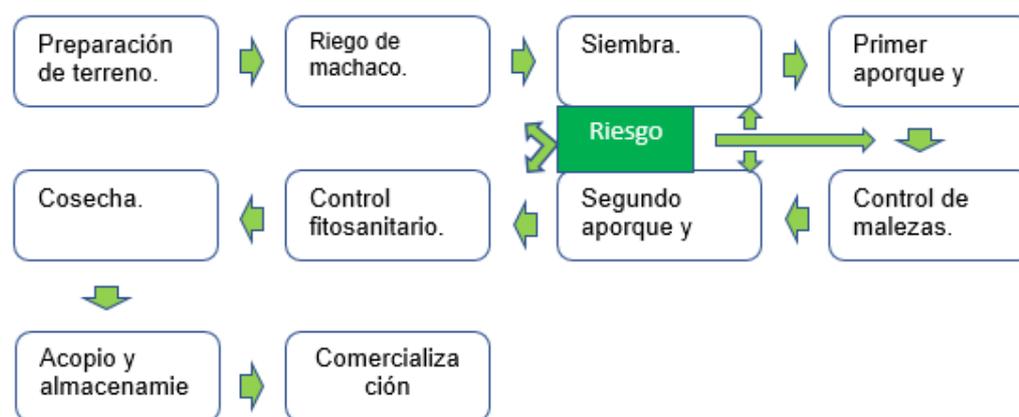


Figura 5. Cadena productiva típica para el cultivo del orégano.

4.1.2 Establecer si los costos de producción influyen en el incentivo del cultivo del orégano en el ámbito de estudio.

Con la introducción de nuevos factores en la producción del orégano se espera mejorar la producción en un 40%, aumentar las áreas de cultivo de 227 has. a 400 has bajo riego, asimismo obtener un rendimiento promedio de 1,273 kg./has a 4,109 kg/has.

Los beneficios esperados resultan de un incremento en los rendimientos de las áreas de cultivo con intervención del proyecto, el cual se empieza a manifestar a partir del segundo año, llegando en el quinto año a un incremento máximo de 4,109 Kg/Ha, rendimiento que se mantendrá constante durante el horizonte del proyecto; así mismo se pronostica un incremento del número de hectáreas cultivadas a partir del cuarto año, llegando a un total de 400 hectáreas cultivadas.

Tabla 9

Proyección de la producción del orégano en situación con proyecto.

Año	Has	Rendimiento (Kg/Ha)
1	227	1273
2	250	1527
3	300	3851
4	400	4109
5	400	4109
6	400	4109
7	400	4109
8	400	4109
9	400	4109
10	400	4109

a. Balance de la Oferta y Demanda

El balance para el proyecto, resulta de la diferencia de la demanda y la oferta proyectada, se observa que en el primer año existe un balance o una demanda insatisfecha de 2,542.67 Kg/ha. de orégano y para el último año un balance de 1,693.00 kg/ha. de orégano, lo que significa que la oferta ascenderá, en la tabla siguiente, se muestra el balance para el proyecto.

Tabla 10

Balance entre demanda y oferta del orégano.

Año	Demanda	Oferta	Balance
0	2,780.48	288.97	2,491.51
1	2,831.64	288.97	2,542.67
2	2,883.74	381.75	2,501.99
3	2,936.80	1,155.30	1,781.50
4	2,990.84	1,643.60	1,347.24
5	3,045.87	1,643.60	1,402.27
6	3,101.92	1,643.60	1,458.32
7	3,158.99	1,643.60	1,515.39
8	3,217.12	1,643.60	1,573.52
9	3,276.31	1,643.60	1,632.71
10	3,336.60	1,643.60	1,693.00

b. Actividades asociadas a cada proyecto alternativo

La siguiente tabla nos muestra las metas físicas del proyecto que consta de cuatro componentes.

Tabla 11
Metas físicas del proyecto alternativa A.

ACCIONES	AÑOS			TOTAL
	1	2	3	
Componente 1: Desarrollo de Capacidades				
Acciones.1.1 Manejo Agronómico del Cultivo	6	6	6	18
Acciones 1.2 Organización y gestión empresarial	6	6	0	12
Acciones 1.3. Manejo de Post cosecha	10	10	10	30
Componente 2: Construcción e Implementación Centro Agrícola.				
Acciones 2.1. Instalación de módulos demostrativos	1	1		2
Acciones 2.1. Asistencia técnica	12	12	12	36
Componente 3: Asistencia técnica e innovación tecnológica				
Acciones 3.1. Instalación de módulos demostrativos	3			3
Acciones 3.2. Asistencia técnica	12	12	12	36
Acciones 3.3. Control Fitosanitario	12	12	12	36
Componente 4: Marketing y Comercialización				
Acciones 4.1. Identificación de Mercados	1	0	0	1
Acciones.4.2. Comercialización y marketing	4	4	4	12
TOTAL	67	63	56	186

c. Costos a precios privados

Situación sin proyecto

El costo de producción de orégano según información recopilada en el distrito de San Cristóbal asciende a S/. 3,733.80 por hectárea, los costos directos representan el 89.18% del total de costos de producción, mientras que los costos indirectos representan el 10.81% para un nivel tecnológico bajo que corresponde a los actuales pequeños y medianos productores. (Anexo 4).

Tabla 12
Costo de producción del orégano sin proyecto distrito San Cristóbal.

Descripción	Monto S/.
Costos Directos	3.330.00
Costos Indirectos	403.80
Total	3,733.80

Los costos de producción de orégano en el distrito de Cuchumbaya asciende a S/. 3,507.50 por hectárea, los costos directos representan el 89.52% del total de costos de producción, mientras que los costos indirectos representan el 10.48% para un

nivel tecnológico bajo que corresponde a los actuales pequeños y medianos productores. Anexo 5.

Tabla 13
Costo de producción del orégano sin proyecto distrito Cuchumbaya.

Descripción	Monto S/.
Costos Directos	3,140.00
Costos Indirectos	367.50
Total	3,507.50

El en el distrito de Carumas sus costos en la producción del orégano asciende a S/. 3,369.45 por hectárea, los costos directos representan el 89.62% del total de costos de producción, mientras que los costos indirectos representan el 10.37% para un nivel tecnológico bajo que corresponde a los actuales pequeños y medianos productores. (Anexo 6).

Tabla 14
Costo de producción del orégano sin proyecto distrito Carumas.

Descripción	Monto S/.
Costos Directos	3,020.00
Costos Indirectos	349.45
Total	3,369.45

En la situación sin proyecto los costos anuales de producción del cultivo de orégano por hectárea se mantienen constantes durante el horizonte del proyecto, siempre y cuando el precio de los insumos permanezca constante.

Tabla 15
Proyección de costos de producción anual situación sin proyecto.

Rubro	Costo en nuevos soles				
	Año	I	II	III	IV a X
Costo Ha	2.331,84	2.331,84	2.331,84	2.331,84	2.331,84
Área	24	24	24	24	24
Total	55964.16	55964.16	55964.16	55964.16	55964.16

d. Ingresos del proyecto

Ingresos de la situación sin proyecto.

Los beneficios estimados provienen de la producción bajo las condiciones actuales sin aplicación de una tecnología adecuada, y bajo el supuesto que estos se mantendrán constantes durante el horizonte del proyecto.

En la situación sin proyecto los ingresos ascienden a S/.1,473,752.10 en Nuevos soles.

Tabla 16
Ingresos en la situación sin proyecto.

Años	Producto		Total, Ingresos
	Precio	Cantidad	S/.
2017	4.63	288,971.00	1,337,935.73
2018	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2019	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2020	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2021	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2022	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2023	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2024	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2025	5.10	288,971.00	1,473,752.10
2026	5.10	288,971.00	1,473,752.10

Ingresos una situación con proyecto.

Los ingresos se dedujeron multiplicando el precio del orégano por la cantidad producida.

En la tabla 17, se observa que los ingresos anuales provenientes de la venta del orégano son crecientes, llegando en el cuarto año en S/.10, 601,220.00 nuevos soles.

Tabla 17
Ingresos en la situación con proyecto.

Años	Producto		Total, Ingresos
	Precio	Cantidad	
2017	5.16	288,971.00	1,491,090.36
2018	5.16	381,750.00	1,969,830.00
2019	6.45	1,155,300.00	7,451,685.00
2020	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2021	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2022	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2023	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2024	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2025	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2026	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00

e. Evaluación

Evaluación Económica a Precios Privados

Alternativa A:

Deducidos los ingresos y costos generados por el proyecto, así como los beneficios incrementales provenientes de la diferencia de costos e ingresos entre la situación con proyecto y sin proyecto, se determina el flujo neto que nos permitirá determinar los indicadores de evaluación económica; el mismo que presenta para el año 2017 un saldo neto negativo de -530,494.45 Nuevos Soles, debido a que los costos en la inversión del proyecto son mayores a los ingresos, así mismo en el año 2018 y a partir del año 2019 se registran saldos positivos, detallados en el flujo de caja.

Tabla 18
Flujo de caja a precios privados alternativa A.

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
I ESTUDIOS	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente técnico	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II INVERSION	6,279,755.63	818,366.50	774,183.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 Construcción e implementación del centro agrícola	4,276,028.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Obras civiles	2,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Implementación y equipamiento	1,776,028.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Desarrollo de Capacidades	905,361.74	670,471.53	626,726.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 1.1 Manejo Agronomico del Cultivo	31,102.67	31,102.67	11,482.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 1.2 Organización y gestión empresarial	59,845.50	41,365.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 1.3. Manejo de Poscosecha	33,899.10	33,899.10	29,467.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Asistencia Técnica e innovación tecnológica	818,805.74	602,515.53	568,478.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 2.1. Instalación de módulos demostrativos	98,933.81	44,431.20	17,697.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 2.2. Asistencia técnica	678,060.48	516,272.88	511,857.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 2.3. Control fitosanitario	41,811.45	41,811.45	38,924.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. Marketing y Comercialización	86,556.00	67,956.00	58,248.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 3.1. Estudio de Mercados	18,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 3.2. Comercialización y marketing	67,956.00	67,956.00	58,248.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3. Gastos administrativos	106,525.00	106,525.00	106,525.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Personal administrativo	96,000.00	96,000.00	96,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Responsable del proyecto	30,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Técnico administrativo	12,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Técnicos Agrícolas especialistas en cultivos de orejano	54,000.00	54,000.00	54,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos operativos	10,525.00	10,525.00	10,525.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material de escritorio	5,600.00	5,600.00	5,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servicios	1,180.00	1,180.00	1,180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viajeros	1,395.00	1,395.00	1,395.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vestuario e implementos	350.00	350.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Otros gastos operativos	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Imprevistos	52,979.15	7,769.97	7,322.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4. Supervisión	33,600.00	33,600.00	33,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	876,179.72	809,658.28	918,516.38	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50
Operación	836,361.64	771,103.13	874,777.50	997,882.50	1,237,882.50	997,830.00	997,970.00	997,970.00	1,237,970.00	997,970.00
Mantenimiento	41,818.08	38,555.16	43,738.88	49,894.13	61,894.13	49,891.50	49,898.50	49,898.50	61,898.50	49,898.50
TOTAL En S/	7,167,935.35	1,628,024.78	1,692,700.14	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50

En la tabla 19 para el cálculo de los indicadores económicos (VAN, TIR, B/C), se ha considerado la tasa social de descuento (TSD) de 11%, donde los indicadores de Evaluación Económica demuestran que el Proyecto es rentable, ya que todos los indicadores son positivos. El VAN = S/. 27,720,420.88 nos demuestra que se recupera el capital invertido después de haber cancelado los costos incurridos en el proyecto, la TIR = 70% mayor a al TSD demuestra que el proyecto nos genera una mayor rentabilidad en comparación a la rentabilidad de otras actividades, finalmente el ratio B/C = S/. 4,27 nos indica que por cada sol invertido se estaría recuperando el sol invertido más un adicional de S/.4.27 Nuevo Soles.

Tabla 19
Indicadores económicos alternativa A.

Indicadores económicos	
VAN	S/. 27,720,420.88
TIR	70%
B/C	S/. 4.27

Alternativa B:

Concluidos los ingresos y costos incrementales generados por el proyecto para la alternativa B, se determina el flujo neto que nos permitirá determinar los indicadores de evaluación económica; el mismo que presenta para el año 2017 un saldo neto negativo de -700,934.47 Nuevos Soles, debido a que los costos en la inversión del proyecto son mayores a los ingresos, así mismo, sin embargo, a partir del tercer año se genera saldos positivos; detallados en el flujo de caja.

Tabla 20
Flujo de caja a precios privados alternativa B.

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
I ESTUDIOS	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente técnico	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II INVERSION	6,537,442.65	1,051,292.76	831,875.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1 Construcción y equipamiento	4,285,318.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Obras civiles	2,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Implementación y equipamiento	1,776,028.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de computo completo	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proyector multimedia	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Filmadora digital	1,950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calculadora	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2 Desarrollo de Capacidades	1,080,909.20	882,041.60	724,796.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 Capacitación y Asistencia Técnica.-	124,847.27	106,367.27	40,950.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 1.1 Manejo Agronomico del Cultivo	31,102.67	31,102.67	11,482.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 1.2 Organización y gestion empresarial	59,845.50	41,365.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 1.3. Manejo de Poscosecha	33,899.10	33,899.10	29,467.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Asistencia Técnica e innovación tecnologica	869,505.93	707,718.33	625,598.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 2.1. Instalación de módulos demostrativos	149,634.00	149,634.00	74,817.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 2.2. Asistencia técnica	678,060.48	516,272.88	511,857.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 2.3. Control fitosanitario	41,811.45	41,811.45	38,924.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Marketing y Comercialización	86,556.00	67,956.00	58,248.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 3.1. Estudio de Mercados	18,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. 3.2. Comercialización y marketing	67,956.00	67,956.00	58,248.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3. Gastos administrativos	126,625.00	125,575.00	65,575.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Personal administrativo	108,000.00	108,000.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Responsable del proyecto	30,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tecnico administrativo	60,000.00	60,000.00	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Técnicos Agrícolas especialistas en cultivos de oregano	18,000.00	18,000.00	12,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos operativos	18,625.00	17,575.00	5,575.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material de escritorio	2,000.00	1,000.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servicios	2,625.00	2,575.00	1,180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viaáticos	12,000.00	12,000.00	1,395.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vestuario e implementos	0.00	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Otros gastos operativos	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Impresivos	54,928.52	10,076.17	7,903.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4. Supervisión	33,600.00	33,600.00	33,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	878,179.72	809,658.28	918,516.38	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50
Operación	836,361.64	771,103.13	874,777.50	997,882.50	1,237,882.50	997,830.00	997,970.00	997,970.00	1,237,970.00	997,970.00
Mantenimiento	41,818.08	38,555.16	43,738.88	49,894.13	61,894.13	49,894.50	49,898.50	49,898.50	61,898.50	49,898.50
TOTAL En S/	7,425,622.37	1,860,951.05	1,750,391.81	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50

En la Tabla 21 se desprende que para el cálculo de los indicadores económicos (VAN, TIR, B/C), se ha considerado la tasa social de descuento (TSD) de 11%, donde los indicadores de Evaluación Económica demuestran que el Proyecto es rentable, ya que todos los indicadores son positivos. El VAN = S/. 27,302,714.41 nos demuestra que se recupera el capital invertido después de haber cancelado los costos incurridos en el proyecto, la TIR = 67% mayor a la TSD demuestra que el proyecto nos genera una mayor rentabilidad en comparación a la rentabilidad de otras actividades, finalmente el ratio B/C = S/. 4,07 nos indica que por cada sol invertido se estaría recuperando el sol invertido más un adicional de 4,07 Nuevo Soles.

Tabla 21
Indicadores económicos alternativa B.

Indicadores económicos	
VAN	S/. 27,302,714.41
TIR	67%
B/C	S/. 4.07

Evaluación Económica a Precios Sociales

Alternativa A:

Para la evaluación social del proyecto se multiplico los costos de los precios privados por los factores de conversión emitidos por el MEF:

Tabla 22
Evaluación alternativa A.

Años	Ingreso incremental	Costo incremental	Beneficio
2017	0.00	4,701,883.28	-4,701,883.28
2018	490,298.48	808,545.02	-318,246.54
2019	5,972,153.48	862,824.22	5,109,329.26
2020	9,121,688.48	317,696.24	8,803,992.24
2021	9,121,688.48	529,460.95	8,592,227.53
2022	9,121,688.48	880,438.24	8,241,250.24
2023	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2024	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2025	9,121,688.48	529,538.15	8,592,150.33
2026	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03

Tabla 23
Indicadores económicos alternativa A.

Indicadores económicos	
VAN	S/. 29,066,529.11
TIR	80%
B/C	S/. 4.92

Alternativa B:

Para la evaluación social del proyecto se multiplico los costos a precios privados por los factores de conversión emitidos por el Ministerio de economía y Finanzas:

Tabla 24
Evaluación alternativa B.

Años	Ingreso incremental	Costo incremental	Beneficio
2017	0.00	4,875,821.80	-4,875,821.80
2018	490,298.48	1,003,040.79	-512,742.31
2019	5,972,153.48	910,133.88	5,062,019.60
2020	9,121,688.48	317,696.24	8,803,992.24
2021	9,121,688.48	529,460.95	8,592,227.53
2022	9,121,688.48	880,438.24	8,241,250.24
2023	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2024	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2025	9,121,688.48	529,538.15	8,592,150.33
2026	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03

Tabla 25
Indicadores económicos alternativa B.

Indicadores económicos	
VAN	S/. 28,717,378.20
TIR	77%
B/C	S/. 4.69

Análisis de sensibilidad.

La siguiente tabla demuestra que la alternativa B resulta ser más sensible a la variación de precios, con lo que la alternativa A demuestra se confiable

Se han simulado variaciones en el precio del orégano, que van desde un incremento del 30%, hasta una disminución del -30%; para las cuales no se obtuvo

una variación significativa en el VAN y TIR, por lo cual se concluye que el Proyecto no es tan sensible a la variación en el precio del orégano.

Tabla 26
Análisis de sensibilidad.

Variación %	VAN	
	Alternativa 1	Alternativa 2
30%	1504971.87	1271269.89
20%	1212470.93	982768.95
10%	927969.99	694268.01
0%	27720420.88	27302714.41
-10%	350968.11	117266.13
-20%	62467.17	-171234.81
-30%	-226033.77	-459735.75

4.1.3 Identificar el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, a fin de obtener conciencia empresarial.

Toda organización, debe estar respaldado en una base sólida, por eso es importante que los agricultores, usen las fortalezas frente a las diferentes asociaciones comunales, de igual manera, se debe cultivar el liderazgo que los productores innovadores ejercen en sus comunidades, ante los agricultores dispersados.

Se debe apuntalar la conformación de núcleos de productores locales, con la conformación de comités de regantes, comités de comercialización, comités de productores de orégano y de otro tipo de comité que los mismos productores necesitan para su desarrollo.

Todo comité debe ser capacitado en diferentes aspectos, pero principalmente deben ser fortalecidos, en el desarrollo de destrezas en gestión empresarial y en el área de organización; ya que estas brindaran los instrumentos necesarios a los miembros de los comités.

En temas de organización deben impartirse, la asociatividad para la competitividad, características legales de las organizaciones empresariales, liderazgo, funciones de un directorio y trabajo en equipo, toma de decisiones y soluciones de conflictos sociales, planeación estratégica.

En mejora de destrezas en gestión empresarial, los temas a impartir son: registros básicos, administración de una empresa, calidad para la competitividad, el emprendedor y su plan de negocios, plan de mercadeo, valor agregado, servicios al cliente, productividad y competitividad en los mercados, cadenas productivas.

Los comités deben elegir su directiva y será decisión de ellos darle representación legal o no; el equipo técnico y los agricultores innovadores, juegan un papel importante en la conformación de estos comités.

Las directivas, serán preparadas en temas afines al área de dirección, sobre todo en las funciones que debe ejercer cada uno de los directivos; se les debe proporcionar los instrumentos necesarios para su funcionamiento y control del comité y de sus miembros; así como de las gestiones que desarrollan; ejemplo de ello es lo siguiente, preparación de actas, vigilancia de documentos, control de ingresos y egresos, convocatorias, plan operativos.

La falta de predisposición de muchos productores, en asociarse u organizarse genera un producto no estandarizado y prácticas de cultivo inadecuadas limitan contar con un producto de mejor calidad y que pueda cumplir con las exigencias de los mercados internacionales. El sector oreganero tiene gran capacidad de crecimiento y de ser una industria muy competitiva, sólida y de gran aceptación, sin embargo, son pocas las asociaciones que han logrado permanecer sólidas y mejorar las condiciones de su orégano.

Para una sostenibilidad es primordial la articulación y alianzas entre los gobiernos el sector privado y la sociedad. Es necesario que se muevan los recursos existentes y otro tipo de recursos. Con el fin de que las comunidades estén más intercomunicadas, se debe mejorar el acceso a la tecnología de manera que pueda intercambiar mejor las ideas y propiciar la innovación. Buscar la cooperación apoyando planes nacionales que conlleven al cumplimiento de metas, donde se promueva el comercio hacia el exterior y en beneficio de los productores de la zona.

El gobierno por medio de sus instituciones del sector vía convenio interinstitucional, brindara el apoyo y asesoramiento correspondiente para la realización de la capacitación y asistencia técnica para engrandecer el nivel

tecnológico, control de plagas y enfermedades y el fortalecimiento de la organización, todas estas acciones le otorgaran beneficio al productor, la Dirección Regional Agraria cuenta con personal de experiencia y conocedores de la realidad agrícola de la zona, teniendo en cuenta además que, de acuerdo a la actual política del sector, esta tarea resulta coincidente y se encuentra dentro de sus prioridades.

La intervención de los beneficiarios es una manera firme de dar sostenibilidad al presente trabajo, ya que serán los directos favorecidos que recibirán los conocimientos y experiencias que se impartirán por los profesionales del sector.

4.1.3.1 Organización y gestión empresarial

Ampliar una cultura empresarial exportadora con organizaciones de productores competitivas, para el fortalecimiento de la organización mediante reuniones de motivación y sensibilización, durante el primer y segundo año, estas actividades tienen el único objetivo de fortalecer las organizaciones teniendo en cuenta la importancia y ventajas de una organización para la adopción de acciones conjuntas y coordinadas en el proceso productivo así como para otras actividades relacionadas a la adquisición de bienes y servicios como también para la obtención de financiamiento para, además comprende capacitación para el desarrollo de las capacidades de gestión empresarial como planificación, costos de producción, negociación, liderazgo y otros, las actividades se presentan en el siguiente listado:

- a. Registrar padrón de organizaciones.
- b. Elaborar y alcanzar una propuesta de estructura de organización.
- c. Redactar y validar una propuesta de estatuto de la organización.
- d. Definir el apoyo en los aspectos logísticos (local, computadora, etc.).
- e. Formación de una organización regional de productores de orégano.

Articulación empresarial: el bajo nivel de asociatividad y la débil negociación entre productores, acopiadores y empresas exportadoras está perjudicando la calidad y venta del orégano.

Se ejecutarán pasantías a regiones donde se tenga la organización de las cadenas productivas consolidadas para observar los resultados implícitos, la explicación de varias prácticas del manejo agronómico del cultivo de orégano y la importancia de una organización sólida para alcanzar objetivos.

Tabla 27

Capacitación para la organización y gestión empresarial.

Eventos	Años			Total
	I	II	III	
Cursos y reuniones	4	3	0	7
Pasantías	2	2	0	4
Total	6	5	0	11

Fuente: proyecto de investigación.

Las técnicas para emplearse para los diferentes eventos serán los más convenientes y que permitan llegar a los beneficiarios teniendo en cuenta su edad y limitado nivel de formación.

Esta actividad estará a cargo del profesional experto en organizaciones y gestión empresarial, quien realizará los cursos, talleres de acuerdo a los lineamientos y realidad de la zona del proyecto.

Estas pasantías serán realizadas en otros lugares a nivel nacional o internacional, con el objeto de incentivar la forma de trabajo avanzado que aplican otros departamentos u otros países, en los diferentes estadios del cultivo incluyendo la pos cosecha del producto.

4.1.3.2 Manejo de post cosecha

El manejo post cosecha se realizará mediante cursos, talleres de capacitación práctica a la organización de productores en donde se tomarán temas relacionados en manejo del cultivo a partir de su cosecha y presentación al consumidor.

En la post cosecha la capacitación al productor en la importancia de realizar correctamente tareas de post cosecha, a fin de conservar calidad

(organoléptica, marca, duración, empaque, facilidad de uso), Sanidad (física y microbiológica), Integridad, transformar el orégano para satisfacer las necesidades de los consumidores, sistema de cosecha y acopio, evitar daños mecánicos Impacto (golpe) y heridas, presión o compresión (movimiento físico), vibración (transporte, por empaque muy sueltos), cambios físicos del color y sabor, Adecuación del producto (con las respectivas técnicas de lavado, curado, pre enfriamiento, tratamientos químicos, secado y rotulado; dependiendo del producto), proceso de almacenamiento a lo largo de la distribución del producto, envase, embalaje y empaque.

Cabe señalar que la capacitación se realizara tanto de manera teórica como también de manera asistida, es decir realizando visitas de campo en las que se asesore a la Cadena Productiva en la post cosecha a fin de poner en práctica todo lo señalado en la capacitación.

Se desarrollarán las siguientes actividades:

- a. Capacitar a los productores en el manejo técnico de cosecha y post cosecha.
- b. Proponer y consensuar con los exportadores los parámetros de calidad – Norma técnica.
- c. Introducción de tecnologías intermedias de secado en el ámbito rural.
- d. Caracterización de la calidad del orégano en cada zona (Análisis físico – químico).

Tabla 28

Capacitación en manejo de pos cosecha.

Eventos	Años			Total
	I	II	III	
Curso Taller	2	2	2	6
Total	2	2	2	6

Fuente: proyecto de investigación.

4.1.3.3 Instalación de módulos demostrativos:

El personal preparado es responsable de su conducción y manejo, teniendo presente que en los módulos demostrativos se educará a los agricultores los procesos desde la plantación de las semillas del orégano, la colocación y embolsado de la plántula, su manejo y trasplante en el terreno de cultivo.

En el mismo que se capacitara a los productores en el trazado del terreno, sistema de producción y distancias de siembra, excavación de los hoyos, instalación de la planta, sistema de riego abonamiento y manejo agronómico.

El técnico transferirá conocimientos y deberá comunicarse con facilidad con los agricultores, que se caracterizan por tener diversos niveles de educación.

- a. Identificar paquetes tecnológicos existentes.
- b. Introducir innovaciones del cultivo en parcelas demostrativas.
- c. Identificación de material genético para la instalación de viveros.
- d. Infraestructura de riego (mejora, rehabilitación y riego presurizado).
- e. Diseñar un programa de producción orgánica.
- f. Implementar un programa piloto de producción orgánica

Según tabla líneas abajo se desplazara en cada distrito un módulo demostrativo, para las acciones a realizarse.

Tabla 29
Localización y número de módulos demostrativos.

Distrito	Localidad	Numero de módulos demostrativos
Carumas	Carumas	1
Cuchumbaya	Cuchumbaya	1
San Cristóbal	San Cristóbal	1
Total		3

4.1.3.4 Asistencia Técnica

Los técnicos extensionistas, serán profesionales vinculados a la actividad agrícola con conocimiento y experiencia en las disciplinas que se pretende asistir a los productores, realizaran visitas permanentes a las parcelas de los productores en donde dejaran constancia de las recomendaciones prioritarias que se entregara al productor, en este rubro se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a. Análisis de suelos y foliares.
- b. Retomar la experiencia de sistema de riego.
- c. Curso de capacitación en BPA.
- d. Elaborar y determinar los costos de producción.
- e. Instalación de parcelas modelo de aplicación de las BPA.

Las visitas a campo se llevaran a cabo durante los 3 primeros años, por 4 visitas diarias.

Tabla 30

Asistencia técnica – visitas a campo.

Técnico	Visitas de campo					
	Diario	Mensual	Año I	Año II	Año III	T. Py.
1	4	80	960	960	960	2880
2	4	80	960	960	960	2880
3	4	80	960	960	960	2880
Total	18	240	2880	2880	2880	8640

4.1.3.5 Control Fitosanitario.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), brindara las acciones de prevención, control y mitigación de la presencia de plagas y enfermedades, problemas fitosanitarios, los lineamientos y acciones a realizar y asesoramiento permanente a los encargados técnicos de esta actividad.

Las actividades por desarrollarse serán las que a continuación se detallan:

- a. Elaboración de un programa de recuperación y mejoramiento de suelos.

- b. Realizar un mapeo de la situación en los valles productores de orégano.
- c. Visita de fitopatólogo y entomólogo – análisis de muestra.
- d. Formular un programa integral de control de plagas y enfermedades (profesional asignado a la zona).
- e. Capacitar a los productores en las prácticas efectivas de prevención de plagas y enfermedades con apoyo directo de las instituciones competentes.
- f. Reporte sanitario mensual a los productores.



Figura 6. Plagas del cultivo.

Fuente: www.agrohuerto.com

Tabla 31

Control fitosanitario – campañas.

Eventos	Años			Total
	I	II	III	
Campañas	3	3	3	9
Total	3	3	3	9

4.1.3.6 Desarrollo de Capacidades Manejo Agronómico del cultivo.

Mejorar y diversificar la oferta exportable mediante el incremento de la producción del orégano en las zonas de mayor producción, viene a ser el conjunto de actividades programadas a través de eventos de enseñanza grupal a los productores, se realizara mediante diversas actividades y en diferentes temas referentes a prácticas agronómicas como manejo adecuado del agua, abonamiento, podas (de renovación, fructificación,

fitosanitaria, etc.), uso de técnicas agro ecológicas, etc., mediante las siguientes actividades:

Realizar eventos (cursos y pasantías) en las zonas de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal priorizando el área del cultivo.

Tabla 32

Capacitación del manejo agronómico.

Número de eventos	Años			Total
	I	II	III	
Orégano				
Cursos	6	6	6	18
Pasantías	2	2	2	6
Total	8	8	8	24

Fuente: proyecto de investigación.

4.1.4 Identificar los canales de comercialización y marketing que mejoraran la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano.

En el Perú se cultivan principalmente 02 tipos de orégano: el orégano “zambito” que se comercializa en el mercado local como hierba fresca; y el denominado “Nigra”, que se produce para exportación. En algunas zonas cultivan otro tipo de orégano, el denominado “orégano chileno”, que posiblemente provenga de un cruzamiento de otros tipos de orégano, pero con poco valor comercial (Klauer, 2009)

El cultivo del orégano en las zonas alto andinas de Moquegua ha generado empleos a los pobladores de la zona, además de migrantes de otras provincias, muchos de los productores de orégano conocen el proceso de cosecha, pos cosecha, procesamiento del orégano, sin embargo, no cuentan con capacidad de negociación lo que limita que puedan ingresar directamente a mercados internacionales o mejorar las condiciones del orégano exportado.

El orégano se ha empleado por diferentes grupos étnicos, macerando sus hojas y tomándolo en forma de té para calmar problemas digestivos causados por parásitos y gripas pasmadas, como tónico expectorante y para dolores musculares. Los aceites esenciales del orégano son utilizados como ingredientes activos en las industrias refresquera, de cosméticos, de jabones y perfumes. Se utilizan, por ejemplo, pomadas para la dermatitis, para preparar ungüentos antirreumáticos, y como desinfectante y cicatrizante.

a. Comercialización

Los consumidores, ya sean individuos o empresas, saben muy bien que el mercado les brinda literalmente de bienes y servicios por medio de una enorme cantidad de establecimientos de distribución. Por lo general, las entidades especializadas en la producción, en la venta mayorista y al por menor y en muchas áreas conjugan sus esfuerzos para organizar canales de marketing que permitan el suministro de bienes a sus clientes, ya sean individuos o empresas, y a los consumidores finales. Los canales de comercialización pueden ser considerados como conjunto de organizaciones interdependientes que intervienen en el proceso por el cual un producto o servicio está disponible para el consumo. (Stern *et al.*, 1999)

- Construir y ejecutar un programa de charlas de capacitación sobre las exigencias del mercado.
- Identificar mecanismos de financiamiento para la comercialización.
- Promover a los productores a vender su producción en forma organizada (consolidar oferta).
- Elaborar un padrón de productores.
- Apoyar en la búsqueda de nuevos mercados para orientar la oferta y elaborar estudios de inteligencia de mercado.
- Apoyar en la identificación y articulación con compradores formales y/o empresas dedicadas a la exportación.

b. Investigación y Estudio de Mercados

El desarrollo de un estudio de mercado a fin de establecer de manera técnica y precisa el mercado potencial de orégano, y oficializar los datos de los mercados tomados directamente de los productores.

El objetivo del estudio es la identificación de datos que contribuyen a la toma de decisiones en marketing, publicidad y otras actividades empresariales.

Es primordial la investigación para afirmar que la producción pueda ser llevada a cabo eficientemente y, por ende el fin lucrativo.

El experto en temas de mercados debe de realizar el análisis respectivo e identificación de los nichos de mercado, consolidación de la información e informe final del estudio, lo que nos permitirá tener identificados los mercados potenciales a los que estará dirigido principalmente nuestro producto.

Tabla 33
Estudio de mercado.

Eventos	Años			Total
	I	II	III	
Estudio de mercado	1	0	0	1
Total	1	0	0	1

Fuente: proyecto de investigación

c. Comercialización y Marketing.

Un punto principal de la gestión de los canales de marketing es la entrega. Los bienes y servicios destinados a la empresa o al público en general solo llegan hasta sus consumidores por medio de los sistemas de distribución. Los productores de bienes y servicios individualmente considerados (incluyendo los fabricantes de bienes industriales y de consumo, los legisladores que redactan las leyes marco, los educadores que forman al público en el concepto de calidad y las empresas aseguradoras que desarrollan nuevas fórmulas de cobertura sanitaria, entre muchos otros) solo pueden producir utilidad estructural o de forma para sus productos y servicios. Pueden organizar su capacidad productiva de modo que los artículos que han desarrollado puedan ser realmente vistos, analizados, discutidos, y quizá aceptados por algunas personas. Pero la distribución real de productos a gran escala al público consumidor exige distintos tipos de operaciones capaces de crear utilidades de tiempo, de lugar y de posesión. (Stern *et al.*, 1999)

La investigación de los nichos de mercado permite realizar de manera directa mediante la cadena productiva la gestión de apertura de mercados, concentración de alianzas estratégicas, normas de calidad comercial, conseguir socios y financiamiento, elaborar y analizar los costos de toda la cadena productiva.

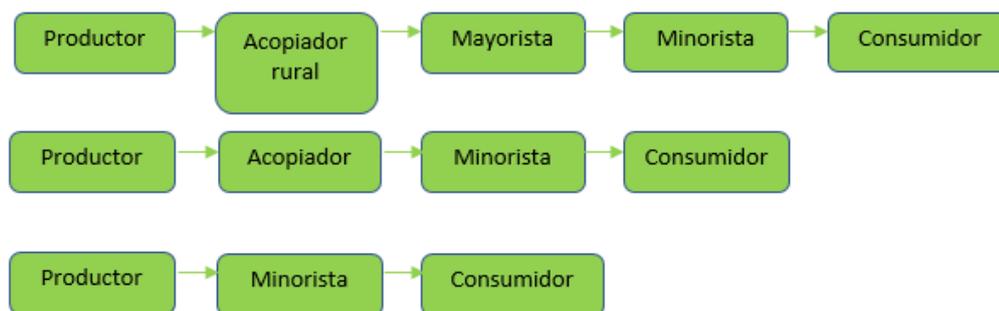


Figura 7. Tipos de comercialización de orégano en la actualidad.

Fuente: proyecto de investigación

Los procesos de comercialización dan a conocer los productos en vista a satisfacer su demanda en el mercado cumpliendo con las expectativas de los consumidores potenciales, atento a la búsqueda y satisfacción de necesidades existentes del mercado para dar respuesta rápida a las demandas de la población, permitiendo a la cadena productiva, permanecer con éxito en los mercados y generar nuevos negocios. Logrando el posicionamiento del producto a través del marketing (publicidad, participación en ferias locales, regionales e internacionales).

Es importante definir la forma de Comercialización y el Marketing, Identificar los canales comerciales, evaluar los eslabones del canal comercial en producción y consumo, conceptuar el plan de marketing de una cadena productiva y los fundamentos de las estrategias de marketing, identificar técnicas de marketing.

Las conclusiones del estudio de mercado realizado, a fin de lograr un trabajo fusionado que lleve a un mismo término posicionamiento en el mercado, mejores precios, eliminación del intermediario y apertura de nuevos mercados como supermercados nacionales y a largo plazo la exportación.

d. Elementos influyentes detectados

Débil inversión manufacturera

El orégano moqueguano es un cultivo muy apreciado y aceptado en el mercado externo debido a buenas características organolépticas, sin embargo, todavía se mantiene una industria básica con un orégano exportado presentado en sacos lo cual limita su competitividad frente a los competidores. Asimismo, por ser diferentes productores y no tener una oferta estandarizada las oportunidades se reducen, sumado a ello, la escasa inversión en tecnología especialmente para el

secado del orégano ya que se hace al aire libre donde muchas veces la exposición al sol quema la hoja encareciéndola de valor o se ve contaminado con sustancias del entorno. Hasta el momento, no hay avances en cuanto a darle valor agregado al producto y esto principalmente por el bajo presupuesto de los productores y empresas exportadoras. La distancia para el traslado del producto de las zonas de cultivo está muy alejada hacia las zonas de procesamiento, en épocas de gran demanda, las áreas son insuficiente y es almacenado en zonas improvisadas a la intemperie. Asimismo, esta deficiencia no permite diferenciar y clasificar por zonas de procedencia la materia prima y establecer las cantidades de las diferentes calidades de orégano.

e. Sistema de comercialización deficiente

Existen muchos intermediarios en toda la cadena productiva y comercializadora del orégano, la existencia de pequeños minifundios atomizados impide obtener un solo producto estándar. Los intermediarios son quienes posicionan el producto en el mercado internacional, también juegan mucho con el precio de compra del orégano y el agricultor recibe muy poco por el orégano cosechado, debido a que se tiene que recurrir a diversos minifundios para poder completar la demanda solicitada.

f. Certificación fitosanitaria

La autoridad encargada de supervisar, intervenir, identificar, conceder certificaciones fitosanitarias es el Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Generalmente, el control por parte de SENASA se basa por categoría de riesgo fitosanitario, debido a que el orégano es muy resistente a las plagas, está ubicado en la categoría de riesgo fitosanitario 1 (CRRF 1) cuyo significado es que esta en nivel mínimo.

g. Requerimientos fitosanitarias y de calidad

Del informe de requisitos y/o barreras no arancelarias de los 20 productos más importantes de la oferta exportable sur peruana a Brasil, realizado por Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, manifiesta que para el ingreso de productos agrícolas a Brasil se requiere del certificado fitosanitario de exportación, el cual

se obtiene luego de haber pasado por el examen de riesgo realizado por Servicio Nacional de Sanidad Agraria.

En indagaciones realizadas mostraron que Brasil no impone restricción de ingreso para el orégano, no es necesario el cumplimiento de la certificación fitosanitaria y por el contrario se corre riesgo en el traslado.

h. Tipos de orégano

La problemática durante la producción y exportación de orégano radica en el desconocimiento de las variedades de orégano. Entrevistados a especialistas de la industria oreganera, se determinó la existencia de dos variedades comerciales:

Tipo Zambito: Se produce y se comercializa en el mercado local como hierba fresca El Tipo Nigra: Se produce para la exportación, esta variedad se adapta a las condiciones agroecológicas de la región y se cultiva comercialmente, tiene buena tolerancia al frío, hojas pequeñas menor a un cm de diámetro.



Figura 8. Tipos de orégano.

Fuente: <https://www.google.com/search>

i. Especificaciones técnicas.

La calidad del orégano de las variedades que existen tiene características distintas, se debe a los lugares donde se siembran y diversos factores. Lo que determinan la compra del orégano tanto en el mercado interno como el externo son, la limpieza, sabor, color, tamaño y aroma.

-A Brasil se exporta el orégano convencional, ósea el orégano seco más habitual y que no requiere de mejores condiciones. Se requiere en bruto porque es utilizado por las diversas industrias en dicho mercado para su transformación.

-La calidad y tipo de orégano condicionan el destino de venta, las mejores calidades de orégano de ofrecen al mercado interno y mercados externos siendo más exigentes como España y otros países de Europa.

j. Presentaciones de orégano

Las condiciones de envasado son mínimas, requiere un empaque que permita que el orégano se mantenga seco. Principalmente, el envasado se realiza en sacos.

k. Entrada del producto

El orégano o producto es trasladado mediante camiones de la empresa, desde la zona de producción se obtiene sacos de polipropileno de un quintal (46 kilos aprox.) cada uno.

l. Procesamiento

El orégano requiere de una limpieza exhaustiva y demanda mayores controles de calidad, debido al nivel de impurezas encontradas, se puede encontrar insectos muertos, metal, basurilla, mohos y otras materias extrañas. Luego de realizada toda la limpieza, se separa el orégano según las condiciones organolépticas solicitadas por el cliente, durante este proceso de limpieza y separación del producto, se obtiene mermas entre 15 a 18% y se destina el orégano que será empaquetado en sacos de papel Kraft.

m. Salida del producto

Para ser exportado, el orégano será empaquetado según requerimiento del cliente, normalmente se realiza en sacos de papel con recubrimiento de polipropileno para evitar la humedad y mejorar la conservación del producto, para la exportación usualmente se exporta orégano de hoja de menor tamaño y las de hojas grandes se quedan para venta local y nacional. Los sacos utilizados para exportar equivalen a 12,5 kilos, cerrados a costura. El etiquetado en esta etapa corre por cuenta del exportador, en la que se describe el tipo de orégano exportado, nombre de la empresa, mercado destino. Con el fin de aminorar el volumen de los sacos, se

utiliza máquinas de prensado hidráulico, un contenedor puede transportar 16,5 toneladas por embarque.

n. Marketing

Las empresas exportadoras ofrecen diferentes presentaciones de orégano, muchas de estas buscan introducir a los mercados empaques de 1 kilo, existiendo nuevos requerimientos para empaques que contengan diferentes tipos de especies (tomillo, orégano, paprika molida, entre otros.)

o. Exportaciones del orégano

En diciembre del 2017, se exportó un total de 645 831 Kg, obteniendo un valor FOB - US\$, por 3 010 503, siendo la mayor demanda entre los años 2015 al 2017, mientras que el de menor valor FOB - US\$, se dio en el mes de mayo del 2015, por 514 030, con un volumen de exportación de 272 411 Kg. Además, se tiene que en los meses de enero, marzo, julio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre se tiene una ascendencia significativa.

Tabla 34
Exportaciones del orégano por mes años 2015 al 2017

MES	VALOR FOB (US\$)				VOLUMEN (KG)				
	2015	2016	2017	VAR% 16/15	2015	2016	2017	VAR% 16/15	VAR% 17/16
01 ENERO	887 422	905 849	1 424 166	2,08%	473 241	417 861	398 520	-11,70%	-4,6%
02 FEBRERO	780 802	639 808	1 572 570	-18,06%	464 696	299 956	439 263	-35,45%	46,4%
03 MARZO	897 860	1 112 140	1 911 536	23,87%	559 121	541 458	502 949	-3,16%	-7,1%
04 ABRIL	864 760	961 881	831 385	11,23%	566 090	467 648	220 043	-17,39%	-52,9%
05 MAYO	514 030	708 095	687 246	37,75%	272 411	321 860	177 589	18,15%	-44,8%
06 JUNIO	1 138 021	880 674	1 798 237	-22,61%	731 597	358 585	476 158	-50,99%	32,8%
07 JULIO	788 363	976 783	1 406 481	23,90%	450 720	410 540	356 871	-8,91%	-13,1%
08 AGOSTO	783 269	978 632	1 856 876	24,94%	352 292	373 367	453 278	5,98%	21,4%
09 SEPTIEMBRE	790 505	1 030 295	1 492 611	30,33%	389 569	386 487	353 685	-0,79%	-8,5%
10 OCTUBRE	981 717	737 054	1 752 116	-24,92%	476 960	246 410	385 813	-48,34%	56,6%
11 NOVIEMBRE	826 406	1 344 147	2 210 700	62,65%	381 302	402 371	464 984	5,53%	15,6%
12 DICIEMBRE	942 297	2 047 800	3 010 503	117,32%	468 877	569 816	645 831	21,53%	13,3%
TOTAL	10 195 454	12 323 156	19 954 429	20,87%	5 586 877	4 796 360	4 874 986	-14,15%	1,6%

Fuente: SUNAT

En la figura 9, en el año 2014, se ve que en cuanto al volumen de exportación en Kg, tuvo una descendencia en los años 2015-2016, mientras que para el año 2017, se recuperó la demanda del orégano.

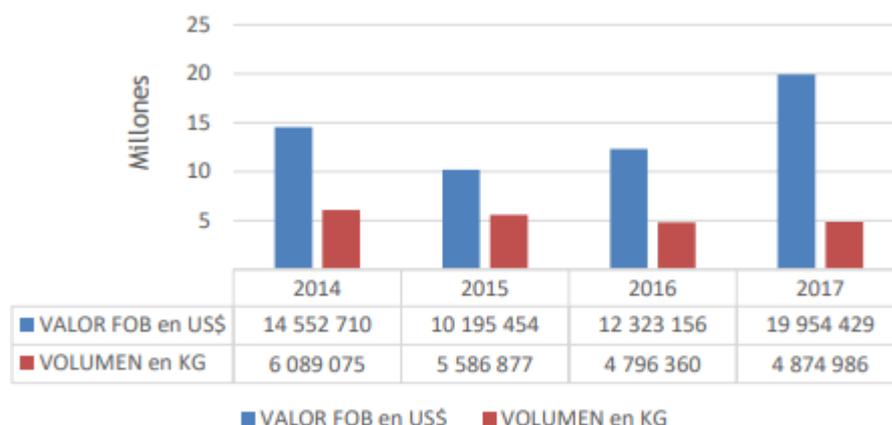


Figura 9. Exportaciones de Orégano Perú 2015.

Fuente: SUNAT

Se observa que Brasil es uno de los mercados con mayor valor FOB, durante los tres años con 37%, 43%, y 47% respectivamente del total, existiendo ascendencia por el consumo del orégano, mientras que valor FOB del país de Panamá es menor con 1%, 1.5% y 2.2%, para cada año en cuestión mientras que el precio relativo de las exportaciones tienen un promedio de US\$4.09 para el año 2017 (US\$/KG).

Tabla 35

Evolución de los principales mercados (valor FOB - US\$).

MERCADO	2015	2016	2017	VAR.% 16/15	VAR% 17/16	PREC. RELAT. 2017 (US\$/KG)
Brasil	3 761 331	5 326 864	9 575 899	41,6%	79,8%	4,06
Argentina	970 109	1 080 524	3 021 610	11,4%	179,6%	4,66
España	1 819 736	2 119 954	2 665 182	16,5%	25,7%	4,41
Chile	920 238	937 847	1 874 888	1,9%	99,9%	3,72
Ecuador	536 652	628 012	770 946	17,0%	22,8%	2,61
Uruguay	383 815	325 899	624 323	-15,1%	91,6%	3,93
Panamá	134 864	184 611	437 008	36,9%	136,7%	4,33
Alemania	274 918	328 905	361 057	19,6%	9,8%	9,58
Resto	1 393 790	1 390 540	623 516	-0,2%	-55,2%	
Total	10 195 454	12 323 156	19 954 429	20,9%	61,9%	4,09

Fuente: SUNAT

Los países con mayor demanda en sus mercados con el producto son Brasil con 48%, Argentina 15.1%, España 13.4%, Chile 9.4%, Ecuador 3.9%, Uruguay 3.1%

y Panamá con 2.2% del total de exportaciones, su aceptación del producto se debe por ser de buena calidad, planta aromática, lo que permite capturar el interés de los consumidores en todo el mundo y que más que mencionar la participación en los países de Europa que están presentes sobre todo España.

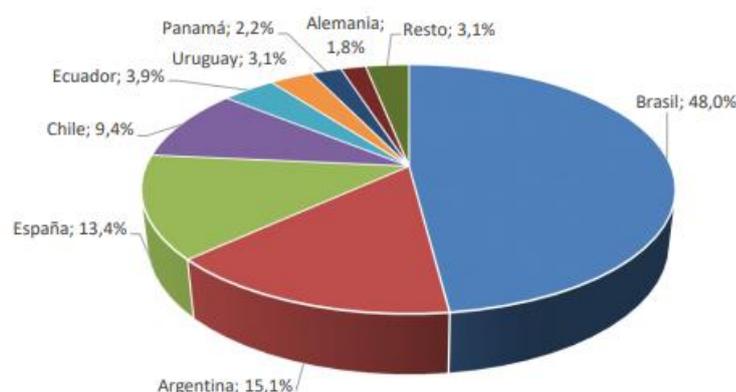


Figura 10. Exportaciones de Orégano principales mercados - Perú 2017.

Fuente: PROMPERU

Canales de exportación del orégano

Por medio de entrevistas a las empresas exportadoras y la Cámara de Comercio de Moquegua, la exportación del orégano para todos los países solicitantes del orégano, tiene dos maneras de llegar al mercado externo.

➤ **Vía terrestre**

Se provee a los países de latino américa, específicamente de Tacna, las empresas exportadoras dinamizan sus actividades por medio del país vecino de Chile también como consumidor. Pasa a ser un país de tránsito ya que, por el pasa el orégano para llegar a Argentina, Paraguay y abasteciendo parte del sur de Brasil el mayor consumidor, por ende tarda días de viaje para poder llegar a su destino el producto. La frontera con Bolivia es otra vía, donde existe un control correcto a fin de medir las cantidades exportadas.

➤ **Vía marítima**

Es la vía más usada por los exportadores de orégano, primero es llevado a las empresas puertearías de Chile - Arica, de la cual el orégano sale para los diferentes

países cercanos tales como Colombia, Colombia, Panamá y Honduras. Panamá se convierte en un país de tránsito ya que es el que enlaza a nuestro producto con los mercados de Brasil para su acaparamiento de la zona norte del país.



Figura 11. Rutas de Exportación del Orégano.

4.2 Contrastación de hipótesis

4.2.1 Hipótesis general.

El incremento de la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano en los distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal, favorecen al desarrollo socioeconómico de la población en estudio.

4.2.2 Hipótesis específicas.

4.2.2.1 Hipótesis específicas 1

El nivel tradicional de los productores, influyen en la producción y/o rentabilidad del cultivo del orégano.

El cultivo de orégano presenta minifundios atomizados, insuficiente desarrollo tecnológico y de gestión empresarial - capacitación, comercialización atomizada a intermediarios sin valor agregado, reducida aplicación de normas de calidad y de buenas prácticas agrícolas BPA, insuficiente integración entre los agentes económicos, bajo nivel educacional, carencia de infraestructura (centros de acopio debidamente equipados para su procesamiento del producto), baja productividad, rendimiento, inadecuada zonificación de cultivos, la mala identificación de nichos de mercados, plagas, enfermedades, control fitosanitario, inclusión financiero, débil organización de parte del agricultor; así como los canales de comercialización, que traen como consecuencias la diversificación, abandono y descapitalización del agro. Por tanto, se acepta la hipótesis específica N°1, planteada para el presente estudio.

4.2.2.2 Hipótesis específicas 2

Los costos de producción influyen en el incentivo del cultivo del orégano en el ámbito de estudio.

Para la presente hipótesis los costos de producción, influyen en el rendimiento del cultivo del orégano para lo cual por medio de la metodología utilizada, costo beneficio, se observa que de acuerdo al análisis económico se obtiene un VAN igual a S/.29,066,529.11, una TIR

igual 80% y B/C del S/.4.92, deduciendo que la alternativa A, a precios sociales, es la mejor por ser la más beneficiosa, lo que mejora los ingresos de los agricultores de la zona. Por tanto, se acepta la hipótesis específica N°2, planteada para el presente estudio.

4.2.2.3 Hipótesis específicas 3

Con el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, podrán obtener conciencia empresarial.

La falta de predisposición de parte de los productores del orégano, en asociarse u organizarse, para capacitarse en el desarrollo de destrezas en gestión empresarial y en el área de organización; genera un producto no estandarizado y además de prácticas de cultivo inadecuadas limitan contar con un producto de mejor calidad y que pueda cumplir con las exigencias de los mercado nacional e internacional. El sector oreganero tiene gran capacidad de crecimiento y de ser una industria muy competitiva, sólida y de gran aceptación, sin embargo, son pocas las asociaciones que han logrado permanecer sólidas y mejorar las condiciones de su orégano. Aumentar una cultura empresarial exportadora con organizaciones de productores competitivas, por medio de capacitaciones; Por tanto, se acepta la hipótesis específica N°3, planteada para el presente estudio.

4.2.2.4 Hipótesis específicas 4

Los canales de comercialización y marketing mejoraran la producción y/o rentabilidad del cultivo de orégano.

Identificar los canales comercialización en la producción y consumo, conceptuar el plan de marketing de una cadena productiva y los fundamentos de las estrategias de marketing, identificar técnicas de marketing influye en la rentabilidad del orégano. Por tanto, se acepta la hipótesis específica N°4, planteada para el presente estudio.

CONCLUSIONES

- El sistema tradicional en el cultivo del orégano, no permite un crecimiento en la producción – rentabilidad, en beneficio del agricultor de la zona, debiendo de poner mayor énfasis en los factores socioeconómicos, tecnológicos, capital humano, inversión en infraestructura, problemas para asociarse y débil cooperación que influyen en el cumplimiento de los objetivos.
- De acuerdo al análisis económico se obtuvo un VAN igual a S/.29,066,529.11, una TIR igual 80% y B/C del S/.4.92, los costos de producción para el cultivo del orégano, se concluye que la alternativa A, a precios sociales, es la mejor por ser la más rentable, lo que mejora los ingresos de los agricultores de la zona.
- La predisposición por parte de muchos productores, en asociarse con su homogéneo, generara una producción no estandarizada además de las buenas prácticas agrícolas (BPA); concluyendo que la sostenibilidad del cultivo del orégano, dependerá directamente del productor, quien es el directo perjudicado.
- La falta de entidades especializadas en la producción, en la venta mayorista y al por menor y en muchas áreas conjugan sus esfuerzos para organizar canales de marketing que permitan el abastecimiento del oregano a sus clientes, ya sean individuos o empresas, y a los consumidores finales originando que los volúmenes producidos de orégano, no satisfacen las expectativas de las empresas importadoras.

RECOMENDACIONES

- El apoyo del sector estatal y privado es primordial para promover el crecimiento y por ende la rentabilidad en la producción y exportación del orégano. Instituciones Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Ministerio de Agricultura deben preocuparse en desarrollar programas, proyectos sociales para el mejoramiento de cultivo y control de plaga y enfermedades, con la finalidad de mejorar la calidad del orégano.
- Para aminorar los costos de producción se debe, adquirir técnicas nuevas y conocimientos básicos de estudio de mercado con relación al costo del insumo en la producción del orégano, implementar un sistema contable (reportes, libros y otros), para mantenerse actualizados y tener información cuantitativa y cualitativa de primera mano de su producción.
- Fortalecimiento e integración de alianzas estratégicas entre las organizaciones productoras de orégano, para perseguir fines comunes en la producción, comercialización y así desarrollar una oferta más estandarizada. Esto derivará en mejorar la competitividad y aceptación del orégano en el mercado nacional, local y extranjero.
- La intervención del estado es de mucha importancia por medio de sus instituciones (Mincetur, Prom - Perú, Gobierno Regional), debe de promover y proporcionar el desarrollo de capacidades al productor para que tengan visión exportadora, y que su producto sea de calidad dando valor agregado y por ende tener demanda en mercado extranjero, así mismo se debe de elaborar y ejecutar el Plan Regional Exportador (PERX).

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Agraria de Noticias (2013). *Brasil es el principal destino de exportación del orégano peruano*. Lima, Perú. Retrieved from <http://agraria.pe/noticias/brasil-es-el-principal-destino-de-exportacion-deloregano-pe-4797>
- Agro Negocios de ILABAYA (s.f.). *Asociaciones*. Lima, Perú. Retrieved from <http://www.agronegociosilabaya.com.pe/contactenos/asociaciones/>
- Alzamora Falcón, M. P. (2017). *Factores que inciden en las exportaciones de orégano (origanum vulgare) de la región Tacna hacia el mercado Brasileño*. (Tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Araujo, R. S., & Alves, M. (2015). Gestión de los recursos de agua: Una evaluación comparativa de Brasil, Río de Janeiro. *Ciencias del Medioambiente total*, (511), 815-828.
- Argüello, J. A. , Núñez, S. B., Davidenco, V., Suárez, D. A. Seisdedos, L., Baigorria1, M. C., La Porta, N., Ruiz, G. y Yossen, V. (2012). Sistema de producción y cadena de valor del cultivo de orégano en la provincia de Córdoba, Argentina. *Revista Internacional De Botánica Experimental International Journal Of Experimental Botany* 81, 23-34. Retrieved from <http://www.revistaphyton.fund-romuloraggio.org.ar/vol81/3-ARGUELLO.pdf>
- Argüello, J. A. (2012). *Revista Internacional de Botánica Experimental Sistema de producción y cadena de valor del cultivo de Orégano (Origanum sp.) en la Provincia de Córdoba FUNDACION ROMULO RAGGIO*. Retrieved from www.revistaphyton.fund-romuloraggio.org.ar
- Asociación de Exportadores (2013). *Demanda de Brasil impulsa mayor exportación de orégano*. Lima, Perú. Retrieved from <http://www.adexperu.org.pe/BoletinesD/Prensa/BPrensa.asp?bol=1878&cod=5>

- Asociación de Promoción y Desarrollo (2009). *Manual técnico de cultivo ecológico de orégano (origanum sp. L)*. Retrieved from <http://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2014/01/manual-cultivoecologico-oregano.pdf>
- Azqueta Oyarzun, D. (2007). *Introducción a la Economía Ambiental*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Baca Urbina, G. (1987). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill.
- Banco Central de Reserva del Perú (2011). *Caracterización del departamento de Tacna*. Perú. Retrieved from <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Arequipa/Tacna-caracterizacion.pdf>
- Binda, S. Castiñeiras, J. E., Weaver, S., y Lucca, G. (2010.). Experiencias del cultivo de orégano en El Maitén. *AGRICULTURA*, 18, 73-76. Retrieved from https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_agricultura18_oregano.pdf
- Chirinos, O, McBride, E., Abarca, J., Coaquira, J., García, L. y León, D. (2009). Exportación de orégano de Tacna al mercado de Brasil. *Gerencia Global* 12, 200-208.
- Chirinos, O. et al (2009). *Exportación de orégano de Tacna al mercado de Brasil*. Universidad Esan. Lima. 210 p.
- Condori Tintaya, F. y Hurtado Hurtado, H. (2014). Ciencia & Desarrollo: Análisis económico de la Producción de Orégano (*Otiganum vulgare L.*) en los asentamientos de la Yarada del distrito de Tacna 2014. *Ciencia y Desarrollo*, 17, 61-66. Tacna, Perú.
- Cortijo, J. (2013). *Exportación a Brasil de orégano para consumo* (Tesina de grado), Universidad del Aconcagua, Mendoza, Argentina.
- Custodio, E. & Llamas, R. (1983). *Hidrología subterránea* (Vol. 2). Barcelona, España: Editorial Omega.
- Di Fabio, A. (2000). Cultivo de Orégano. *I Jornadas Iberoamericanas de Plantas Aromáticas, Aceites Esenciales y Capsicum*. Cochabamba, Bolivia
- Dirección Regional de Agricultura. (2016). *Tacna: Producción y Exportación de orégano*. Retrieved from www.agritacna.gob.pe
- Erazo Rodríguez, A. S. (2017). *Factores que afectan la implementación de un protocolo de buenas prácticas agrícolas en la producción de orégano del distrito la Yarada los palos de la provincia de Tacna*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

- Flores Mamani, E. (2016). *Análisis de rentabilidad económica del orégano (origanum vulgare) en el sector de Yunga-Lupaja provincia de Tarata, Región de Tacna 2016*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
- Flores Soria, J. (2011). *Costos y Presupuestos*. (4ta Ed.). Lima, Perú: Centro de Especialización en Contabilidad y Finanzas E.I.R.L.
- Gitman Lawrence, J. (1992) *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Editorial Harla.
- González, J. (1999). Uvas Apirenas: Ensayos con Fitorreguladores. *Nutrifitos*, 99.
- Guiltinan, J. P. y Gordon W. P. (1984) *Administración de Mercadeo. Estrategias y programas*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, R. (2006). *Metodología de la Investigación* (5ta Ed.). México: Mc Graw Hill.
- Herrera Roque, J. E. (2017). *Análisis de la rentabilidad del orégano (origanum vulgare L.) en la comunidad de Toquela distrito de Pachía, provincia de Tacna 2017*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
- Klauer García, D. F. (2009). *Manual técnico de cultivo ecológico de orégano*. Arequipa, Perú: El Taller Asociación de Promoción y Desarrollo.
- Limachi Ayna, D. (2014). *Análisis del impacto socioeconómico del proyecto de fortalecimiento de la comercialización del orégano en los centros poblados de Borogueña y Cambaya Tacna* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
- Llamas, R. (2011). Las políticas agrarias y del agua en España. *Revista Vida Rural*. (5), 115.
- Mamani Herrera, B. S. (2017). *La influencia de los factores de producción en la Comercialización del orégano en el distrito de Carumas región Moquegua en el periodo 2017* (Tesis de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.
- Martínez Domínguez, M. (1996). *Innovación tecnológica para eficientar el rendimiento en cosecha de orégano Lippia berlandieri Shower*. México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (México). Centro Regional de Investigación Forestal y Agropecuaria del Pacífico Centro. Estado de Jalisco. Reunion Científica Forestal y Agropecuaria del Centro de Investigación Regional del Pacífico Centro. Resúmenes. Guadalajara, Jalisco (México).

- Ojeda Sarmiento, J., Tello Yuen, R. y Hernández Carranza, B. (2006). Análisis y propuesta para el fortalecimiento de cadenas productivas en las zonas de influencia directa de Southern Perú. *NOTAS CIENTÍFICAS. Ind. data* 9(2).
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., Adelberg, A. H. y Kole, A. (1997). *Contabilidad de Costos* (3ra ed.) Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A
- Quispe, N. (2006). *Análisis de la cadena productiva del orégano*. Tacna: Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Jorge Basadre Grohman.
- Ramírez Díaz, S. E. (2012). *Orégano (Origanum Vulgare L) Una alternativa de reconversión productiva para la Mixteca Poblana* (Tesis de pregrado). Universidad Autonoma Agraria Antonio Narro, Coahuila, México.
- Rodríguez Ricardo H., (2009). “*Comercialización con Canales de Distribución.*” (1ra edicion Don Torcuato STRUO) 434 páginas.
- Sapag N. & Sapag R. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ta ed.). Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A.
- Schneider, E. (1968). *Contabilidad Industrial Fundamentos y principales problemas*. (4ta ed.). Madrid: Ed. Aguilar.
- Stern, L., El-Ansary, A., Coughlan, A. y Cruz, I. (1999). *Canales de Comercialización*. España: Prentice Hall.
- Tellería Conde, L. M. (2013). *Factores que condicionan prioritariamente la producción de orégano en el distrito de Candarave durante el año 2013* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
- Zamora, A. I. (2011). *Rentabilidad y Ventaja Comparativa: Un Análisis de los Sistemas de Producción de Guayaba en el Estado de Michoacán. San Nicolás de Hidalgo México*. México: Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.



ANEXOS

Anexo 1. Producción agrícola 2015, 2016, 2017.

REGION / PROVINCIA DISTRITO POLITICO	2015				2016				2017			
	SUP. COS. Hás.	RENDIMIENTO Kg/Hás.	PRODUCC. T.M	PRECIO S/. X Kg.	SUP. COS. Hás.	RENDIMIENTO Kg/Hás.	PRODUCC. T.M	PRECIO S/. X Kg.	SUP. COS. Hás.	RENDIMIENTO Kg/Hás.	PRODUCC. T.M	PRECIO S/. X Kg.
REGION MOQUEGUA	86	2,645.00	227.50	3.82	187	1457	272.42	4.36	328	1273	417.5	4.96
PROV. MARISCAL NIETO	53	2660	141.00	4.11	147	1307	192.12	4.63	266	1153	306.6	5.12
DIST. MOQUEGUA									1	900	0.90	5.50
DIST. SAMEGUA					1	1000	1.00	4.00	1	1200	1.20	5.50
DIST. TORATA	10	2760	27.60	4.03	35	1011	35.39	3.88	37	1535	56.80	4.92
DIST. CARUMAS	25	2496	62.40	4.28	45	1636	73.62	4.79	98	1166	114.27	5.14
DIST. CUCHUNBAYA	12	3175	38.10	4.31	47	1262	59.31	4.82	76	1378	104.73	5.19
DIST. SAN CRISTOBAL	6	2150	12.90	3.82	19	1200	22.80	4.82	53	541	28.67	5.17
PROV. GRAL. SANCHEZ CERRO	33	2,621.00	86.50	3.53	40	2008	80.31	3.70	62	1789	110.90	4.50
DIST. OMATE	6	2900	17.40	3.28	7	2929	20.50	3.66	7	1971	13.80	4.20
DIST. COALAUQUE	9	3133	28.20	3.37	9	3478	31.30	2.97	9	4224	38.02	3.71
DIST. PUQUINA	15	2200	33.00	4.15	18	1150	20.70	5.11	36	1197	43.09	5.53
DIST. LA CAPILLA	1	2000	2.00	4.00	1	2000	2.00	1.00			0.00	
DIST. UBINAS					1	900	0.90	4.50			0.00	
DIST. CHOJATA	1	3900	3.90	3.40	3	1300	3.90	3.47	9	1589	14.30	3.87
DIST. YUNGA	1	2000	2.00	3.00	1	1000	1.00	4.00	1	1700	1.70	3.50

Anexo 2. Matriz FODA.

<p>FACTORES EXTERNOS</p>	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Siembra altamente rentable. 2.- Calidad del “Orégano Peruano” reconocida en el mercado mundial. 3.- Condiciones naturales favorables para el cultivo. 4. Apoyo técnico de empresas públicas y privadas. 5.- Permanencia macroeconómica PBI. 	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Bajo valor agregado en la producción. 2.- Existencia de minifundismo. 3.- Bajo nivel de asociatividad de agricultores. 4.- Practica inadecuado de secado, que provoca baja calidad. 5.- Insuficiencia y mal uso del recurso hídrico. Infraestructura de riego.
<p>Oportunidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Propensión creciente de la demanda internacional. 2.- Disponibilidad de terrenos cultivables. 3.- Existencia de mercados para nuevas presentación del producto. 4.- Pactos de preferencia arancelaria. 5.- Mayor precio y demanda creciente de productos orgánicos en el exterior. 	<p>Estrategias FO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la superficie cultivable de orégano en la región, aprovechando la disponibilidad de terrenos apropiados para su producción. • Generar oferta exportable en productos de mayor valor agregado. • Ingreso a nuevos mercados de mayores precios por productos de mayor valor agregado. 	<p>Estrategias DO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la asociatividad para brindar mayor volumen exportable. • Crear valor agregado en la cadena, para ingresar a los mercados externos. • Fortalecer las organizaciones de productores. • Introducción de equipos tecnológicos que permitan mejorar la calidad y la producción.
<p>Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Anómalos climáticos. 2.- Monopolio de acopiadores locales. 3.- Fluctuaciones de precios internacionales. 4.- Disminución de mano de obra por migración hacia zonas urbanas. 5.- Requerimientos de calidad más rigurosas en los mercados solicitantes. 	<p>Estrategias FA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer programas de contingencia para prevenir fenómenos naturales adversos. • Organizar una cultura de calidad en el productor. • Promover la industria transformadora para generar empleo. 	<p>Estrategias DA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la asociatividad entre productores. • Excluir intermediarios entre los productores y exportadores. • Tecnificación del manejo en el recurso hídrico. • Tecnificar el proceso de escurrido, para mejorar la calidad de lotes exportados. • Crear trabajo en las zonas productoras, dando valor agregado al producto

Anexo 3. Matriz de marco lógico.

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN			
Favorecer a la mejora del nivel socio-económico de los productores de orégano de los Distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal	Se ha incrementado los niveles de producción de orégano de 1,491,090.36 a 7,451,685 nuevos soles, en un lapso de 3 años de la producción total en los 03 distritos.	-Publicaciones sobre los resultados del proyecto. -Publicaciones estadísticas de la DIA.	La comercialización de la orégano incrementa el PBI de los Distritos Beneficiados con el Proyecto
PROPÓSITO			
Incremento de la producción y productividad del cultivo de orégano en Los Distritos de Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal.	El 85% de los productores incrementan la producción de sus cultivos de orégano de 1.27TM a 3.85 TM en un lapso de tres años. La cadena productiva de orégano, comercializan de manera directa el producto a mercados nacionales, mercado regional y mercado internacional de manera constante	-Publicaciones estadísticas de la DIA. -Registro de las actividades agrícolas de la organización Registro de actividades agrícolas de los productores.	Agricultores con plantaciones manejadas técnicamente, con buena producción y productividad. Agricultores organizados e integrados en cadenas productivas.
RESULTADOS			
R1: Eficiente manejo agronómico del cultivo de orégano	Se ha realizado 18 cursos y 4 pasantías a los beneficiarios los cuales tienen competencias para aplicar técnicas apropiadas para incrementar la producción de orégano.	-Fichas o boletas de asesoramiento técnico. -Informes de la organización de productores.	Demanda creciente de orégano
R2: Eficiente Organización y gestión Empresarial de los productores.	Se ha realizado 7 cursos y 4 pasantías logrando una organización fortalecida que agrupara a productores de orégano con visión empresarial.	-Actas de acuerdo de la organización -Publicación anual de resultados. -Cuaderno de ingreso de la cadena productiva.	Agricultores integrados a cadenas productivas con pleno conocimiento del proceso productivo y capacidad de producir productos de calidad.
R3: Eficiente manejo del producto cosechado.	Se ha realizado 6 cursos taller logrando que el 95 % del producto cosechado es de primera calidad	-Fichas de evaluación de calidad del producto -Porcentaje de producto de calidad primera.	Agricultores dispuestos a lograr la certificación de la calidad del producto
R4: Adecuada instalación de módulos demostrativos en las zonas seleccionadas.	Se ha logrado la instalación de 3 de los módulos demostrativos.	-Registro fotográfico.	Compromiso de los productores del mantenimiento de módulos demostrativos durante el horizonte del proyecto
R5 : Eficiente asistencia técnica a los productores de orégano	Se logró realizar 8640 visitas de campo a los agricultores de orégano.	-Informes trimestrales, anuales y de fin del Proyecto. -Registro de participantes en cursos. -Álbum de fotos	Cumplimiento de las diferentes acciones a realizarse por la unidad ejecutora
R6: Eficiente control fitosanitario del cultivo de orégano	Se realizó 9 campañas fitosanitarias y lograr el 95 % de orégano de primera calidad.	Informes trimestrales, anuales y de fin del Proyecto.	
R7: Estudio de mercado de calidad para la orégano	Se ha logrado realizar un Estudio de mercado el cual ha permitido identificar los nichos de mercado existentes.	Documento concluido.	
R8: Adecuado plan de comercialización y	El plan de comercialización y marketing ha permitido	Documento concluido.	

marketing para la orégano	una eficiente comercialización del producto		
R9: Eficiente infraestructura de acopio, planta de selección, transformación, parking de óptima calidad, ensacado y embolsado según normas técnicas internacionales	Se logró vender 1,644.00 TM, partir del año 2009	Facturas , guías de Remisión	
ACTIVIDADES			
1. Desarrollo de capacidades 1.1 Manejo agronómico del cultivo 1.2 Organización y Gestión Empresarial 1.3 Manejo de pos cosecha.	Se ha logrado consolidar la cadena productiva del orégano en las micro cuencas de los tres Distritos.	-Registro contable de la unidad ejecutora. -Registro de participantes en cursos. -Informes trimestrales, anuales y final del Proyecto.	-Agricultores dispuestos a un cambio -Agricultores con predisposición a aplicar nuevas técnicas de cultivo. -Agricultores organizados empresarialmente e integrados a una cadena productiva
2. Asistencia Técnica e innovación tecnológica 2.1 Instalación de módulos demostrativos. 2.2 Asistencia técnica. 2.3 Control Fitosanitario.		-Registro contable de la unidad ejecutora -Expedientes de gestión. - Registro de participantes en cursos. -Informes trimestrales, anuales y final del Proyecto.	-Compromiso de los beneficiarios en el cuidado de los módulos y plena participación en los eventos a realizase.
3. Marketing y Comercialización 3.1 Estudio de Mercados 3.2 Comercialización y Marketing		-Registro contable de la entidad ejecutora. Documentos de los estudios realizados s.	Agricultores dispuestos al cumplimiento con los planes de negocios realizados

Anexo 4.Costo de producción del orégano distrito de San Cristóbal.

COSTO DE PRODUCCION DEL OREGANO SIN PROYECTO				
DISTRITO:	San Cristóbal			
PROVINCIA :	Mariscal Nieto			
AREA :	1 Ha.			
OPERACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	C. U S/.	C.T. S/.
I. COSTOS DIRECTOS				3,330.00
A. MANO DE OBRA				3,330.00
1. Preparación del terreno				960.00
Limpeza de terrenos y Acequias	Jornal	10	25.00	250.00
Riego machaco	Jornal	1	25.00	25.00
Aradura de campo	yunta	1	80.00	80.00
Surqueado	Jornal	5	25.00	125.00
Fertilización	TM	3	110.00	330.00
Compostura	Jornal	6	25.00	150.00
2. Siembra				725.00
Esquejes	Kilos	250	1.30	325.00
Clasificación de esquejes	Jornal	2	25.00	50.00
Plantación	Jornal	10	25.00	250.00
Desinfección	Jornal	1	25.00	25.00
Transporte	Jornal	2	25.00	50.00
1er riego	Jornal	1	25.00	25.00
4.Labores Culturales				1,225.00
Deshierbo	Jornal	24	25.00	600.00
Riegos	Jornal	9	25.00	225.00
Aporque	Jornal	4	25.00	100.00
Corte apical	Jornal	3	25.00	75.00
Fertilizante Química	Jornal	3	25.00	75.00
Fertilizante Foliar	Jornal	3	25.00	75.00
Fertilizante Orgánica	Jornal	3	25.00	75.00
5. Controles Fitosanitarios				60.00
Aplicación de pesticidas	Jornal	3	27.00	60.00
6.Cosecha y post cosecha				300.00
Corte apical	Jornal	6	25.00	150.00
Secado y apaleo	Jornal	4	25.00	100.00
Clasificación y transporte	Jornal	2	25.00	50.00
4. Agua	m3	10000	0.0070	60.00
II. COSTOS INDIRECTOS				403.80
Gastos Administrativos		5%		166.50
Gastos de transporte		4%		133.20
Imprevistos		5%		104.10
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN (S/.)				3,733.80

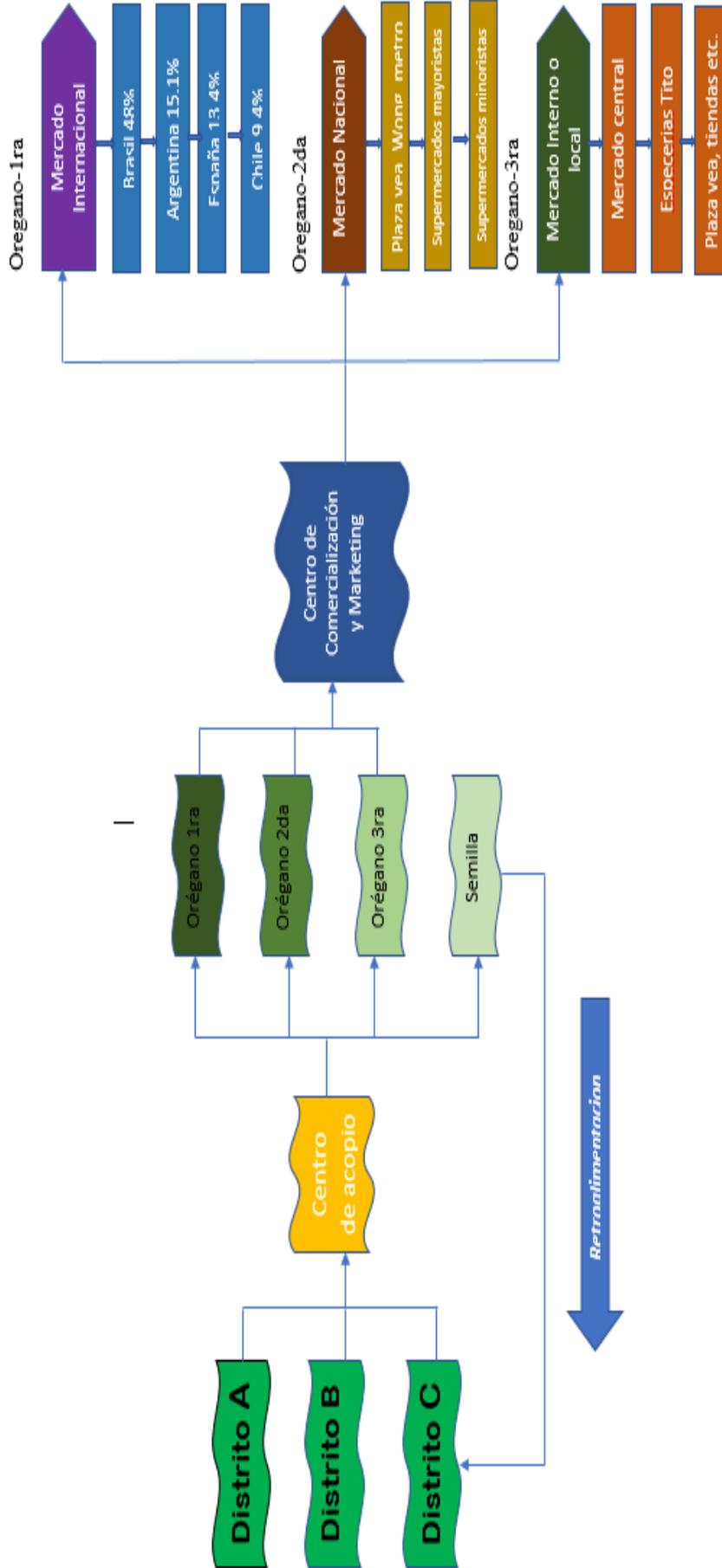
Anexo 5.Costo de producción del orégano distrito de Cuchumbaya.

COSTO DE PRODUCCION DEL OREGANO SIN PROYECTO				
DISTRITO:	Cuchumbaya			
PROVINCIA :	Mariscal Nieto			
AREA :	1 Ha.			
OPERACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	C. U S/.	C.T. S/.
I. COSTOS DIRECTOS				3,140.00
A. MANO DE OBRA				3,140.00
1. Preparación del terreno				845.00
Limpieza de terrenos y Acequias	Jornal	8	25.00	200.00
Riego machaco	Jornal	1	25.00	25.00
Aradura de campo	yunta	1	70.00	70.00
Surqueado	Jornal	4	25.00	100.00
Fertilización	TM	3	100.00	300.00
Compostura	Jornal	6	25.00	150.00
2. Siembra				650.00
Esquejes	Kilos	250	1.00	250.00
Clasificación de esquejes	Jornal	2	25.00	50.00
Plantación	Jornal	10	25.00	250.00
Desinfección	Jornal	1	25.00	25.00
Transporte	Jornal	2	25.00	50.00
1er riego	Jornal	1	25.00	25.00
4.Labores Culturales				1,225.00
Deshierbo	Jornal	24	25.00	600.00
Riegos	Jornal	9	25.00	225.00
Aporque	Jornal	4	25.00	100.00
Corte apical	Jornal	3	25.00	75.00
Fertilizante Química	Jornal	3	25.00	75.00
Fertilizante Foliar	Jornal	3	25.00	75.00
Fertilizante Orgánica	Jornal	3	25.00	75.00
5. Controles Fitosanitarios				60.00
Aplicación de pesticidas	Jornal	3	35.00	60.00
6.Cosecha y post cosecha				300.00
Corte apical	Jornal	6	25.00	150.00
Secado y apaleo	Jornal	4	25.00	100.00
Clasificación y transporte	Jornal	2	25.00	50.00
4. Agua	m3	10000	0.0070	60.00
II. COSTOS INDIRECTOS				367.50
Gastos Administrativos		5%		157.00
Gastos de transporte		4%		106.40
Imprevistos		5%		104.10
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN (S/.)				3,507.50

Anexo 6.Costo de producción del orégano distrito de Carumas.

COSTO DE PRODUCCION DEL OREGANO SIN PROYECTO				
DISTRITO:		Carumas		
PROVINCIA :		Mariscal Nieto		
AREA :		1 Ha.		
OPERACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	C. U S/.	C.T. S/.
I. COSTOS DIRECTOS				3,020.00
A. MANO DE OBRA				3,020.00
1. Preparación del terreno				850.00
Limpieza de terrenos y Acequias	Jornal	8	25.00	200.00
Riego machaco	Jornal	2	25.00	50.00
Aradura de campo	yunta	1	80.00	80.00
Surqueado	Jornal	4	25.00	100.00
Fertilización	TM	3	100.00	300.00
Compostura	Jornal	6	20.00	120.00
2. Siembra				650.00
Esquejes	Kilos	250	1.00	250.00
Clasificación de esquejes	Jornal	2	25.00	50.00
Plantación	Jornal	10	25.00	250.00
Desinfección	Jornal	1	25.00	25.00
Transporte	Jornal	2	25.00	50.00
1er riego	Jornal	1	25.00	25.00
4.Labores Culturales				1,125.00
Deshierbo	Jornal	24	25.00	600.00
Riegos	Jornal	9	25.00	225.00
Aporque	Jornal	4	25.00	100.00
Corte apical	Jornal	2	25.00	50.00
Fertilz. Química	Jornal	2	25.00	50.00
Fertilz. Foliar	Jornal	2	25.00	50.00
Fertilz. Orgánica	Jornal	2	25.00	50.00
5. Controles Fitosanitarios				60.00
Aplicación de pesticidas	Jornal	3	30.00	60.00
6.Cosecha y post cosecha				275.00
Corte apical	Jornal	6	25.00	150.00
Secado y apaleo	Jornal	3	25.00	75.00
Clasificación y transporte	Jornal	2	25.00	50.00
4. Agua	m3	10000	0.0070	60.00
II. COSTOS INDIRECTOS				349.45
Gastos Administrativos		5%		151.00
Gastos de transporte		3%		94.35
Imprevistos		5%		104.10
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN (S/.)				3,369.45

Anexo 7. Canal de comercialización.



Anexo 8. Costos de instalación de módulos demostrativos alternativa A.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL	AÑOS		
					1	2	3
COSTOS DIRECTOS				157,903.93	96,993.93	43,560.00	17,350.00
MANO DE OBRA				18,525.00	7,775.00	6,875.00	3,875.00
Preparacion de siembra	jornal	105	25.00	2,625.00	875.00	875.00	875.00
Contruccion						0.00	0.00
operario	jornal	15	35.00	525.00	525.00	0.00	0.00
peones	jornal	15	25.00	375.00	375.00	0.00	0.00
Embolsado	jornal	100	25.00	2,500.00	1,000.00	1,000.00	500.00
Injertador	Unid.	25,000.00	0.50	12,500.00	5,000.00	5,000.00	2,500.00
Siembra				7,250.00	2,700.00	2,700.00	1,850.00
Semilla	Kg.	8	300.00	2,400.00	900.00	900.00	600.00
Bolsas	Unid.	25,000	0.05	1,250.00	500.00	500.00	250.00
Abono foliar (organico)	LT.	30	40.00	1,200.00	400.00	400.00	400.00
Estiercol	TM	50	30.00	1,500.00	600.00	600.00	300.00
Desinfectante de semilla	Kg.	3	300.00	900.00	300.00	300.00	300.00
Infraestructura				29,930.00	29,930.00	0.00	0.00
Malla Rashell	m ²	3,500	4.00	14,000.00	14,000.00	0.00	0.00
Malla para invernadero	m ²	3,500	4.00	14,000.00	14,000.00	0.00	0.00
Postes de madera	Unid.	210	7.00	1,470.00	1,470.00	0.00	0.00
Pavilo para cocer	Unid	10	7.00	70.00	70.00	0.00	0.00
Alambre Galvanizado Nº 08	Rollo	5.00	78.00	390.00	390.00	0.00	0.00
Reservorio de agua				15,313.93	15,313.93	0.00	0.00
Obras preliminares	Glb	1	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00
Movimiento de tierras	Glb	1	1870.00	1,870.00	1,870.00	0.00	0.00
Materiales y accesorios	Glb	1	4515.00	4,515.00	4,515.00	0.00	0.00
Construcción e implementacio	Glb	1	2649.84	2,649.84	2,649.84	0.00	0.00
Revoques e enlucido	Glb	1	409.09	409.09	409.09	0.00	0.00
Sistema de Riego Tecnificado							
Cabezal de mando	Glb	1	1406.00	1,406.00	1,406.00		
Materiales e inst. de riego por	Glb	1	4364.00	4,364.00	4,364.00		
Materiales				16,110.00	11,350.00	4,060.00	700.00
Mochilas	Unid	14	320.00	4,480.00	2,240.00	2,240.00	0.00
Tijeras de podar	Unid	14	80.00	1,120.00	560.00	560.00	0.00
w incha de 30 mts	Unid.	3	50.00	150.00	150.00	0.00	0.00
Regaderas	Unid	21	20.00	420.00	280.00	140.00	0.00
Lampas	Unid	42	30.00	1,260.00	1,260.00	0.00	0.00
Pico	Unid	14	35.00	490.00	490.00	0.00	0.00
Barreta	Unid	14	20.00	280.00	140.00	140.00	0.00
Rastrillo	Unid	35	20.00	700.00	420.00	280.00	0.00
Bugui (Carretilla)	Unid	21	110.00	2,310.00	2,310.00	0.00	0.00
Sarandas	Unid	14	200.00	2,800.00	2,800.00	0.00	0.00
Manguera	mt.	2,100	1.00	2,100.00	700.00	700.00	700.00
Abonamiento				68,750.00	29,250.00	29,250.00	10,250.00
Abono Organico	saco	700.00	45.00	31,500.00	13,500.00	13,500.00	4,500.00
Guano de isla	saco	700.00	50.00	35,000.00	15,000.00	15,000.00	5,000.00
Estiercol	TM	150	15.00	2,250.00	750.00	750.00	750.00
Combustible y lubricantes				2,025.00	675.00	675.00	675.00
Transporte de abono	Gln	90.00	11.25	1,012.50	337.50	337.50	337.50
Distribucion de materia organica	Gln	90.00	11.25	1,012.50	337.50	337.50	337.50
Imprevistos (2% de C.D.)	1%			3,158.08	1,939.88	871.20	347.00
TOTAL				161,062.01	98,933.81	44,431.20	17,697.00

Anexo 9.Costos de producción alternativa B.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL	AÑOS		
					1	2	3
Costos Directos				366,750.00	146,700.00	146,700.00	73,350.00
Compra de plantones	Unid.	25,000.00	14.67	366,750.00	146,700.00	146,700.00	73,350.00
Equipos				3,375.00	2,855.00	520.00	0.00
Mochilas	Unid	2	320.00	640.00	640.00	0.00	0.00
Tijeras de podar	Unid	6	80.00	480.00	240.00	240.00	0.00
w incha de 30 mts	Unid.	2	50.00	100.00	100.00	0.00	0.00
Lampas	Unid	14	30.00	420.00	210.00	210.00	0.00
Pico	Unid	7	35.00	245.00	175.00	70.00	0.00
Barreta	Unid	3	20.00	60.00	60.00	0.00	0.00
Rastrillo	Unid	2	20.00	40.00	40.00	0.00	0.00
Bugui (Carretilla)	Unid	5	110.00	550.00	550.00	0.00	0.00
Sarandas	Unid	3	200.00	600.00	600.00	0.00	0.00
Navaja	Unid	3	80.00	240.00	240.00	0.00	0.00
Abonamiento				28,500.00	9,500.00	9,500.00	9,500.00
Abono gallinaza	saco	300.00	45.00	13,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Guano de isla	saco	300.00	50.00	15,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Combustible y lubricantes				2,025.00	675.00	675.00	675.00
Transporte de abono	Gln	90.00	11.25	1,012.50	337.50	337.50	337.50
Distribucion de materia organica	Gln	90.00	11.25	1,012.50	337.50	337.50	337.50
Imprevistos (2% de C.D.)	1%			7,335.00	2,934.00	2,934.00	1,467.00
TOTAL				374,085.00	149,634.00	149,634.00	74,817.00

Anexo 10.Componentes del proyecto.

RUBROS	UNID. DE	TOTAL
	MEDIDA	
Componente 1: Desarrollo de Capacidades		
Act.1.1 Manejo Agronomico del Cultivo	Taller	73,688.00
Act.1.2 Organización y gestion empresarial	Taller	106,823.00
Act. 1.3. Manejo de Poscosecha	Taller	97,266.00
Total Componente 01		277,777.00
Componente 2: Construcción del centro Agro industrial		
Obras civiles	Glb	2,500,000.00
implementacion y equipamiento	Glb	1,776,028.00
Total Componente 02		4,276,028.00
Componente 2: Asistencia Tecnica e innovacion tecnologica		
Act. 2.1. Instalacion de modulos demostrativos	Modulo	483,186.03
Act. 2.2. Asistencia tecnica cosecha - post cosecha	Visitas	1,706,190.52
Act. 2.3. Control Fitosanitario	Visitas	122,547.00
Total Componente 03		2,311,923.55
Componente 3: Marketing y Comrcializacion		
Act. 3.1. Identificacion de Mercados	Documento	18,600.00
Act.3.2. Comercializacion y marketing	Glb	514,160.00
Total Componente 04		532,760.00
TOTAL		7,398,488.55

Anexo 11. Formación en el manejo agronómico del cultivo.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
ALIMENTACION							
- Refrigerios	Refrigerios	2880	3	2,880.00	2,880.00	2,880.00	
MATERIALES							
- Papel Kraft	Glb	1	360	1,162.67	1,162.67	1,162.67	8,640.00
- Papel Bond 80 gramos	Millar	9	28	120.00	120.00	120.00	360.00
- Tinta para impresora	Unidad	6	125	84.00	84.00	84.00	252.00
- Cinta maskentape	Rollo	36	2	250.00	250.00	250.00	750.00
- Lapiceros	Caja	57	18	24.00	24.00	24.00	72.00
- Folders de manila	Ciento	28	35	342.00	342.00	342.00	1,026.00
- Plumones gruesos para papel	Docena	3	16	326.67	326.67	326.67	980.00
SERVICIOS							
- Fotocopias	Glb	3	2880	16.00	16.00	16.00	48.00
- Tripitico capacitacion	Glb.	3	2880	6,840.00	6,840.00	6,840.00	
- Combustible	Gln	270	12	2,880.00	2,880.00	2,880.00	8,640.00
Pasantias	Evento	4	9,810	1,080.00	1,080.00	1,080.00	3,240.00
Otros	Glb	18	100	19,620.00	19,620.00	0.00	39,240.00
TOTAL ANUAL				31,102.67	31,102.67	11,482.67	73,688.00



Anexo 12. Formación en organización y gestión empresarial.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
ALIMENTACION							
- Ref rigerios	Ref rigerios	2880	3	1,280.00	960.00	0.00	8,640.00
				1,280.00	960.00	0.00	
MATERIALES							
- Papel Kraft	Glb	1	20	1,408.00	1,053.00	0.00	20.00
- Papel Bond 80 gramos	Millar	4	28	224.00	168.00	0.00	112.00
- Tinta para impresora	Unidad	7	125	500.00	375.00	0.00	875.00
- Cinta maskentape	Rolllo	7	2	8.00	6.00	0.00	14.00
- Lapiceros	Caja	9	20	352.00	264.00	0.00	180.00
- Folders de manila	Ciento	11	40	280.00	200.00	0.00	440.00
- Plumones gruesos para papel	Docena	2	16	32.00	32.00	0.00	32.00
				13,057.50	4,352.50	0.00	
SERVICIOS							
- Fotocopias	Glb.	3	3360	7,560.00	2,520.00	0.00	10,080.00
- Triptico capacitacion	Glb	25	250	4,687.50	1,562.50	0.00	6,250.00
Combustible	Gln	90	12	810.00	270.00	0.00	1,080.00
				30,450.00	30,450.00	0.00	60,900.00
Pasantias	evento	4	15,225.00				
				11,550.00	3,850.00	0.00	
Servicios no personales							
Honorarios profesionales de especialista		7	1,200.00	6,300.00	2,100.00	0.00	8,400.00
Viaticos y Asignaciones		7	1,000.00	5,250.00	1,750.00	0.00	7,000.00
Otros	Glb	7	400	2,100.00	700.00	0.00	2,800.00
TOTAL ANUAL				59,845.50	41,365.50	0.00	106,823.00

Anexo 13. Formación en manejo de post cosecha.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
ALIMENTACION				2,880.00	2,880.00	2,880.00	
- Alimentos para personas	Refrigerios	2,880.00	3.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	8,640.00
MATERIALES				1,648.50	1,648.50	1,413.00	
- Papel Kraft	Glb	3.00	18.00	18.90	18.90	16.20	54.00
- Papel Bond 80 gramos	Millar	9.00	28.00	88.20	88.20	75.60	252.00
- Tinta para impresora	Unidad	18.00	125.00	787.50	787.50	675.00	2,250.00
- Cinta maskentape	Rollo	18.00	2.00	12.60	12.60	10.80	36.00
- Lapiceros	Caja	57.00	22.00	438.90	438.90	376.20	1,254.00
- Folders de manila	ciento	18.00	40.00	252.00	252.00	216.00	720.00
- Plumones gruesos para papel	Docena	9.00	16.00	50.40	50.40	43.20	144.00
SERVICIOS				5,115.60	5,115.60	4,384.80	
- Fotocopias	Glb	3.00	2,880.00	3,024.00	3,024.00	2,592.00	8,640.00
- Tripico capacitacion	Glb	3.00	192.00	201.60	201.60	172.80	576.00
Combustible	Gln	450.00	12.00	1,890.00	1,890.00	1,620.00	5,400.00
Servicios no personales				12,600.00	12,600.00	10,800.00	
Honorarios profesionales de especialista		18.00	1,200.00	7,560.00	7,560.00	6,480.00	21,600.00
Viaticos y Asignaciones		18.00	800.00	5,040.00	5,040.00	4,320.00	14,400.00
Pasantias							
	Glb	3.00	11,100.00	11,655.00	11,655.00	9,990.00	33,300.00
TOTAL ANUAL				33,899.10	33,899.10	29,467.80	97,266.00

Anexo 14. Asistencia técnica.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
Programas de fondos concursables				30,910.08	30,910.08	26,494.36	
1.- Sierra Sur Cuchumbaya							
Comercialización mercadeo y desarrollo del producto local	Glb.	1.00	18,000.00	6,300.00	6,300.00	5,400.00	18,000.00
Sistematización de riego tecnificado en parcelas demostrativas	Glb.	1.00	10,500.00	3,675.00	3,675.00	3,150.00	10,500.00
Certificación de plantas aromáticas	Glb.	1.00	4,000.00	1,400.00	1,400.00	1,200.00	4,000.00
Instalación de reservorio de 120 m ³ - riego tecnificado	Glb.	1.00	44,714.52	15,650.08	15,650.08	13,414.36	44,714.52
Pasantías	Glb.	1.00	11,100.00	3,885.00	3,885.00	3,330.00	11,100.00
2.- Fondo Empleo							
Transferencia tecnológica para la producción orgánica de oregano	Glb.	1.00	1,617,876.00	647,150.40	485,362.80	485,362.80	1,617,876.00
capacitación y asistencia adopción cosecha y post cosecha							
Gestión de manejo se sistemas de riego							
Gestión para la asociatividad de los productores en cadenas prod.							
Capacit. Y Asistencia técnica en sistemas y canales de comercializ.							
TOTAL ANUAL				678,060.48	516,272.88	511,857.16	1,706,190.52

Anexo 15. Identificación de mercados.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
Servicios no personales							
Honorarios profesionales de especialista		1.00	15,000.00	15,000.00	0.00	0.00	15,000.00
Viaáticos y Asignaciones		8.00	400.00	3,200.00	0.00	0.00	3,200.00
Otros	Glb	1	400.00	400	0.00	0.00	400.00
TOTAL ANUAL				18,600.00	0.00	0.00	18,600.00

Anexo 16.Comercialización y Marketing.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
Inversion total							
Ejecucion del plan de marketing- asesoría	Glb	9.00	20,000.00	63,000.00	63,000.00	54,000.00	180,000.00
Ferias y Eventos	Glb	32	10000	128,000.00	96,000.00	96,000.00	320,000.00
SERVICIOS							
Combustible	Gln	1080	12	4,536.00	4,536.00	3,888.00	12960
Otros	Glb	3	400.00	420.00	420.00	360.00	1200.00
TOTAL ANUAL				67,956.00	67,956.00	56,248.00	514,160.00

Anexo 17. Control fitosanitario.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
Mano de Obra				17,280.00	17,280.00	17,280.00	51,840.00
Tecnico agricola experto en manejo de oregano	dias	432	60	8,640.00	8,640.00	8,640.00	25,920.00
Obreros de campo (2)	dias	864	30	8,640.00	8,640.00	8,640.00	25,920.00
Insumos				14,152.95	14,152.95	12,131.10	40,437.00
Guano de corral	Kg.	1,200	1.00	420.00	420.00	360.00	1,200.00
Guano de isla	Ton	9	1,200.00	3,780.00	3,780.00	3,240.00	10,800.00
fosforo	Lt.	12	25.00	105.00	105.00	90.00	300.00
Biol	Lt.	18	8.00	50.40	50.40	43.20	144.00
Sulfato de Potasio	Kg.	300	90.00	9,450.00	9,450.00	8,100.00	27,000.00
Potasio	Lt.	12	40.00	168.00	168.00	144.00	480.00
Macerado de manzanilla	Lt.	9	1.00	3.15	3.15	2.70	9.00
Acido Humico	Lt.	12	42.00	176.40	176.40	151.20	504.00
Equipos				6,058.50	6,058.50	5,193.00	17,310.00
bomba de mochila	Unid.	6	2,000.00	4,200.00	4,200.00	3,600.00	12,000.00
Arcos de tierra N° 21 curvado	Unid	15	65.00	341.25	341.25	292.50	975.00
Tijeras de podar de 02 manos marca Sandvick	Unid.	15	200.00	1,050.00	1,050.00	900.00	3,000.00
Tijeras de podar de 02 manos marca Sandvick modelo P1 10-23	Unid.	15	33.00	173.25	173.25	148.50	495.00
Piedra de afilar	Unid	12	25.00	105.00	105.00	90.00	300.00
Machetes con gancho	Unid	18	30.00	189.00	189.00	162.00	540.00
Servicio				4,320.00	4,320.00	4,320.00	12,960.00
Combustible	Glh	1,080	12.00	4,320.00	4,320.00	4,320.00	12,960.00
Otros				200.00	200.00	200.00	600.00
TOTAL				41,811.45	41,811.45	38,924.10	122,547.00

Anexo 18. Implementación.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			Costo Total
				1	2	3	
Inversion total							1,776,028.00
Secador tipo tunel de viento	unidad	2.00	203,000.00	203,000.00	203,000.00		406,000.00
1. Zarcas (03 bocas)	unidad	1.00	22,400.00	22,400.00			22,400.00
2. Picadora	unidad	1.00	10,000.00	10,000.00			10,000.00
3. Balanza Electrónica (Marca Zores)	unidad	1.00	4,000.00	4,000.00			4,000.00
4. Cosadora de Sacos (Japones Coruba)	unidad	1.00	2,000.00	2,000.00			2,000.00
5. Prensa Hidraulica (Para Exportación)	unidad	1.00	16,000.00	16,000.00			16,000.00
6. Rodillo (Desfilar inflorescencia)	unidad	1.00	13,000.00	13,000.00			13,000.00
7. Ensunchadora Kit (apretador, sellador etc.)	unidad	1.00	6,000.00	6,000.00			6,000.00
	unidad	1.00		0.00			0.00
Implementacion con equipos de clasificacion, procesamiento y camara de frio	Glb	1.00	500,000.00		250,000.00	250,000.00	500,000.00
Camion 6x4 con carroceria de 20 ton	unidad	2.00	385,000.00	770,000.00			770,000.00
Camion semi trayler con carreta de 30 ton.	unidad	1	84,760.00		0.00	25,428.00	25,428.00
Otros	Glb	3	400.00	420.00	420.00	360.00	1,200.00
TOTAL ANUAL				1,046,820.00	453,420.00	275,788.00	3,552,056.00

Anexo 19.Costos activos fijos alternativa A.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO S/.	AÑOS			COSTO TOTAL
				1	2	3	
Equipo de Apoyo al Proyecto				844,330.00	0.00	0.00	844,330.00
Vehiculos							
Camion 6x4 con carroceria de 20 ton	Unid.	1	385,000.00	385,000.00	0	0	385,000.00
Camion semi trayler con carreta de 30 ton.	Unid.	1	450,000.00	450,000.00	0	0	450,000.00
Equipos							
Equipo de computo completo	Unid.	1	3,500.00	3,500.00	0	0	3,500.00
Proyector Multimedia	Unid.	1	3,800.00	3,800.00	0	0	3,800.00
Filmadora digital	Unid.	1	1,950.00	1,950.00	0	0	1,950.00
Calculadora	Unid.	4	20.00	80.00	0	0	80.00
Repuestos para equipos de apoyo				2,000.00	2,000.00	2,000.00	6,000.00
Llantas, repuestos, lubricantes	Juegos	15	400	2,000.00	2,000.00	2,000.00	6,000.00
TOTAL				846,330.00	2,000.00	2,000.00	850,330.00

Anexo 20.Costos activos fijos alternativa B.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO S/.	AÑOS			COSTO TOTAL
				1	2	3	
Equipo de Apoyo al Proyecto				479,050.00	0.00	0.00	479,050.00
Vehiculos							
Camion 6x4 con carroceria de 20 ton	Unid.		385,000.00	385,000.00	0	0	385,000.00
Camion semi trayler con carreta de 30 ton.	Unid.	1	84,760.00	84,760.00	0	0	84,760.00
Equipos							
Equipo de computo completo	Unid.	1	3,500.00	3,500.00	0	0	3,500.00
Proyector Multimedia	Unid.	1	3,800.00	3,800.00	0	0	3,800.00
Filmadora digital	Unid.	1	1,950.00	1,950.00	0	0	1,950.00
Calculadora	Unid.	2	20.00	40.00	0	0	40.00
Repuestos para equipos de apoyo				2,000.00	2,000.00	2,000.00	6,000.00
Llantas, repuestos, lubricantes	Juegos	15	400	2,000.00	2,000.00	2,000.00	6,000.00
TOTAL				481,050.00	2,000.00	2,000.00	485,050.00

Anexo 21. Costos administrativos alternativa A.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Numero de Personas	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			TOTAL
					1	2	3	
Personal Administrativo								
Responsable del proyecto	mes	1	36	2,500.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	90,000.00
Técnicos Agrícolas especialistas en cultivos de oregano	mes	3	36	1,500.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	162,000.00
Técnico Administrativo	mes	1	36	1,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	36,000.00
SUB TOTAL					96,000.00	96,000.00	96,000.00	288,000.00
Gastos Operativos								
Material de Escritorio	Glb		3	5,600.00	5600	5600	5600	16,800.00
Servicios	Glb		1	3,540.00	1180	1180	1180	3,540.00
Viaticos	mes	4	45	93.00	1395	1395	1395	4,185.00
Vestuario e implementos	Glb		3	350.00	350	350	350	1,050.00
Otros gastos operativos					2000	2000	1000	5,000.00
SUB TOTAL					98,000.00	98,000.00	97,000.00	293,000.00

Anexo 22. Costos administrativos alternativa B.

RUBROS	UNID. DE MEDIDA	Numero de Personas	Cantidad	Precio Unitario	AÑOS			TOTAL
					1	2	3	
Personal Administrativo								
Responsable del proyecto	mes	1	36	2,500.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	90,000.00
Técnicos Agrícolas especialistas en cultivos de cítricos	mes	1	36	1,500.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	54,000.00
Técnico Administrativo	mes	1	36	1,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	36,000.00
SUB TOTAL					60,000.00	60,000.00	60,000.00	180,000.00
Gastos Operativos								
Material de Escritorio	Glb		3	800.00	800	800	800	2,400.00
Servicios	Glb		1	3,540.00	1180	1180	1180	3,540.00
Viaticos	mes	3	45	93.00	1395	1395	1395	4,185.00
Vestuario e implementos	Glb		1	250.00	200	50.00		250.00
Otros gastos operativos					2000	2000	1000	5,000.00
SUB TOTAL					2,800.00	2,800.00	1,800.00	185,000.00

Anexo 23. Costos de operación con proyecto.

OPERACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	C. U \$/.	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COSTOS DIRECTOS				3,684.41	3,084.41	2,915.93	2,494.71	3,094.71	2,494.58	2,494.93	2,494.93	3,094.93	2,494.93
MANO DE OBRA				850.00	850.00	850.00	850.00	850.00	850.00	850.00	850.00	850.00	850.00
Labores Culturales													
1er deshierbo	jornal	6	25.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
2do deshierbo	jornal	6	25.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
corte apical	jornal	6	25.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
aporque	jornal	6	25.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Cosecha													
Cosechadores	jornal	10	25.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
INSUMOS				2,234.41	2,234.41	2,065.93	1,644.71	1,644.71	1,644.58	1,644.93	1,644.93	1,644.93	1,644.93
Fertilizantes													
Compost	saco	8	45.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Humus	Tm	5	15.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
Biol	saco	10	50.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Riegos													
Tomeo, riego (6)	jornal	1	20.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Control Fitosanitario													
Guano de corral	Kg.	1200	1.00	35.00	35.00	30.00	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50
Guano de isla	Ton	9	1,200.00	315.00	270.00	270.00	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
fosforo	Lt.	12	25.00	8.75	7.50	7.50	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38
Biol	Kg.	18	152.00	4.20	3.60	3.60	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Sulfato de Potasio	Kg.	300	82.73	787.50	675.00	675.00	393.75	393.75	393.75	393.75	393.75	393.75	393.75
Potasio	Lt.	12	40.00	14.00	12.00	12.00	7.00	7.00	393.75	7.35	7.35	7.35	7.35
Macerado de manzanilla	Lt.	6	1.00	0.26	0.23	0.23	0.13	0.13	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acido Humico	Lt.	12	46.00	14.70	12.60	12.60	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35
COSECHA				600.00	0.00	0.00	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	600.00	0.00
Jabas cosecheras	Unid.	30	20	600.00	0.00	0.00	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	600.00	0.00
COSTO TOTAL EN NUEVOS SOLES				3,684.41	3,084.41	2,915.93	2,494.71	3,094.71	2,494.58	2,494.93	2,494.93	3,094.93	2,494.93

Anexo 24. Inspección del proyecto alternativa A.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	AÑOS			TOTAL
				1	2	3	
COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES							
Combustible	Gln	2400	12	9,600.00	9,600.00	9,600.00	28,800.00
BIENES DE CONSUMO							
Utiles de escritorio	Varios	3		9,600.00	9,600.00	9,600.00	28,800.00
PERSONAL CONTRATADO							
Supervisor	mes	36	1,200.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	43,200.00
TOTAL				33,600.00	33,600.00	33,600.00	100,800.00

Anexo 25. Inspección del proyecto alternativa B.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	AÑOS			TOTAL
				1	2	3	
COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES							
Combustible	Gln	2400	12	9,600.00	9,600.00	9,600.00	28,800.00
BIENES DE CONSUMO							
Utiles de escritorio	Varios			9,600.00	9,600.00	9,600.00	28,800.00
PERSONAL CONTRATADO							
Supervisor	mes	36	1,200.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	43,200.00
TOTAL				33,600.00	33,600.00	33,600.00	100,800.00

Anexo 26. Producción proyectada del cultivo de orégano con proyecto.

AÑO	HECTAREAS (HAS)	RENDIMIENTO (Kg/ha)	PRODUCCION TM
1	227	1,273.00	289
2	250	1,527.00	382
3	300	3,851.00	1,155
4	400	4,109.00	1,644
5	400	4,109.00	1,644
6	400	4,109.00	1,644
7	400	4,109.00	1,644
8	400	4,109.00	1,644
9	400	4,109.00	1,644
10	400	4,109.00	1,644

Anexo 27. Producción proyectada del cultivo de orégano situación sin proyecto.

AÑO	HECTAREAS (HAS)	RENDIMIENTO (Kg/ha)	PRODUCCION TM
1	227	1,273.0	288,971
2	227	1,273.0	288,971
3	227	1,273.0	288,971
4	227	1,273.0	288,971
5	227	1,273.0	288,971
6	227	1,273.0	288,971
7	227	1,273.0	288,971
8	227	1,273.0	288,971
9	227	1,273.0	288,971
10	227	1,273.0	288,971

Anexo 28. Producción proyectada del cultivo de orégano situación con proyecto.

AÑO	HECTAREAS (HAS)	RENDIMIENTO (Kg/ha)	PRODUCCION
2017	227	1,273	288,971
2018	250	1,527	381,750
2019	300	3,851	1,155,300
2020	400	4,109	1,643,600
2021	400	4,109	1,643,600
2022	400	4,109	1,643,600
2023	400	4,109	1,643,600
2024	400	4,109	1,643,600
2025	400	4,109	1,643,600
2026	400	4,109	1,643,600

Anexo 29. Tabla de ingresos.

Años	Producto		Total ingresos
	Precio	Cantidad	
2017	5.12	288,971.00	1,479,531.52
2018	5.16	381,750.00	1,969,830.00
2019	6.45	1,155,300.00	7,451,685.00
2020	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2021	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2022	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2023	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2024	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2025	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00
2026	6.45	1,643,600.00	10,601,220.00

Anexo 30. Producción proyectada del cultivo de orégano situación sin proyecto.

AÑO	HECTAREAS (HAS)	RENDIMIENTO (Kg/ha)	PRODUCCION KG
1	227	1,273.00	288971
2	227	1,273.00	288,971
3	227	1,273.00	288,971
4	227	1,273.00	288,971
5	227	1,273.00	288,971
6	227	1,273.00	288,971
7	227	1,273.00	288,971
8	227	1,273.00	288,971
9	227	1,273.00	288,971
10	227	1,273.00	288,971

Anexo 31. Tabla de ingresos.

Años	Producto		Total ingresos
	Precio	Cantidad	
1	4.63	288,971.00	1,337,935.73
2	5.12	288,971.00	1,479,531.52
3	5.12	288,971.00	1,479,531.52
4	5.12	288,971.00	1,479,531.52
5	5.12	288,971.00	1,479,531.52
6	5.12	288,971.00	1,479,531.52
7	5.12	288,971.00	1,479,531.52
8	5.12	288,971.00	1,479,531.52
9	5.12	288,971.00	1,479,531.52
10	5.12	288,971.00	1,479,531.52

Anexo 32. Flujo de fondos a precios privados alternativa A.

RUBRO	Años										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Ingresos Incrementales del Proyecto	0.00	490,298.48	5,972,153.48	9,121,688.48							
Ingresos con proyecto	1,479,531.52	1,969,830.00	7,451,685.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	
Ingresos sin proyecto	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	
Costos Incrementales del Proyecto	5,592,855.51	958,306.68	1,022,982.04	378,058.53	630,058.53	1,047,721.50	378,150.40	378,150.40	630,150.40	378,150.40	
Costos con proyecto	6,262,573.61	1,628,024.78	1,692,700.14	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50	
Inversion	5,384,393.89	818,366.50	774,183.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Expediente tecnico	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1 Constitución e imp.. de cenito agroindustrial	4,276,028.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Capacitación y asistencia tecnica	905,361.74	670,471.53	626,726.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Gastos administrativos	106,525.00	106,525.00	106,525.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Supervision	33,600.00	33,600.00	33,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Imprevistos	52,879.15	7,769.97	7,332.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Costos de Operación y Mantenimiento	878,179.72	809,658.28	918,516.38	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50	
Operación	836,361.64	771,103.13	874,777.50	997,882.50	1,237,882.50	997,830.00	997,970.00	997,970.00	1,237,970.00	997,970.00	
Mantenimiento	41,818.08	38,555.16	43,738.88	49,894.13	61,894.13	49,891.50	49,898.50	49,898.50	61,898.50	49,898.50	
Costos sin proyecto	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10	0.00	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10	
Flujo Neto	-5,592,855.51	-468,008.20	4,949,171.44	8,743,629.96	8,491,629.96	8,073,966.98	8,743,538.08	8,743,538.08	8,491,538.08	8,743,538.08	

Anexo 33. Flujo de fondos a precios privados alternativa B.

RUBRO	Años										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Ingresos Incrementales del Proyecto	0.00	490,298.48	5,972,153.48	9,121,688.48							
Ingresos con proyecto	1,479,531.52	1,969,830.00	7,451,685.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00
Ingresos sin proyecto	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52
Costos Incrementales del Proyecto	5,799,842.34	1,191,232.95	1,080,673.71	378,058.53	630,058.53	1,047,721.50	378,150.40	378,150.40	630,150.40	378,150.40	378,150.40
Costos con proyecto	6,469,560.44	1,860,951.05	1,750,391.81	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50	1,047,868.50
Inversion	5,591,380.72	1,051,292.76	831,875.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente tecnico	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y equipos	4,285,318.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capacitación y asistencia tecnica	1,080,909.20	882,041.60	724,796.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos administrativos	126,625.00	125,575.00	65,575.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervicion	33,600.00	33,600.00	33,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Imprevistos	54,928.52	10,076.17	7,903.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Operación y Mantenimiento	878,179.72	809,658.28	918,516.38	1,047,776.63	1,299,776.63	1,047,721.50	1,047,868.50	1,047,868.50	1,299,868.50	1,047,868.50	1,047,868.50
Operación	836,361.64	771,103.13	874,777.50	997,882.50	1,237,882.50	997,830.00	997,970.00	997,970.00	1,237,970.00	997,970.00	997,970.00
Mantenimiento	41,818.08	38,555.16	43,738.88	49,894.13	61,894.13	49,891.50	49,898.50	49,898.50	61,898.50	49,898.50	49,898.50
Costos sin proyecto	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10	0.00	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10	669,718.10
Flujo Neto	-5,799,842.34	-700,934.47	4,891,479.77	8,743,629.96	8,491,629.96	8,073,966.98	8,743,538.08	8,743,538.08	8,491,538.08	8,743,538.08	8,743,538.08

Anexo 34. Evaluación alternativa A.

2018	490,298.48	958,306.68	468,008.20
2019	5,972,153.48	1,022,982.04	4,949,171.44
2020	9,121,688.48	378,058.53	8,743,629.96
2021	9,121,688.48	630,058.53	8,491,629.96
2022	9,121,688.48	1,047,721.50	8,073,966.98
2023	9,121,688.48	378,150.40	8,743,538.08
2024	9,121,688.48	378,150.40	8,743,538.08
2025	9,121,688.48	630,150.40	8,491,538.08

Indicadores economicos	
VAN	S/. 27,720,420.88
TIR	70%
B/C	S/. 4.27

Anexo 35. Evaluación alternativa B.

Años	Ingreso incremental	Costo incremental	Beneficio
2017	0.00	5,799,842.34	-5,799,842.34
2018	490,298.48	1,191,232.95	-700,934.47
2019	5,972,153.48	1,080,673.71	4,891,479.77
2020	9,121,688.48	378,058.53	8,743,629.96
2021	9,121,688.48	630,058.53	8,491,629.96
2022	9,121,688.48	1,047,721.50	8,073,966.98
2023	9,121,688.48	378,150.40	8,743,538.08
2024	9,121,688.48	378,150.40	8,743,538.08
2025	9,121,688.48	630,150.40	8,491,538.08
2026	9,121,688.48	378,150.40	8,743,538.08

Indicadores economicos	
VAN	S/. 27,302,714.41
TIR	67%
B/C	S/. 4.07

Anexo 36. Flujo de fondos a precios sociales alternativa A.

RUBRO	Años										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Ingresos Incrementales del Proyecto	0.00	490,298.48	5,972,153.48	9,121,688.48							
Ingresos con proyecto	1,479,531.52	1,969,830.00	7,451,685.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00
Ingresos sin proyecto	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52
Costos Incrementales del Proyecto	4,701,883.28	808,545.02	862,824.22	317,696.24	529,460.95	880,438.24	317,773.45	317,773.45	529,538.15	317,773.45	317,773.45
Costos con proyecto	5,264,671.60	1,371,333.34	1,425,612.54	880,484.56	1,092,249.26	880,438.24	880,561.76	880,561.76	1,092,326.47	880,561.76	880,561.76
Inversion	4,526,705.45	690,948.23	653,750.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente tecnico	8,403.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 Construcción e imp.. de centro agroindl	3,593,300.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capacitacion y asistencia tecnica	760,808.19	563,421.46	526,660.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos administrativos	89,516.81	89,516.81	89,516.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervicion	30,240.00	30,240.00	30,240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Imprevistos	44,436.26	7,769.97	7,332.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Operación y Mantenimiento	737,966.15	680,385.11	771,862.50	880,484.56	1,092,249.26	880,438.24	880,561.76	880,561.76	1,092,326.47	880,561.76	880,561.76
Operación	702,824.91	647,985.82	735,107.14	838,556.72	1,040,237.39	838,512.61	838,630.25	838,630.25	1,040,310.92	838,630.25	838,630.25
Mantenimiento	35,141.25	32,399.29	36,755.36	41,927.84	52,011.87	41,925.63	41,931.51	41,931.51	52,015.55	41,931.51	41,931.51
Costos sin proyecto	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32
Flujo Neto	-4,701,883.28	-318,246.54	5,109,329.26	8,803,992.24	8,592,227.53	8,241,250.24	8,803,915.03	8,803,915.03	8,592,150.33	8,803,915.03	8,803,915.03

Anexo 37. Flujo de fondos a precios sociales alternativa B.

RUBRO	Años										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Ingresos Incrementales del Proyecto	0.00	490,298.48	5,972,153.48	9,121,688.48							
Ingresos con proyecto	1,479,531.52	1,969,830.00	7,451,685.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00	10,601,220.00
Ingresos sin proyecto	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52	1,479,531.52
Costos Incrementales del Proyecto	4,875,821.80	1,003,040.79	910,133.88	317,696.24	529,460.95	880,438.24	317,773.45	317,773.45	529,538.15	317,773.45	317,773.45
Costos con proyecto	5,438,610.12	1,565,829.11	1,472,922.20	880,484.56	1,092,249.26	880,438.24	880,561.76	880,561.76	1,092,326.47	880,561.76	880,561.76
Inversion	4,700,643.97	885,444.00	701,059.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente tecnico	8,403.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y equipos	3,601,107.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capacitacion y asistencia tecnica	908,327.06	741,211.43	609,072.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos administrativos	106,407.56	105,525.21	55,105.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervision	30,240.00	30,240.00	30,240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Imprevistos	46,158.42	8,467.37	6,641.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Operación y Mantenimiento	737,966.15	680,385.11	771,862.50	880,484.56	1,092,249.26	880,438.24	880,561.76	880,561.76	1,092,326.47	880,561.76	880,561.76
Operación	702,824.91	647,985.82	735,107.14	838,556.72	1,040,237.39	838,512.61	838,630.25	838,630.25	1,040,310.92	838,630.25	838,630.25
Mantenimiento	35,141.25	32,399.29	36,755.36	41,927.84	52,011.87	41,925.63	41,931.51	41,931.51	52,015.55	41,931.51	41,931.51
Costos sin proyecto	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	0.00	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32	562,788.32
Flujo Neto	-4,875,821.80	-512,742.31	5,062,019.60	8,803,992.24	8,592,227.53	8,241,250.24	8,803,915.03	8,803,915.03	8,592,150.33	8,803,915.03	8,803,915.03

Anexo 38. Evaluación a precio social alternativa A.

Indicadores economicos	
VAN	S/. 29,066,529.11
TIR	80%
B/C	S/. 4.92

Años	Ingreso incremental	Costo incremental	Beneficio
2007	0.00	4,701,883.28	-4,701,883.28
2008	490,298.48	808,545.02	-318,246.54
2009	5,972,153.48	862,824.22	5,109,329.26
2010	9,121,688.48	317,696.24	8,803,992.24
2011	9,121,688.48	529,460.95	8,592,227.53
2012	9,121,688.48	880,438.24	8,241,250.24
2013	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2014	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2015	9,121,688.48	529,538.15	8,592,150.33
2016	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03

Anexo 39. Evaluación a precio social alternativa B.

Indicadores economicos	
VAN	S/. 28,717,378.20
TIR	77%
B/C	S/. 4.69

Años	Ingreso incremental	Costo incremental	Beneficio
2007	0.00	4,875,821.80	-4,875,821.80
2008	490,298.48	1,003,040.79	-512,742.31
2009	5,972,153.48	910,133.88	5,062,019.60
2010	9,121,688.48	317,696.24	8,803,992.24
2011	9,121,688.48	529,460.95	8,592,227.53
2012	9,121,688.48	880,438.24	8,241,250.24
2013	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2014	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03
2015	9,121,688.48	529,538.15	8,592,150.33
2016	9,121,688.48	317,773.45	8,803,915.03